

Accu-guide 2020



BOSCH

Technologie voor het leven

DE eBIKE ACCU-GUIDE

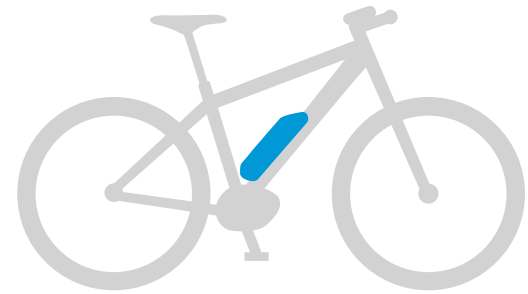
FEEL THE FLOW

Bosch eBike Systems | NL
bosch-ebike.nl



Inhoud

Kort en bondig



PowerPacks en PowerTubes zijn de energiebronnen van de Bosch eBike-systemen Active Line, Active Line Plus, Cargo Line, Performance Line en Performance Line CX. Nuttige tips voor hoe u de actieradius bepaalt, de efficiëntie optimaliseert en de levensduur maximaliseert, alsmede instructies voor veiligheid en onderhoud, vindt u op de volgende pagina's.

Bosch accu's en chargers	4
Laadduur	10
Actieradius	12
Bedieningsgemak, verzorging en levensduur	20
Transport	26
Veiligheid	28
Voordelen en toepassingsgebieden	30
Vragen en antwoorden	32
Proefbankmeting R200	34

Bosch accu's en chargers

Meer energie voor onderweg

Accu's van Bosch zijn een efficiënte energiebron met een groot uithoudingsvermogen. Ze combineren een enorme reikwijdte, lange levensduur en een gering gewicht (circa 2,5 tot 3,5 kg) met een ergonomisch design en bedieningsgemak. De hoogwaardige lithium-ion-accu's zijn voorzien van een battery management system, dat belangrijke mogelijke storingsbronnen herkent en de cellen zo goed mogelijk beschermt tegen overbelasting. Dual-Battery is de perfecte oplossing voor toerfietsers, langeafstandsfietsers, fietsers met bepakking of eMountainbikers. De combinatie van twee Bosch accu's levert tot 1.250 Wh en kan worden samengesteld uit verschillende accucombinaties* van de fabrikant. Het systeem schakelt bij het laden en ontladen slim tussen de beide accu's.

* DualBattery is niet in combinatie met een PowerPack 300 of PowerTube 400 beschikbaar.



Bosch accu's

Krachtige prestaties in elke uitvoering



Frameaccu

Sportief dynamisch: het PowerPack 300, 400 of 500 zit als frameaccu dicht bij het zwaartepunt van de eBike en zorgt voor een optimale gewichtsverdeling.



PowerPack Frame

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



Geïntegreerde accu

Stijlvol elegant: er zijn twee versies (horizontaal en verticaal), die rechtstreeks door de fabrikant, afhankelijk van de geometrie, worden gemonteerd - voor meer flexibiliteit in eBike-design. Verkrijgbaar in de varianten 400, 500 en 625.



PowerTube

- ▶ PowerTube 400 **NIEUW**
- ▶ PowerTube 500
- ▶ PowerTube 625 **NIEUW**



Bagagedrageraccu

Comfortabel gemakkelijk: de bagagedrageraccu maakt ruimte vrij en vergemakkelijkt het op- en afstappen bij een lage opstap. Verkrijgbaar in drie varianten: 300, 400 of 500.



PowerPack Rack

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



DualBattery

Dubbele energie: de koppeling van twee Bosch eBike-accu's maakt een energie-inhoud mogelijk van maximaal 1.000 en – nieuw – tot 1.250 Wh*.



DualBattery

- ▶ 2 x PowerPack
- ▶ 2 x PowerTube
- ▶ PowerPack + PowerTube

* DualBattery is niet in combinatie met een PowerPack 300 of PowerTube 400 beschikbaar.

Bosch chargers

Betrouwbare energieleveranciers



Bosch chargers zijn handzaam, licht en robuust. Door de gesloten behuizingen zijn ze stabiel en vuilafstotend. Waar uw reis ook naartoe gaat: met de 2 A Compact Charger, 4 A Standard Charger of de 6 A Fast Charger* heeft Bosch drie modellen ontwikkeld die uw Bosch eBike snel en betrouwbaar van stroom voorzien. Alle Bosch-opladers werken zonder storende geluiden en laden natuurlijk ook de Bosch PowerTube op. Natuurlijk kunt u ook gebruiken van een praktische klittenband voor een handige opslag van de kabel.



Compact Charger de metgezel

De Compact Charger is de ideale oplader voor alle eBikers die veel onderweg zijn. Hij weegt minder dan 600 gram en heeft 40% minder volume dan de Standard Charger – zo past hij in iedere zadeltas. De Compact Charger kan met netspanningen van 100 tot 240 V ook worden gebruikt in de VS, Canada en Australië.



Standard Charger de generalist

De zowel robuuste als functionele Standard Charger biedt een zeer goede verhouding tussen vermogen, afmetingen en gewicht en is daarmee een oplader voor iedereen.



Fast Charger de snelste

De Fast Charger is op dit moment de snelste Bosch eBike-oplader en voorziet de eBike-accu in een mum van tijd van energie. Na slechts drie uur zijn de krachtige PowerPack 500 en PowerTube 500 weer volledig opgeladen. Voor 50% van de acculading heeft de Fast Charger slechts iets meer dan één uur nodig. Dit maakt het de perfecte charger wanneer u snel opgeladen op de weg wilt. De Fast Charger is ideaal voor eBikes die veel worden gebruikt en vaak worden opgeladen, in het bijzonder voor de DualBattery met tot 1.250 Wh.

* De laadstroom is bij de PowerPack 300 en de accu's van de Classic + Line begrensd op 4 A.

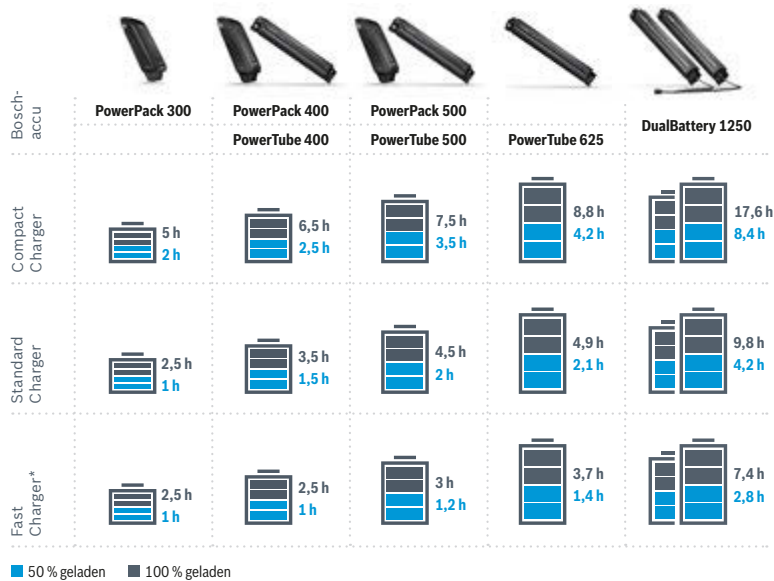
Laadduur

Zo snel gaat het



De laadduur is afhankelijk van de capaciteit van de accu en het type charger. Hoe snel de verschillende accu's met een bepaalde charger weer kunnen worden opgeladen, ziet u in de volgende grafiek.

Vergelijking van de laadduur van charger-modellen:



* De laadstroom is bij de PowerPack 300 en de accu's van de Classic + Line begrensd op 4 A.



Actieradius

Wat is de actieradius van de acculading?

Voor veel eBikers is dat een centrale vraag. Er is geen eenduidig antwoord op. Er zijn net zoveel invloedsfactoren als de actieradius groot is. Van minder dan 20 kilometer met een acculading tot aanzienlijk meer dan 80 kilometer is mogelijk. Wie echter deze tips in acht neemt, kan de actieradius eenvoudig maximaliseren.



Actieradiussen van de productlijnen

Gewoon verder komen

De actieradiusgrafieken geven aan hoe ver de productlijnen met verschillende accu's kunnen komen bij gunstige omstandigheden (gemiddelde waarde). Bij verzwaarde omstandigheden is de actieradius kleiner.

	Gunstige omstandigheden*	Verzwaarde omstandigheden*
Fietsers		
Trapfrequentie	50–70 omw.	70–90 omw.
Rijgewicht (totaalgewicht = fietser incl. eBike en bagage)	105 kg 150 kg (Cargo Line)	115 kg 170 kg (Cargo Line)
eBike		
Type fietser/trapvermogen	Gemiddeld	Gemiddeld
Bosch eBike-systeem	Drive unit, accu en Intuvia	Drive unit, accu en Intuvia
Versnellingen	Derailleur	Derailleur
Bandenprofiel	Trekkingbanden	MTB-banden
Fietstype	Tourfiets	MTB
Soort terrein	Heuvelachtig	Middelgebergte
Omgeving		
Ondergrond	Hoofdzakelijk grind- en verharde bospaden	Onverharde bos- en veldwegen (bv. trail)
Opstartfrequentie	Fietstocht met enkele rustmomenten	Fietstocht met veel rustmomenten
Windomstandigheden	Zwakke wind	Matige wind

Active Line



Active Line Plus



Cargo Line



Cargo Line Speed



Performance Line



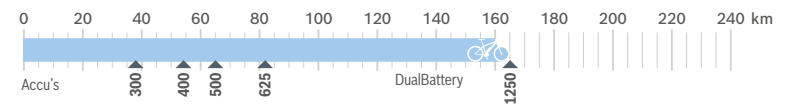
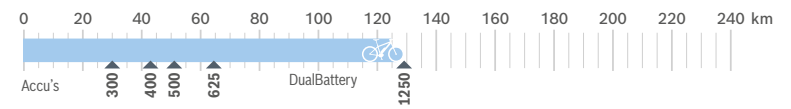
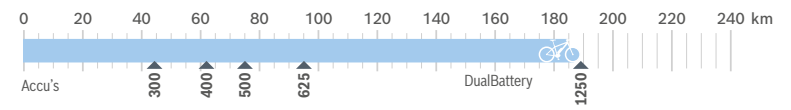
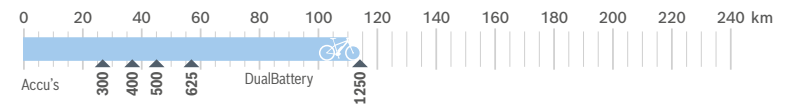
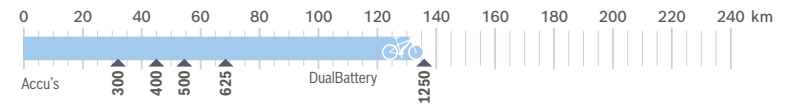
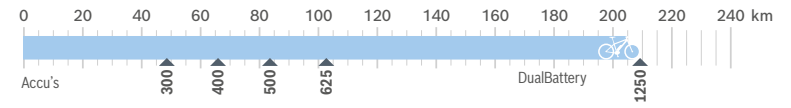
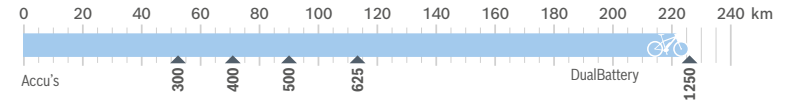
Performance Line Speed



Performance Line CX



Actieradius van de verschillende Bosch accu's in de gemengde modus*



* De actieradiussen zijn typische waarden voor nieuwe accu's, die kunnen afwijken wanneer een van de bovengenoemde omstandigheden verandert.

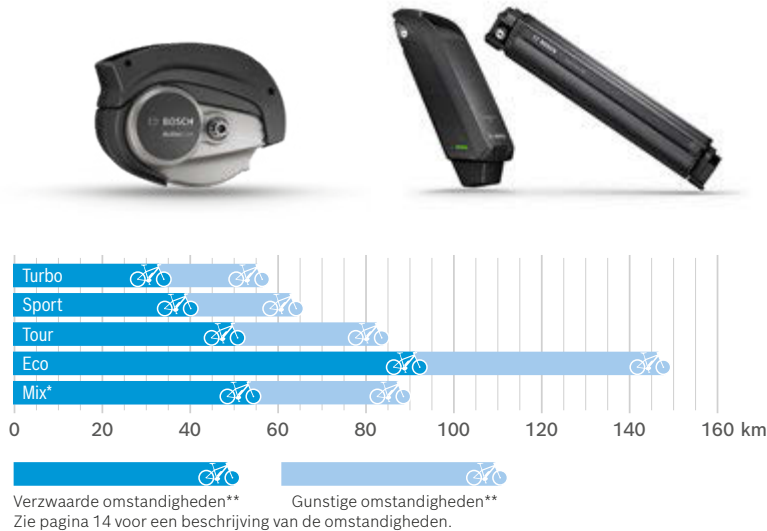
* Gemiddelde waarde op basis van gelijkmatig gebruik van alle 4 modi en gunstige omstandigheden.

Actieradius en rijmodi

Verbanden uitgelegd

De actieradius van een Bosch eBike-systeem is sterk afhankelijk van de mate van ondersteuning. Er zijn vijf verschillende rijmodi beschikbaar, die hieronder worden beschreven. De grafiek toont de effecten ervan op de actieradius onder gunstige (lichtblauwe) en verzwaarde (donkerblauwe) omstandigheden.

Actieradius in het voorbeeld van de Active Line met PowerPack 500 of PowerTube 500 rekening houdend met de rijmodi



* Gemiddelde waarde op basis van gelijkmatig gebruik van alle vier de modi en verzwaarde en gunstige omstandigheden.

** De actieradiusen zijn typische waarden voor nieuwe accu's, die kunnen afwijken wanneer een van de bovengenoemde omstandigheden verandert.



Turbo

Directe, maximaal krachtige ondersteuning tot aan de hoogste trapfrequenties voor sportief fietsen.



Sport/eMTB

Krachtige ondersteuning voor universeel gebruik en sportief rijden, maar ook voor vlot pendelen in het stadsverkeer.

Afhankelijk van het type eBike vervangt bij de Performance Line en de Performance Line CX de eMTB-modus de Sport-modus.

Progressieve ondersteuning voor een natuurlijk rijgevoel en een optimale controle in uitdagend terrein.



Tour

Gelijkmatige ondersteuning voor tochten met een grote actieradius.



Eco

Effectieve ondersteuning bij maximale efficiëntie voor de grootste actieradius.



Off

Geen ondersteuning, alle functies van de boordcomputer kunnen worden opgeroepen.

Eenvoudiger plannen

De Bosch Actieradius-Calculator

De actieradius van de Bosch accu's is van veel verschillende factoren afhankelijk. Zowel de fietser en de gekozen ondersteuningsmodus als de op de eBike gemonteerde aandrijving of accu, beïnvloeden de actieradius. Daarnaast zijn omgevingsomstandigheden zoals temperatuur, windomstandigheden en ondergrond van invloed op hoe ver met de acculading kan worden gereden. Met onze **Actieradius-Calculator** kunt u een typische actieradius berekenen op basis van verschillende omstandigheden. De online tool geeft op een visueel aantrekkelijke manier belangrijke informatie weer over de actieradius van de accu.

Actieradius zelf berekenen:
bosch-ebike.nl/actieradius



Tips en trucs voor langer rijplezier

Trapfrequentie – Trapfrequenties van meer dan 50 omwentelingen per minuut optimaliseren het rendement van de aandrijfeenheid. Heel langzaam trappen kost echter veel energie.

Gewicht – De massa dient te worden geminimaliseerd, door het totale gewicht van fiets en bagage zo laag mogelijk te houden.

Wegrijden en remmen – Vaak wegrijden en remmen is, net als bij autorijden, minder rendabel dan lange trajecten rijden met een zo gelijkmatig mogelijke snelheid.

Versnellingen – Juist schakelen maakt ook eBiken efficiënter: start en klim liefst met een lage versnelling. Afhankelijk van het terrein en de snelheid van opschakelen. De boordcomputer biedt hiervoor schakeladvies.*

Bandenspanning – De rolweerstand kan worden geminimaliseerd door een correcte bandenspanning. Tip: Maximaliseer uw actieradius door uw banden maximaal op spanning te brengen.

Indicatie motorvermogen – De boordcomputers Intuvia, Kiox en Nyon bieden u een indicatie van het motorvermogen. Zo ziet u meteen het effect van uw rijstijl op de actieradius. Een lange balk betekent een hoog stroomverbruik.

Accu & temperatuur – Bij dalende temperaturen nemen de prestaties van een accu af, omdat de elektrische weerstand hoger wordt. In de winter moet daarom rekening worden gehouden met een kleinere actieradius.

* Uitgezonderd SmartphoneHub.

Bedieningsgemak, verzorging en levensduur

Zo simpel kan
hightech zijn

De Bosch accu's blijven stevig in de houder zitten, zelfs bij ritten over ruw terrein. Toch kunnen ze heel gemakkelijk worden verwijderd als dat nodig is. Open gewoon het slot dat dient als bevestiging en neem de accu uit de houder.

Met zijn lage gewicht, de handzame afmetingen en de precies in elkaar passende accu en houder, is de Bosch accu heel intuïtief en gemakkelijk te bevestigen. De accu klikt voelbaar en hoorbaar vast in de houder en zit daarmee vast aan het frame of de eBike.



Bedieningsgemak

Zo eenvoudig kunt u PowerPacks en PowerTubes opladen

Laden op de eBike – PowerPacks en PowerTubes zijn zeer eenvoudig op te laden, direct op de eBike. Steek hiervoor de laadstekker van de charger in het oplaadcontact van de accuhouder en vervolgens de stekker in het stopcontact. Klaar.

PowerPacks – Alle PowerPacks zijn voorzien van een ergonomische draagbeugel, voor extra bedieningsgemak. De PowerPacks zijn heel gemakkelijk te plaatsen, verwijderen, dragen en laden.



PowerTube – Via een comfortfunctie beweegt de PowerTube bij het openmaken circa 2 cm uit het frame, zodat deze beter kan worden vastgepakt. Zo wordt de accu optimaal beschermd door het frame en voorkomt een veiligheidsmechanisme dat de accu eruit valt.

Accu's verwijderen



Openen van de frameafdekking (indien aanwezig)



Via de ontgrendeling van de accu met de sleutel (afhankelijk van de fabrikant) valt de accu terug in de veiligheidsborging



Verwijder de accu door deze aan de bovenkant uit de veiligheidsborging te drukken. De accu valt in uw hand



Trek de accu uit het frame



Plaatsen van de accu

Voor het plaatsen van de accu worden stappen 1 t/m 5 in omgekeerde volgorde uitgevoerd. Afhankelijk van de fabrikant moet voor het plaatsen van de accu de sleutel worden omgedraaid (5). Tot slot moet worden gecontroleerd of de accu goed op zijn plaats zit.

Verzorging

Zo gaat de accu langer mee

De Bosch accu is een belangrijk onderdeel van de eBike. Met de juiste behandeling en onderhoud kan de levensduur worden geoptimaliseerd.



Laden – Het laden moet in een droge omgeving en bij kamertemperatuur plaatsvinden, in een ruimte met rookmelder.

Winteropslag – Bewaar accu's droog en op kamertemperatuur. Wanneer de accu volledig vol of leeg is zorgt dit voor meer slijtage van de accu. De ideale laadtoestand voor langere opslagtijden bedraagt ca. 30 tot 60% of twee tot drie oplichtende leds op de accu-indicator.

Reiniging en onderhoud – Gebruik voor het reinigen van de accu een vochtige doek. Maak de stekkerpolen af en toe schoon en vet ze licht in. De accu moet vóór het reinigen altijd worden uitgenomen. Ter bescherming van de elektronische onderdelen mogen accu's niet met een gerichte waterstraal of zelfs een hogedrukspuit worden gereinigd.

Gebruik in de winter – Bij gebruik in de winter (in het bijzonder onder 0 °C) adviseren we om de bij kamertemperatuur opgeslagen en opgeladen accu pas kort voor vertrek in de eBike te plaatsen. Bij regelmatig rijden in de kou is het aan te bevelen om thermische beschermhoezen te gebruiken.

Levensduur

Tips voor veel gezamenlijke kilometers

De levensduur van de Bosch-accu's wordt vooral beïnvloed door de aard en duur van het gebruik. Net als elke lithium-ion-accu verouderd ook een Bosch-accu op natuurlijke wijze, zelfs wanneer deze niet wordt gebruikt. Na verloop van tijd vermindert te capaciteit.



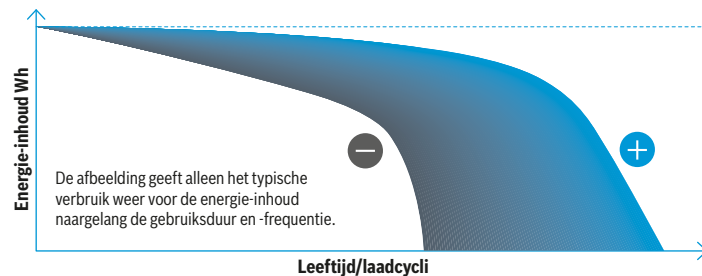
Factoren die de levensduur verkorten:

- ▶ Intensief gebruik
- ▶ Opslag bij omgevings-temperatuur > 30 °C
- ▶ Langere opslag in volledig geladen of ontladen toestand
- ▶ Parkeren van de eBike in de felle zon



Factoren die de levensduur verlengen:

- ▶ Geringe belasting
- ▶ Opslag bij een temperatuur tussen 0 en 20 °C
- ▶ Opslag in een ca. 30 – 60% laadtoestand
- ▶ Parkeren van de eBike in de schaduw of koele ruimte



Op reis

Veiligheid onderweg

Lithium-ion-accu's slaan grote hoeveelheden energie op. Tref daarom bij transport enkele voorzorgsmaatregelen.



Transport

Veilig op vakantie

Met de auto

Bij het vervoeren van de eBike met een draagsysteem, moet eerst de accu worden verwijderd en veilig in de auto worden opgeborgen.

In het vliegtuig

Transport van eBike-accu's in passagiersvliegtuigen is verboden door de luchtverkeersvereniging IATA. We adviseren om op de plaats van bestemming een Bosch eBike-accu te huren.

Met de trein

In treinen met fietsafdeling is het transport van eBikes (tot 25 km/u) meestal niet ingewikkeld. Een fietsticket is voldoende. In IC- en EC-treinen is een plaatsreservering voor de eBike nodig. In de ICE is meenemen slechts op enkele trajecten mogelijk. Als u tijdens de treinrit niet in de buurt bent van uw eBike, is het raadzaam de boordcomputer en de accu te verwijderen en de componenten veilig bij uw zitplaats te bewaren.

In stads-/streekvervoer en touringcars

In het stads- en streekvervoer is het meenemen buiten regionaal bepaalde tijdstippen mogelijk na aanschaf van een fietsticket. Het meenemen van eBikes in touringcars verschilt per aanbieder. Doe hiervoor tijdig navraag.

Veiligheid

Veilig omgaan met accu's

Bosch-accu's zijn lithium-ion-accu's, die worden ontwikkeld en geproduceerd volgens de laatste stand van de techniek. In geladen toestand hebben deze lithium-ion-accu's een hoge energie-inhoud. De bestanddelen van lithium-ion-accucellen zijn in beginsel onder bepaalde omstandigheden onvlambaar. Bekijk daarom ook de gedragsregels voor een veilig gebruik in de gebruiksaanwijzing.

Dubbel beschermd – Elke afzonderlijke cel in een Bosch accu wordt beschermd door een robuust stalen omhulsel en ondergebracht in een kunststof of aluminium behuizing. Deze behuizing mag niet worden geopend. Vermijd daarom directe klappen, harde stoten, vallen etc., maar ook sterke warmte-invloeden te allen tijde omdat anders de accucellen beschadigd kunnen raken en onvlambare stoffen kunnen gaan lekken.

Veilig opladen – Bosch chargers beschermen in combinatie met het in de accu geïntegreerde battery management system de accu tegen overbelasting tijdens het laden, tegen schade door extreme overlading en tegen kortsluiting. Laad Bosch accu's uitsluitend op met ori-

ginele Bosch chargers, want die zijn exclusief bedoeld voor eBikes met Bosch-aandrijving. Ze garanderen een perfect op de componenten afgestemd laad- en ontladproces. Wat bij opslag wordt aangeraden, is tijdens het laden nog belangrijker: Laad uw accu niet op in de buurt van warmtebronnen of licht ontvlambare materialen. We adviseren accu's op te laden in onbewoonde ruimten met rookmelders die niet als vluchtroute hoeven te dienen. Na het opladen moeten accu's en chargers weer van het elektriciteitsnet worden losgekoppeld.

Opslag – Overmatige verwarming en direct zonlicht moeten worden vermeden. Bosch accu's en chargers mogen niet in de buurt van warmtebronnen of licht ontvlambare



materialen worden opgeslagen. Wij adviseren om de accu van de eBike af te nemen en op te slaan in een ruimte met een rookmelder. Geschikte opslagplaatsen zijn droge plekken met een omgevingstemperatuur van rond de 20 °C. Bosch accu's mogen niet worden opgeslagen bij temperaturen onder -10 °C of boven 60 °C.

Inspectie – Met de Bosch Diagnostic Tool kan de dealer de toestand van de eBike, met name van de accu, testen en informatie geven over het aantal uitgevoerde laadcyclussen.

Reiniging – Ter bescherming van de elektronische componenten mogen de accu's niet met een gerichte waterstraal of zelfs een hogedrukreiniger worden gereinigd.

Afvoer – eBike-accu's gelden als industriële accu's en moeten noch bij het huishoudelijk afval noch bij de gebruikelijke batterij-inzamelpunten terecht komen. Geselecteerde fietsdealers nemen gebruikte of defecte accu's gratis retour en zorgen voor een juiste afvalverwijdering.



Bosch eBike-accu's mogen in geen geval worden geopend, ook niet bij reparaties door derden. Het openen van de accu is altijd een inbreuk op de door Bosch goedgekeurde toestand en brengt veiligheidsrisico's met zich mee. Meer belangrijke aanwijzingen over de veiligheidsrisico's en gevaren van accureparaties kunt u vinden op pagina 32 en 33.

Voordelen

Goede redenen voor eBike-accu's van Bosch

Efficiënt, betrouwbaar en de modernste techniek – er zijn goede redenen waarom de eBike-accu's van Bosch tot de meest populaire modellen behoren:

Geen memory-effect – De Bosch accu's met lithium-ion-cellen kunnen onafhankelijk van hun laadniveau op elk moment willekeurig kort worden geladen. Het onderbreken van de laadprocedure is niet schadelijk voor de accu. Volledige ontlading is niet nodig.

Zeer geringe zelfontlading – Zelfs na langere opslagperioden, bijvoorbeeld na winteropslag, kunnen de accu's worden gebruikt zonder dat ze opnieuw moeten worden opgeladen. Voor een langere opslag wordt een laadtoestand geadviseerd van ca. 30 tot 60%.

Langere levensduur – Bosch accu's zijn gemaakt voor veel tochten, kilometers en dienstjaren. Het intelligente, elektronische battery management system (BMS) beschermt tegen te hoge gebruikstemperaturen, overbelasting en volledige ontlading. Het BMS controleert daarbij elke individuele cel, waardoor de accu nog langer meegaat.

Snelle oplading – Bosch chargers zijn in verschillende capaciteiten en prestatietypen verkrijgbaar en maken een snelle oplading mogelijk indien nodig.

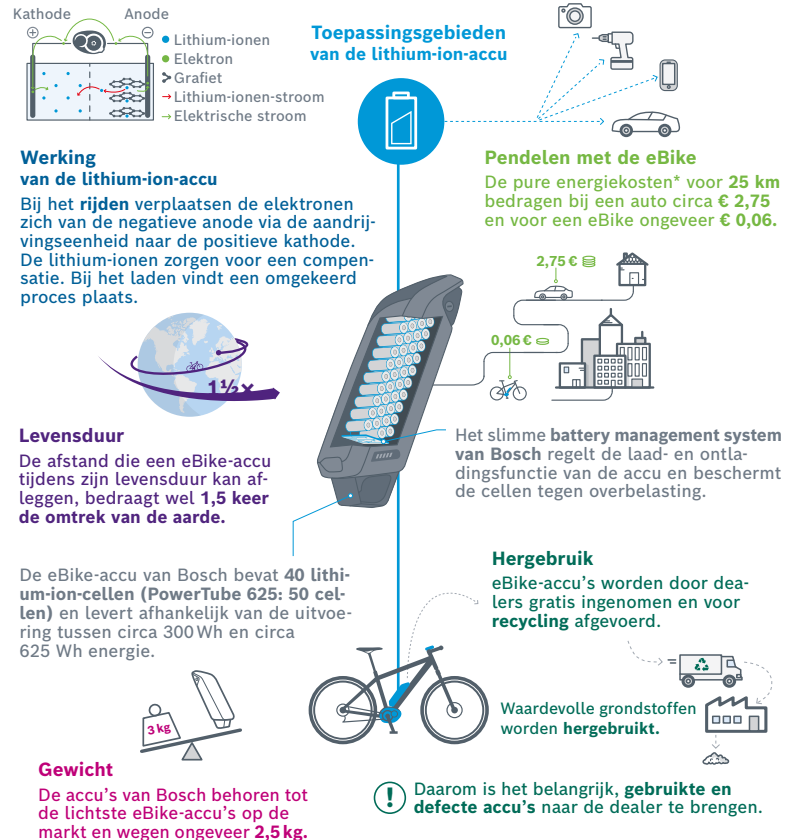
Gemakkelijk uitneembaar – In een handomdraai kunt u de Bosch accu uit de eBike halen. De accu kan daarnaast ook afzonderlijk van de eBike worden opgeladen of opgeslagen. Dit maakt onder andere gebruik in de winter mogelijk. Omdat de accu bij lage temperaturen minder presteert, kan deze in de winter het beste tot kort vóór vertrek op kamertemperatuur worden opgeslagen.

Simpelweg goedkoop – Bosch accu's zijn een goedkope aandrijvingsoplossing. Een volledige lading van een groot PowerPack 500 kost slechts 15 cent (aansluiting: groenestroomtarief van 30 cent per kWh).

Competente service – Bosch accu's zijn uitstekend beveiligd en hebben bijna geen onderhoud nodig. Indien toch hulp nodig is, staat er een competent serviceteam voor u klaar.

De eBike-accu

Hoe werken lithium-ion-accu's eigenlijk? Waar worden ze verder nog gebruikt? En hoeveel vermogen levert een eBike-accu? De antwoorden staan in deze infographic.



Vragen en antwoorden

Over accu's

▶ **Wat te doen als er water in de accu-houder terecht komt?**

De houder is zo gemaakt, dat water kan weglopen en de contacten kunnen drogen. Hiervoor moeten de houder en het gebied rond de stekker worden schoon gehouden. De contacten zijn voorzien van een laag die het oppervlak beschermt tegen corrosie en slijtage. Zo nodig kan af en toe batterijvet of technische vaseline worden gebruikt.

▶ **Kunnen accu's worden 'opgefrist'?**

Er zijn aanbieders die beloven dat ze gebruikte cellen kunnen oprispen. Bosch raadt dit ten zeerste af. De veiligheid en de optimale samenwerking met het battery management system kan in dit geval niet meer worden gegarandeerd. Daarnaast brengt het openen of wijzigen van de accu een veiligheidsrisico met zich mee en kunnen eventueel garantieclaims ongeldig worden.

▶ **Wat gebeurt er met defecte accu's?**

Sterk beschadigde accu's mogen niet met blote handen worden aangeraakt, aangezien er elektrolyt kan ontsnappen, wat voor huidirritaties kan zorgen. Beschadigde accu's kunnen het beste met afgeplakte contacten op een veilige plaats in de open lucht worden bewaard en door de dealer worden afgevoerd.

▶ **Wat is er in de winter belangrijk?**

Als de eBike in de winter niet wordt gebruikt, moet de accu worden verwijderd en opgeslagen zoals beschreven op pagina 28/29. De eBike zelf kan, zolang deze beschermd is tegen sneeuw en regen, buiten blijven staan. Het beste is echter een garage of kelder.

▶ **Ik heb op internet een gebruikte accu gevonden voor het Bosch eBike-systeem. Kan ik deze gebruiken?**

Bij de aanschaf van gebruikte accu's is het belangrijk om erop te letten dat deze onbeschadigd worden overgenomen van de vorige eigenaar. Op internet worden soms defecte of gerepareerde accu's aangeboden, die een hoog risico met zich meebrengen en gevaarlijke storingen kunnen veroorzaken. Af en toe worden op internet ook illegale, bijvoorbeeld gestolen producten aangeboden. Volgens artikel 416 en 417bis Sr is het strafbaar om dergelijke waren te verwerven of over te dragen.

▶ **Kan ik vervangende accu's van andere fabrikanten gebruiken?**

Alleen met originele vervangingsonderdelen van Bosch zit u veilig. De Bosch eBike-systeemcomponenten zijn exact op elkaar afgestemd en bieden op die manier maximale efficiëntie en veiligheid.

▶ **Zijn opladers van andere fabrikanten veilig te gebruiken?**

Onze Bosch opladers zijn afgestemd op het Bosch eBike-systeem en hebben de juiste software voor optimaal laden van de Bosch accu's. Bij gebruik van een andere oplader bestaat het risico van een kortere levensduur van de accu of andere schade en storingen aan het eBike-systeem.

▶ **Kunnen Bosch accu's worden geopend en afzonderlijke cellen worden vervangen?**

Bosch eBike-accu's mogen in geen geval worden geopend, ook niet bij reparaties door derden. Het openen van de accu is altijd een inbreuk op de door Bosch goedgekeurde toestand en brengt veiligheidsrisico's met zich mee. Het gevaar bestaat dat een eenmaal geopende Bosch eBike-accu als gevolg van een ondeskundige reparatie (bijvoorbeeld vanwege ingeklemde of niet correct gelegde kabels, losgemaakte componenten of kwalitatief inferieure elektrische verbindingen) door kortsluiting in brand vliegt.

Na het openen kan bovendien de dichtheid van de behuizing niet meer worden gegarandeerd, zodat het binnendringen van water of stof kan leiden tot beschadiging van de bewakingselektronica (battery management system) of van de

cellen. Ook hier bestaat het gevaar dat de Bosch eBike-accu door kortsluiting in brand vliegt.

Deze gevaren bestaan bij gebruik van een eenmaal geopende eBike-accu ook op een later tijdstip.

Over het algemeen moeten accu's om veiligheidsredenen voldoen aan de eisen van EN50604-1 en UN-T 38.3 om bedrijfsmatig te mogen worden vervoerd. Het testschema volgens UN-T 38.3 omvat verschillende veiligheidstests op een voorgeschreven aantal accu's, waarbij de te controleren stukken tot aan de belastinggrens worden gebracht. Het gaat daarbij bijvoorbeeld om overbelastingstests, slagproeven, kortsluitingstests, trillingen, thermische tests, etc.

Al bij het vervangen van origineel gemonteerde cellen door verondersteld identieke afzonderlijke cellen bij reparaties wordt ingegrepen in veiligheidsrelevante onderdelen. Bijgevolg zouden nieuwe controles conform de bovengenoemde veiligheidstests nodig zijn, die echter op een afzonderlijk gerepareerde accu helemaal niet mogelijk zijn.

Proefbankmeting R200

De accuprestaties zullen vergelijkbaar zijn



Naast meer actieradius, veiligheid en comfort, wordt ook vergelijkbaarheid steeds belangrijker. Om de actieradiusen van eBikes gestandaardiseerd te kunnen meten, heeft Bosch eBike Systems daarom samen met de Duitse tweewielerbranche en andere ondernemingen uit de fietssector meegewerkt aan het ontwikkelen van een geschikte test. Met de 'gestandaardiseerde actieradiustest R200' kunnen fabrikanten, dealers en klanten voor het eerst objectief de actieradiusen van verschillende eBikes vergelijken.

Gelijke omstandigheden voor eenduidige waarden

Bij praktijktests van eBike-actieradiusen hingen de resultaten tot voor kort sterk af van de berijder en van externe omstandigheden, zoals rijgewicht, banden, luchtdruk, ondergrond, weer, etc. De meetprocedure R200 maakt de prestaties van eBikes vergelijkbaar, door bij een universele ondersteuningsfactor van 200 % (vandaar R200) te meten. Dit betekent dat het geteste aandrijvingsysteem bij een gemiddeld fietsersvermogen van 70 watt met 140 watt ondersteunt. Dit komt overeen met een gemiddelde tot hoge ondersteuningsfactor.



R200 vergelijkt praktijkgericht

Voor een objectieve vergelijking registreert R200 bovendien waarden voor snelheid (20 kilometer per uur) en trapfrequentie (60 omwentelingen per minuut). Voor andere factoren, zoals gewicht, type terrein, ondergrond, wegrijfrequentie en windomstandigheden, zijn typische voorbeeldwaarden vastgelegd. De gedefinieerde parameters geven het gemiddelde van werkelijke rijomstandigheden weer en maken de standaard daardoor praktijkgericht. Aan het einde van de test is er het concrete gegeven hoeveel kilometers een eBike onder deze standaardomstandigheden rijdt. Op basis van verschillende randvoorwaarden en fietsspecificaties moeten fabrikanten elk model afzonderlijk met de R200-procedure testen.

R200 wordt op gekwalificeerde testbanken uitgevoerd. De exploitant hoeft alleen maar de waarden van de eiscatalogus in te voeren. De eerste fabrikanten hebben al de testinstanties Velotech en het ETI aan het Karlsruher Institut für Technologie de opdracht gegeven om de prestaties van eBikes volgens de meetprocedure R200 te testen.

Robert Bosch GmbH

Bosch eBike Systems

Postfach 1342
72703 Reutlingen
Duitsland

[bosch-ebike.nl](https://www.bosch-ebike.nl)

facebook.com/boschebikesystems