

Stvořeno pro život



BOSCH

Váš průvodce akumulátory eBike



eBike Systems



Máte dotazy k akumulátorům eBike?

Seznámíme vás se základními principy a ukážeme vám, jak akumulátor funguje. Vysvětlíme také, jak ho správně nabíjet, skladovat a ošetřovat. Pokud se budete řídit několika málo radami týkajícími se akumulátorů, nemusíte se na cestách ničeho obávat a budete se na ně moct po mnoho let spolehnout.



Obsah

1	Jak funguje lithium-iontový akumulátor?	6
	Lithium-iontová technologie	7
	Užitečné informace	10
	Akumulátory Bosch eBike	12
2	Bezpečnost akumulátorů	14
	Náš přínos k bezpečnějším akumulátorům eBike	15
	Inovativní akumulátorová technologie	16
	Automatizovaná výroba akumulátorů	18
	Takhle akumulátory testujeme	20
	Základní pravidla pro větší bezpečnost	22
3	Jak správně zacházet s akumulátorem?	24
	Nabíjení	25
	Skladování	28
	Údržba	30
	Doprava	32
	Výměna místo opravy	36
	Recyklace	38
	Plánování	42
	Ochrana	43
4	Často kladené otázky a odpovědi	44

1

Jak funguje lithium-iontový akumulátor?

Lithium-iontová technologie v akumulátorech Bosch ukládá energii efektivně a vytrvale. Jak to funguje, se dozvíte v této kapitole.

1 Jak funguje lithium-iontový akumulátor?

Lithium-iontová technologie

Lithium-iontové akumulátory Bosch...

... jsou zdroje elektrické energie a napájejí vaše elektrokoło elektřinou.

... jsou dobíjecí a dokážou ukládat velké množství elektřiny na malém prostoru.



Jak se vyrábí elektřina pro vaše elektrokolo?

Lithium-iontový akumulátor generuje elektromotorickou sílu tak, že přesouvá **ionty lithia**. Při jízdě, kdy akumulátor vydává energii, putují **elektrony** ze záporné anody přes spotřebič (např. pohonnou jednotku) ke kladné katodě. Lithiové ionty zajišťují vyrovnávání potenciálu, a tím umožňují průtok proudu. Při nabíjení probíhá opačný proces.

Vlastnosti lithium-iontových akumulátorů*

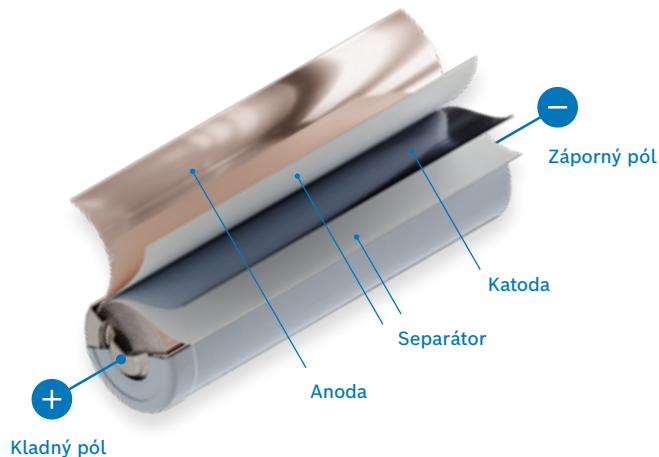
Výhody:

- Možnost opakovaného dobíjení
- Spousta energie v malém prostoru
- Lehčí než jiné dobíjecí akumulátory
- Rychle připravené k použití – i po dlouhém skladování

Rizika:

- Citlivé na přehřátí a zkrat
- Nebezpečí úniku plynu a nebezpečí požáru při poškození nebo nesprávné manipulaci

* Ve srovnání s jinými typy akumulátorů



Jak vypadá lithium-iontový akumulátor uvnitř?

Katoda sestává typicky ze směsných oxidů obsahujících nikl, mangan, hliník a kobalt, **anoda je** z grafitu. **Separátorová** fólie zabráňuje přímému kontaktu obou elektrod, a je tedy ochranou proti zkratu. Mimochodem: Elektrolyt je vodivý roztok, který umožňuje pohyb iontů lithia mezi katodou a anodou.

Užitečné informace



Kapacita (nabíjení a energie)

- Kapacita se udává v ampérhodinách (Ah). Říká, kolik energie lze z akumulátoru odebírat a jak dlouho.
- Množství energie, které lze uložit, udávané ve watthodinách (Wh), je skutečná pracovní kapacita akumulátoru a je relevantní pro dosažitelný dojezd.



Snadné nabíjení

- Akumulátory s lithium-iontovými články lze nabíjet nezávisle na úrovni nabití kdykoli libovolně krátkou dobu. Přerušované nabíjení akumulátorům nevadí.
- U lithium-iontových akumulátorů nedochází k „paměťovému efektu“, tedy ke snižování kapacity v důsledku častého neúplného vybíjení, jak je známo u dřívějších akumulátorových systémů.



Velmi malé samovybitení

I po delším skladování, např. po zimní přestávce, je možné akumulátor začít používat, aniž by se musel dobíjet.



Skutečná životnost výrobku

- Akumulátory jsou díly podléhající opotřebení. I když se nepoužívají, časem stárnou v důsledku chemických reakcí v článcích akumulátoru. Tomu se říká kalendářní stárnutí.
- Akumulátor stárne rychleji, pokud je vystaven vysokým teplotám nebo je skladován málo či velmi nabitý.
- Takzvané cyklické stárnutí akumulátoru je způsobeno procesy nabíjení a vybíjení. Čím intenzivněji se akumulátor používá, tím rychleji cyklicky stárne.

Akumulátory Bosch eBike

Umístění akumulátoru



Rámový akumulátor

Jako rámový akumulátor je PowerPack Frame snadno přístupný a dá se snadno vyjmout. Díky nízkému těžišti zajišťuje dobré rozložení hmotnosti.



Náhradní akumulátor na nosiči zavazadel

Díky vyššímu umístění na elektrokole lze PowerPack Rack jako akumulátor na nosiči zavazadel pohodlně vyjmout nebo nabíjet ve stoje.



Integrovaný akumulátor

Akumulátor PowerTube lze dokonale integrovat do rámu a dosáhnout tak elegantního a čistého vzhledu elektrokola.

Delší dojezd

DualBattery

Spojení dvou akumulátorů Bosch poskytuje výrazně více energie, a tím i delší dojezd. To znamená, že maximální výkon lze využívat po delší dobu.



Zvýšení dojezdu

Přídavný akumulátor PowerMore 250 o velikosti láhve na pití poskytuje jako přenosná energetická rezerva ještě větší dojezd.



Chtěli byste se dozvědět více o různých akumulátorech Bosch?

Nalezněte vhodný lithium-iontový akumulátor pro jakýkoli požadavek a jakýkoli typ elektrokola.

bosch-ebike.com/batteries/products

2

Bezpečnost akumulátorů

Bezpečnost má pro nás nejvyšší prioritu, a to i u našich akumulátorů. Na následujících stránkách vám ukážeme, jak neustále zvyšujeme bezpečnost našich akumulátorů.

2 Bezpečnost akumulátorů

Náš přínos k bezpečnějším akumulátorům eBike



Inovativní akumulátorová technologie*

Od systému řízení akumulátorů až po oddělení článků: s našimi akumulátory potlačujeme potenciální zdroje nebezpečí tam, kde mohou vzniknout.



Automatizovaná výroba akumulátorů*

Naše vysoce automatizovaná výroba akumulátorů snižuje riziko chyb při montáži.



Takhle akumulátory testujeme**

Akumulátor eBike musí před uvedením na trh projít testy předepsanými právními předpisy. Při některých testech právní požadavky dokonce překračujeme.

* Bezpečnostní opatření závisejí na konstrukci a generaci.

** Například, co se týče předepsané zkratové zkoušky, jdeme nad rámec právních požadavků a testujeme akumulátorové články i pro jiné případy zkratu. Příkladem právně požadovaných testů jsou Crush Test, Shaker Test, Drop Test a test vodotěsnosti.

Inovativní akumulátorová technologie*



Systém správy akumulátoru (BMS)

Inteligentní systém BMS monitoruje akumulátor. Detekuje zdroje chyb, chrání před nadměrnými teplotami, přetížením a hlubokým vybitím.



Elektrické oddělení článků akumulátoru**

Konektory článků zajišťují elektrické přerušení v případě zvýšeného toku proudu z článku.



Mechanické oddělení článků akumulátoru**

Jednotlivé články akumulátoru Bosch eBike jsou zapouzdřeny v nehořlavém plastu.



Tepelné oddělení článků akumulátoru**

Opláštěné články a separační prvky minimalizují riziko přehřátí akumulátoru a potenciální tepelné řetězové reakce mezi jednotlivými články.



Ochrana proti průniku vody

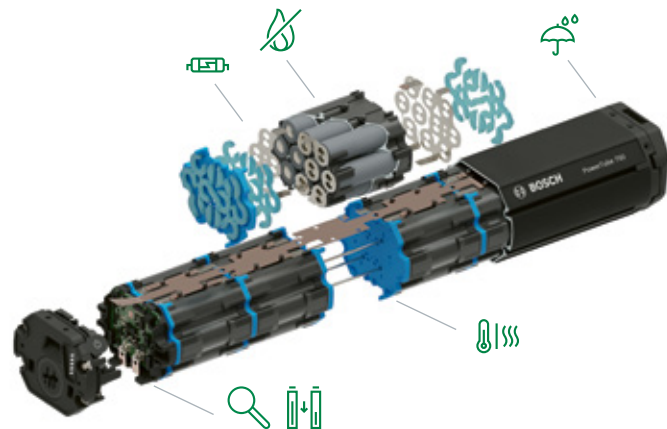
Koncepce těsnění akumulátoru Bosch eBike chrání před vniknutím vody, a tím před následným poškozením.



Vyvažování akumulátorových článků

Tím je zajištěno, že všechny články akumulátoru mají stejné nabití a stejné napětí. Tím se zvyšuje účinnost a prodlužuje životnost akumulátoru.

Konstrukce lithium-iontového akumulátoru Bosch*



* Na příkladu PowerTube 750

** Bezpečnostní opatření závisejí na konstrukci a generaci

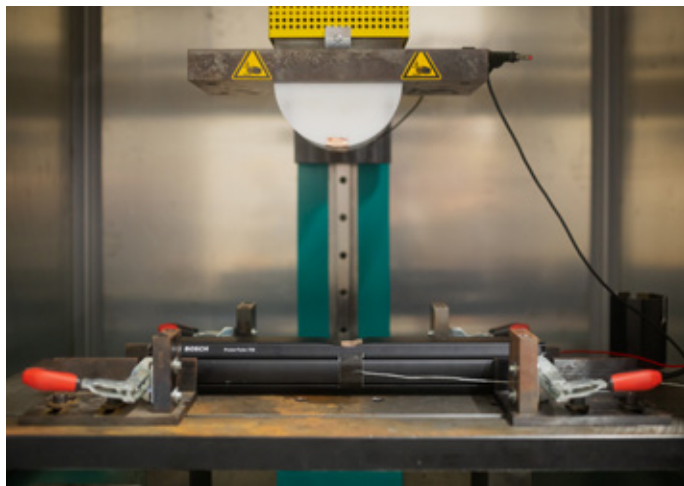
Automatizovaná výroba akumulátorů

Akumulátory pro naše systémy eBike vyvíjíme v naší centrále v Reutlingenu a vyrábíme je zejména v závodě Bosch v maďarském Miskolci. Vysoce automatizovaná výroba akumulátorů snižuje riziko chyb při montáži. Roboty přebírají klíčové pracovní kroky, jako je osazování držáků článků a sestavování článkových bloků.



Zde získáte přehled o naší výrobě akumulátorů eBike:
bosch-ebike.com/batteries/production

Testování akumulátoru



Crush Test*

Akumulátor je zatížen 1000násobkem své vlastní hmotnosti. Tímto způsobem testujeme jeho bezpečnost při silném mechanickém tlaku.



Drop Test*

Akumulátor se spustí na betonový podklad z výšky jednoho metru. Takto testujeme jeho odolnost proti upuštění nebo pádu z výšky.



Shaker Test

Akumulátor je vystaven různě silným vibracím, které simulují zatížení během celého životního cyklu. Takto se testuje jeho životnost.



Test vodotěsnosti*

Akumulátor je vystaven vysokému tlaku vody až 100 barů z různých úhlů. Takto testujeme jeho vodotěsnost.

* Tento test simuluje nesprávné použití akumulátoru a nesmí být napodobován.



Vše, co potřebujete vědět o technologii, bezpečnosti a používání našich akumulátorů, najdete také v našich vysvětlujících videích: bosch-ebike.com/batteries/battery-safety



Co je dobré vědět: Označení CE znamená, že akumulátor splňuje všechny příslušné požadavky EU.



Základní pravidla pro větší bezpečnost

- 1** Akumulátor neotvírejte. Otvírání akumulátoru je vyhrazeno oprávněným osobám po získání kvalifikace a proškolení.
- 2** Akumulátor chraňte před teplem, přímým slunečním zářením a ohněm.
- 3** Akumulátor neponořujte do vody a nečistěte ho přímým proudem vody nebo vysokým tlakem.
- 4** Při přepravě elektrokola na zadním nosiči vyjměte akumulátor z elektrokola a uložte ho do auta.
- 5** Akumulátor neskladujte společně s drobnými kovovými předměty, jako jsou klíče, hřebíky nebo šrouby. Hrozí nebezpečí přemostění kontaktů, a proto může dojít ke zkratu.
- 6** Zabraňte poškození akumulátoru, např. v důsledku silných nárazů, ostrých předmětů nebo šroubů.

3

Jak správně zacházet s akumulátorem?

Budete-li dodržovat jednoduchá pravidla pro nabíjení, skladování, péči a přepravu, projeví se to pozitivně na bezpečnosti a dlouhé životnosti vašeho akumulátoru. Ukážeme vám také, jak akumulátor správně recyklovat a jak ještě lépe naplánovat výlety na elektrokole.

3 Jak správně zacházet s akumulátorem?

Nabíjení



Nabíječky (Charger)

Je důležité, aby byla nabíječka kompatibilní s akumulátorem: Proto pro akumulátory Bosch eBike použijte pouze nabíječky, které jsou s nimi kompatibilní. Tímto způsobem pomáháte chránit akumulátor před poškozením a nebezpečím, jako je přehřátí nebo zkrat. Originální nabíječky Bosch jsou samozřejmě s akumulátory Bosch eBike vždy kompatibilní.

Možnosti nabíjení

- **Nabíjení na elektrokoře:** Jakmile připojíte nabíjecí kabel, pohonná jednotka se automaticky uzamkne a začne proces nabíjení. Nic víc dělat nemusíte.
- **Samostatné nabíjení:** Pokud lze akumulátor kvůli nabíjení vyjmout, je důležité, aby při opětovném vkládání citelně a slyšitelně zacvakl do držáku.
- **Nabíjení na cestách:** V případě, že na vaší trase není nabíjecí stanice, jsou naše nabíječky tak kompaktní a lehké, že je můžete snadno vzít s sebou.



Tipy pro správné nabíjení



- Před nabíjením: Zkontrolujte, zda není akumulátor viditelně poškozen, a nechte ho vychladnout.
- Nabíjejte na maximum pouze v případě skutečné potřeby. Jinak platí: Úroveň nabití až 80 %, a tedy 4 svítící LED diody na indikátoru úrovně nabití, jako ideální stav pro prodloužení životnosti akumulátoru.
- Po nabíjení: Vypojte akumulátor a nabíječku ze sítě.



- Zabraňte úplnému vybití během jízdy.
- Nenabíjejte v únikových cestách nebo na hořlavých površích.
- Nenabíjejte v blízkosti hořlavých materiálů.
- Při nabíjení nenechávejte akumulátor bez dozoru.

Více informací:

- Používejte pouze kompatibilní nabíječky na akumulátory Bosch eBike. S originálními nabíječkami Bosch máte vždy jistotu.
- Ujistěte se, že je prostředí suché a jsou přítomny detektory kouře.
- Akumulátor nabíjejte při okolní teplotě 0 až 40 °C.
- Vyhněte se přímému slunečnímu záření.

Skladování

Kde správně skladovat akumulátor?

- Akumulátor skladujte na suchém místě chráněném před povětrnostními vlivy. Ideálně v dobře větrané místnosti s detektorem kouře, daleko od zdrojů tepla nebo snadno zápalných materiálů.
- Akumulátor z elektrokola vytahujte, pokud nebudete elektrokolo delší dobu používat nebo máte v úmyslu ho uložit.

Jak správně skladovat akumulátor?

- Akumulátor byste měli ideálně skladovat v suchém prostředí při teplotách mezi 10 a 20 °C.
- Zabraňte nadměrnému zahřívání a přímému slunečnímu záření.

Na co byste si měli dát pozor v zimě?

- Pokud akumulátor skladujete v garáži: V obzvláště chladných dnech ho před jízdou přemístěte do vytápěného prostoru a počkejte, až se zahřeje na pokojovou teplotu.
- Skladování při nízkých teplotách od 0 do 10 °C je bezpečné. Studený akumulátor však má menší výkon.



Pokud akumulátor skladujete delší dobu, například v zimě, je ideální **úroveň nabití mezi 30 a 60 %**. To odpovídá 2 až 3 rozsvíceným LED diodám na indikaci nabití akumulátoru.

Údržba



Čištění a péče

- Akumulátor vytahujte, pokud je to možné, před každým čištěním elektrokola.
- K očištění povrchu akumulátoru použijte navlhčený hadr.
- Občas byste měli póly konektoru očistit a lehce namazat technickou vazelinou.
- Kvůli ochraně elektroniky nesmíte akumulátor čistit přímým proudem vody, nebo dokonce vysokým tlakem.

Kontrola

Důležité je nechat si elektrokolo pravidelně zkontrolovat u specializovaného prodejce! Stav vašeho akumulátoru je profesionálně kontrolován pomocí různých nástrojů od Bosch eBike Systems.



Doprava



V ideálním případě přepravujte akumulátor s **úrovní nabití 30%** a dobijte ho až v cílové destinaci.

V lithium-iontových akumulátorech je uloženo velké množství energie. Během přepravy byste proto měli dodržovat některá bezpečnostní opatření.



Autem

Pokud převážíte elektrokolo na nosiči zavazadel, akumulátor pokud možno vyjměte a uložte jej do auta.



Při cestování letadlem

Přeprava akumulátorů v osobních letadlech je zakázána. Doporučujeme si v cílovém místě akumulátor eBike nebo elektrokolo pronajmout.



Cestování hromadnou dopravou*

Mimo regionální uzavírky bývá často povoleno přepravovat elektrokolo v hromadné dopravě. Před cestou si zjistěte další podrobnosti u příslušného dopravce.



Cestování vlakem*

Akumulátor musí zůstat během jízdy ve vlaku bezpečně osazený v elektrokole a nesmí se nabíjet. Nejlepší je zjistit si před cestou přesné podmínky přepravy u příslušného poskytovatele.

* Rychlá elektrokola, která podporují až 45 km/h, jsou považována za lehké motocykly a nesmí být přepravována hromadnou dopravou.

Tematická odbočka: Nebezpečný náklad

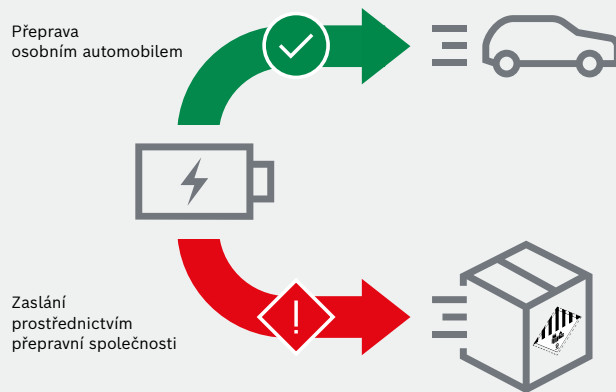
Lithium-iontové akumulátory jsou za určitých podmínek hořlavé, a proto jsou klasifikovány jako nebezpečný náklad. Pokud se budete řídit uvedenými radami týkajícími se údržby, nabíjení a skladování, rizika se sníží na minimum. Pro zasílání platí další bezpečnostní opatření a pravidla.

Předpisy pro přepravu nebezpečného nákladu

Při přepravě nebezpečného nákladu po silnici platí na celém světě speciální předpisy. V Evropě jsou shrnuty např. v tzv. ADR (dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí). Předpisy se musejí aplikovat na každou komerční přepravu nebezpečných věcí. Tyto předpisy se nevztahují na soukromé osoby, pokud si akumulátor přepravují samy. Jakmile je však akumulátor předán třetí osobě – např. za účelem zaslání – platí v plném rozsahu právní úpravy týkající se nebezpečných věcí.

Poznámka: Vzhledem k těmto zákonům nepřijímají balíkové služby k přepravě akumulátory eBike od soukromých osob. Zjednodušené podmínky platí pouze pro akumulátory s méně než 100 Wh.

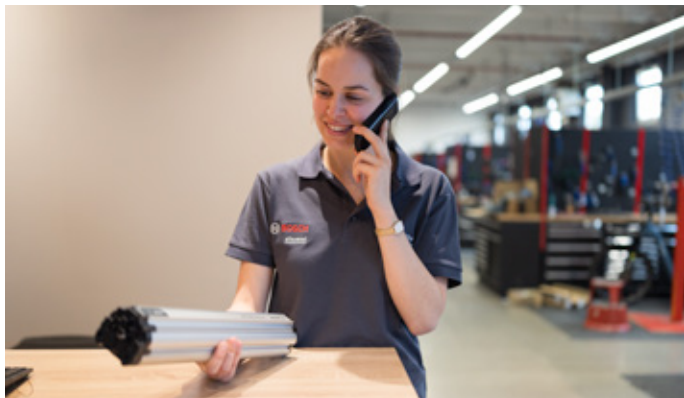
Přeprava akumulátoru eBike



Užitečné informace

V případě oprav nebo dalších zásahů, které neprovádí výrobce nebo autorizovaná firma, často zaniká platnost certifikací vyžadovaných pro přepravu.

Výměna místo opravy



Každý akumulátor časem ztrácí kapacitu. Také akumulátory eBike jsou díly podléhající opotřebení. Z bezpečnostních důvodů byste vadné, staré nebo použité akumulátory neměli nechat opravovat nebo repasovat, nýbrž je nechat řádně recyklovat.



Rizika při opravě nebo repasování akumulátorů Bosch eBike

Pro ochranu článků akumulátoru jsou akumulátory utěsněny proti vniknutí vody a nečistot. Otevření akumulátoru a jeho následné neodborné nebo nesprávné sestavení může vést ke ztrátě těsnosti a navíc k tření vodičů, oslabení izolace, pohybu článků akumulátoru, narušení elektrických či mechanických spojů a k bezpočtu dalších potenciálních rizik.

Při neodborné opravě již nelze zajistit správné fungování a optimální souhru se systémem správy akumulátoru, případně ne v plném rozsahu. Hrozí pak mimo jiné nebezpečí, že se neodborně opravený akumulátor eBike vznítí v důsledku zkratu.

Neodborné otevření a oprava mohou mít rovněž vliv na garanční a záruční nároky a také na splnění zákonných požadavků (např. přepravních předpisů).

Recyklace



Akumulátor eBike nepatří do domovního odpadu.

Pokud se likviduje společně s domovním odpadem, končí v popelářských vozech nebo třídírnách. Akumulátor se může v kompakto-rech poškodit, což může vést k nebezpečnému zkratu nebo úniku škodlivých látek.

Co tedy dělat s akumulátorem po skončení jeho životnosti?

Akumulátor eBike, který dosloužil nebo je vadný, předejte specializovanému prodejci.

Recyklace akumulátoru eBike

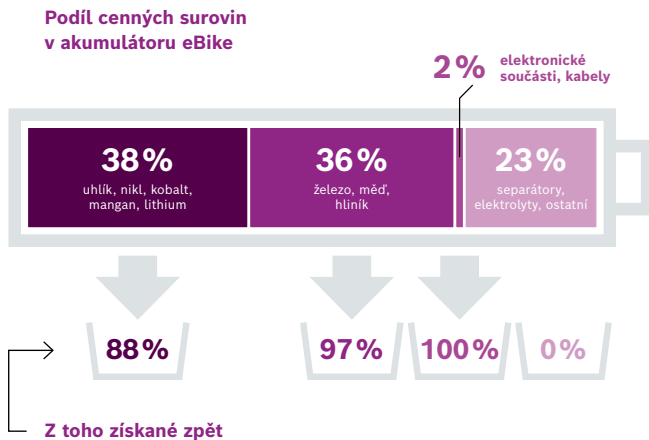
Odbornou recyklací můžete přispět k šetrnému zacházení s přírodními zdroji tím, že se cenné materiály vracejí zpět do materiálového cyklu.



Zdroj: Zjednodušené znázornění na základě nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2023/1542 o bateriích a odpadních bateriích.

3 Jak správně zacházet s akumulátorem?

**Opětovné využití zdrojů díky recyklaci –
takto vysoký je skutečný podíl recyklace**



Ilustrace: Znázornění společného systému pro zpětný odběr baterií (GRS) v Německu podle „GRS Annual Review eMobility 2024“

Téměř 79 % surovin z použitých akumulátorů z elektrokol lze získat zpět a použít na nové produkty.

Použití k jiným než schváleným účelům (sekundární použití)

Naše akumulátory jsou koncipovány a certifikovány speciálně pro použití v eBiku. Spolehlivý provoz v dalších oblastech použití nemůžeme garantovat.



Plánování

Jak daleko mohu dojet s akumulátorem eBike?

To je ústřední otázka pro mnoho ebikerů. Obecná odpověď však neexistuje, protože dojezd závisí na různých faktorech, jako je typ terénu, dezén pneumatiky nebo jízdní režimy.

Váš dojezdový asistent

Zjistěte, jak daleko můžete dojet s akumulátorem eBike za různých podmínek a který akumulátor nejlépe vyhovuje vašim potřebám.



[bosch-ebike.com/
batteries/range](https://bosch-ebike.com/batteries/range)

Plánování s funkcí Range Control

S aplikací eBike Flow můžete plánovat trasy bez obav o dojezd. Pomocí funkce Range Control můžete zjistit, jak daleko můžete dojet v jednotlivých jízdních režimech, a určit, s jakou úrovní nabití chcete dojet do cíle.



Stáhněte si
aplikaci eBike
Flow [zde](#)

Ochrana

Jak mohu ochránit akumulátor eBike?

Pomocí funkce **Battery Lock** můžete svůj akumulátor eBike digitálně zamknout a elektrokolo s klidem zaparkovat: Tato funkce zajistí, že v případě odcizení již nebude možné akumulátor použít.



Battery Lock je placená
**prémiová služba v rámci
Flow+** a je k dispozici pro
elektrokola s Chytrým
Systémem.

Další informace najdete zde:



[bosch-ebike.com/batteries/
flow-plus](https://bosch-ebike.com/batteries/flow-plus)

4

Často kladené otázky a odpovědi

4 Časté dotazy

Co dělat, když se do držáku akumulátoru dostane voda?

Před opětovným vložením akumulátoru by měl být držák akumulátoru zcela suchý. Akumulátor je také třeba občas vyjmout a vyčistit okolí konektorů. Kontakty jsou opatřené vrstvou, která chrání povrch před korozí a otěrem. V případě potřeby je možné k péči o kontakty občas použít technickou vazelinu.

Co dělat s vadným nebo poškozeným akumulátorem?

Silně poškozených akumulátorů se dotýkejte pouze v rukavicích, jelikož může unikat elektrolyt a může způsobit podráždění kůže. Poškozené akumulátory se již nesmějí nabíjet. Takové akumulátory je nejlepší skladovat na bezpečném místě venku, které je chráněné před deštěm nebo přímým slunečním zářením, a kontakty přelepit páskou. Poté se předávají specializovanému prodejci. Poškozené akumulátory se z bezpečnostních důvodů nikdy nesmějí posílat jako balík.

Mohu s jistotou používat nabíječky od cizích výrobců?

To je možné, pouze pokud je zajištěna jejich kompatibilita s akumulátory Bosch eBike. Společnost Bosch nemůže zaručit bezpečnost zařízení třetích stran. Obecně doporučujeme používat originální díly Bosch.

Mohu používat náhradní akumulátory od cizích výrobců?

Pouze pokud je zajištěna jejich kompatibilita se systémem Bosch eBike. Obecně doporučujeme používat originální díly Bosch. Ty jsou vždy kompatibilní se systémem Bosch eBike. Komponenty systému Bosch eBike jsou vzájemně dokonale sladěné a certifikované jako celek. Vyznačují se spolehlivostí a účinností.

Na internetu jsem objevil/a použitý akumulátor pro systém Bosch eBike. Můžu ho používat?

Při nákupu použitých akumulátorů musíte mít naprostou jistotu, že nejsou předchozím majitelem nijak poškozené. Na internetu se občas nabízejí vadné nebo neodborně opravené akumulátory, což může představovat vysoké bezpečnostní riziko a vést k nebezpečným poruchám. Příležitostně se na internetu objeví také nelegální zboží, např. z krádeží.

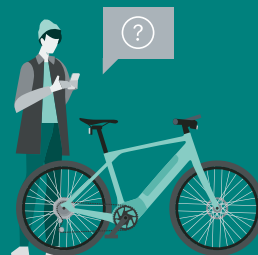


Kontrola akumulátoru Bosch eBike

Pokud si koupíte použitý akumulátor, můžete pomocí sériového čísla zkontrolovat, zda již pro tento akumulátor nebyl zaregistrován servisní případ.

[bosch-ebike.com/batteries/battery-check](https://www.bosch-ebike.com/batteries/battery-check)

Máte další otázky? Přinášíme vám odpovědi!



Help Center

Zde najdete odpovědi na nejčastější otázky:



[bosch-ebike.com/
batteries/help-center](https://www.bosch-ebike.com/batteries/help-center)



Video Jak na to

Naše videa poskytují užitečné tipy pro naše produkty a funkce:



[bosch-ebike.com/
batteries/videos](https://www.bosch-ebike.com/batteries/videos)

4054289016777



FSC
www.fsc.org

RECYCLED

Paper made from
recycled material

FSC® C106855

Impresum

Vydavatel

Robert Bosch GmbH
Robert-Bosch-Platz 1
70839 Gerlingen-Schillerhöhe
Německo

Tisk

Designpress GmbH
Benzstrasse 39
71272 Renningen
Německo

bosch-ebike.com



boschebikesystems