

PRÍRUČKA PRE VODIČA ELEKTROMOBILU



ARVAL
BNP PARIBAS GROUP

For the many journeys in life

Jún 2024

VITAJTE VO SVETE EM*

Ďakujeme, že ste si objednali svoj prvý elektromobil.

Gratulujeme a vítame vás v rastúcej komunite vodičov EM!

Ste na správnej ceste k tomu, aby ste zakúsili všetky ich výhody v podobe nulových emisií CO₂ počas jazdy, minimálnej hlučnosti, absencie zápachu či vibrácií a optimálneho výkonu už od samého štartu...

Jazda na EM však u nových vodičov EM môže vzbudzovať aj isté obavy:

- Kde si rýchlo nabijem batériu, ak mám krátky dojazd?
- Ako môžem znížiť svoje náklady na energiu?
- Ako môžem zvýšiť kapacitu svojej batérie?
- A ako môžem zachovať jej životnosť?

Účelom tejto príručky je odpovedať na tieto otázky a poskytnúť vám podporu pri riadení a nabíjaní vášho vozidla, s ktorou váš zážitok bude ešte lepší.

*elektromobil
(-y)

ZHRNUTIE



ŠPECIFIKÁCIE

01 Prehľad vlastností batérie



NABÍJANIE VÁŠHO EM

- 02** Aké faktory ovplyvňujú váš čas nabíjania?
- 03** Pomalé a rýchle nabíjanie: aké konektory môžete použiť?
- 04** Ako rýchlo vypočítať svoj čas nabíjania?
- 05** Ako udržiavať kapacitu a životnosť batérie?
- 06** Ako bezpečne nabíjať u seba doma a ušetriť pri tom čas aj peniaze?
- 07** Ako pre seba i ostatných vodičov EM zlepšiť nabíjanie na cestách?
- 08** Ako používať verejné nabíjacie stanice?



ŠOFÉROVANIE VÁŠHO EM

- 09** Šoférovanie EM v porovnaní so šoférováním vozidla so spaľovacím motorom
- 10** Ako čo najväčšmi zvýšiť kapacitu svojej batérie?
- 11** Ako plánovať na dlhšie cesty?

Ako na udržiavanie kapacity a životnosti batérie v extrémnych teplotách?



NIEKOĽKO TECHNICKÝCH ŠPECIFIKÁCIÍ



01 – PREHĽAD VLASTNOSTÍ BATÉRIE

- EM sú poháňané **batériou**.
- Na to, aby sa nabili, musia byť **zapojené do nabíjacej zásuvky**.
- Kapacita batérie sa vyjadruje v **kWh** (kilowatthodinách), pričom tie zastupujú kapacitu na uskladňovanie energie, ktorá priamo súvisí s dojazdom vozidla vyjadreným v **kilometroch** (míľach).
- Čím vyššia je kapacita batérie, tým dlhší je dojazd vozidla.**
- Spotreba vozidla sa vyjadruje v **kWh/100 km** (kWh/100 míľ).
- Dojazd vozidla sa líši v závislosti od jeho značky a modelu, no tiež od početných faktorov, na ktoré majú vplyv vaše **návyky pri šoférovaní** alebo **vonkajšie podmienky**.
- Pre batériu EM pritom platí to isté, ako pre tú vo vašom telefóne, a to že sa jej schopnosť uskladňovať elektrickú energiu **časom mierne znižuje**.



DOBRE SPRÁVY SÚ, ŽE:

mnohé z týchto premenných **viete ovládať** a viete tak aj zvýšiť kapacitu a životnosť svojej batérie!

RÝCHLOSŤ NABÍJANIA

KLÚČOVÉ FAKTORY



02 – AKÉ FAKTORY OVPLYVNĽUJÚ VÁŠ ČAS NABÍJANIA?

Čas nabíjania vášho EM závisí od:

- kapacity batérie,
- stavu nabitia batérie,
- rýchlosti nabíjacej stanice (pomalé nabíjanie doma, rýchle nabíjanie napríklad pozdĺž diaľnic...),
- kapacity palubnej nabíjačky,
- okolitej teploty.

Čím výkonnejšia je nabíjacia stanica a palubná nabíjačka (v kW), tým rýchlejšie sa batéria nabije.

¹ striedavý prúd (Alternative Current)

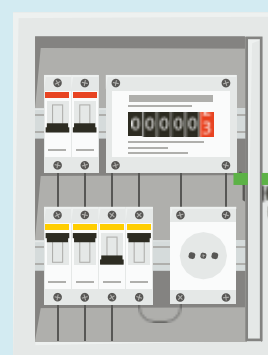
² jednosmerný prúd (Direct Current)

1 Maximálny výkon palubnej nabíjačky

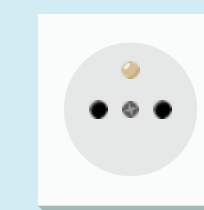


2 Nabíjací kábel, ktorý sa zapája do zásuvky v domácnosti alebo do nabíjacej jednotky

3 Nabíjací výkon zásuvky na nabíjacej stanici



4 Istič s primeranou intenzitou elektrického prúdu








VEDELI STE, ŽE...

...kapacitu batérie spolu s možnosťami palubného nabíjania AC¹/DC² môžete nájsť v technickom liste svojho vozidla?

NABÍJANIE VÁŠHO EM: ROZLIČNÉ TYPY NABÍJACÍCH STANÍC





03 – AKÉ KONEKTORY MÔŽETE POUŽIŤ? NABÍJANIE STRIEDAVÝM PRÚDOM (AC): POMALÉ NABÍJANIE

	Pomalé nabíjanie (1. úroveň)	Primerane rýchle nabíjanie (2. úroveň)
Typy zásuviek	Štandardné zásuvky v domácnostiach (zásuvky typu A, B alebo G)	Konektor typu 2 pre Európu
Nabíjací konektor	   Typ G Typ A	 
Menovitý výkon	2 kW – 2,5 kW	Najbežnejší menovitý výkon je 7 kW (no dostupné sú aj konektory, ktoré podporujú výkon 3,7 kW, 11 kW a 22 kW)
Rýchlosť nabíjania	Zvýšenie dojazdu o približne 3 – 8 km (2 – 5 míľ) za hodinu nabíjania	Zvýšenie dojazdu o približne 16 – 48 km (10 – 30 míľ) za hodinu nabíjania
Čas nabíjania z 20 na 80 %	Približne 8 až 20 hodín v závislosti od kapacity batérie	Približne 3 až 8 hodín v závislosti od kapacity batérie
Dostupnosť	Doma alebo pomocou akejkoľvek štandardnej elektrickej zásuvky	Doma pomocou osobitných nabíjacích staníc, na pracoviskách a na verejných nabíjacích staniciach

NABÍJANIE VÁŠHO EM: ROZLIČNÉ TYPY NABÍJACÍCH STANÍC



03 – AKÉ KONEKTORY MÖŽETE POUŽIŤ? NABÍJANIE JEDNOSMERNÝM PRÚDOM (DC): RÝCHLE NABÍJANIE

	Rýchle nabíjanie	Ultrarýchle nabíjanie
Typy zásuviek	Konektory CCS (konektory kombinovaného systému nabíjania, z angl. Combined Charging System), stanice Tesla Supercharger	Konektory CCS, stanice Tesla Supercharger V3
Nabíjací konektor	 <p>Nabíjačky značky Tesla</p>	 <p>Konektor CCS (najbežnejší)</p>
Menovitý výkon	50 kW	150 kW – 350 kW
Rýchlosť nabíjania	Zvýšenie dojazdu o približne 95 – 130 km (60 – 80 míľ) za hodinu nabíjania	Zvýšenie dojazdu o približne 290 – 400 km (180 – 250 míľ) za hodinu nabíjania
Čas nabíjania z 20 na 80 %	Približne 30 až 60 minút v závislosti od kapacity batérie a nabíjacej infraštruktúry	Približne 20 až 40 minút v závislosti od kapacity batérie a nabíjacej infraštruktúry
Dostupnosť	Na diaľničných odpočívadlách, verejných nabíjacích staniciach a niektorých pracoviskách	Rastúca sieť vysokovýkonných nabíjacích staníc pozdĺž hlavných diaľnic a v mestských oblastiach

VYPOČÍTAJTE SI RÝCHLOSŤ NABÍJANIA



04 – AKO RÝCHLO VYPOČÍTAŤ SVOJ ČAS NABÍJANIA?

$$\text{Čas nabíjania}^1 = \frac{\text{Kapacita batérie}^2 \text{ (kWh)}}{\text{Výkon nabíjania}^3 \text{ (kW)}}$$







1 Počet vozidiel, ktoré sa **súčasne nabíjajú** na jednej nabíjacej stanici, môže tieto teoretické časy ovplyvniť.

2 Kapacita = **kapacita batérie** vozidla.

3 Výkon = Výkon, ktorý podporuje dané **nabíjacie riešenie**, alebo **maximálny výkon nabíjačky vozidla** v prípade, že je menší ako výkon nabíjacieho riešenia.

Palubná nabíjačka povoľuje v prípade nabíjania AC a DC odlišný maximálny výkon.

3 examples:

	 AC: 3,7 kW	 AC: 11 kW	 DC: 150 kW
ŠKODA ENYAQ 180  Kapacita: 77 kWh Výkon: 7,2 kW (AC) alebo 120 kW (DC)	77/3,7 = 20 h 48 min	77/7,2 = 10 h 41 min	77/120 = 38 min
HYUNDAI TUCSON  Kapacita: 13,8 kWh Výkon: 7,2 kW (AC)	13,8/3,7 = 3 h 43 min	13,8/7,2 = 1 h 55 min	13,8/7,2 = 1 h 55 min <small>V prípadoch, že je k dispozícii, uprednostňujte nabíjanie AC</small>
TESLA Model Y  Kapacita: 60 kWh Výkon: 11 kW (AC) alebo 170 kW (DC)	60/3,7 = 16 h 13 min	60/11 = 5 h 27 min	60/150 = 24 min

OSVEDČENÉ POSTUPY PRI NABÍJANÍ



05 – AKO UDRŽIAVAŤ KAPACITU A ŽIVOTNOSŤ SVOJEJ BATÉRIE?

Usilujte sa o optimálnu úroveň nabitia, ktorá je v rozmedzí od 20 % do 80 %. Pri úrovni pod 20 % a nad 80 % sa čas nabíjania značne predlži, čo sa ešte výraznejšie deje pri použití rýchlonabíjačky.

Používajte inteligentný systém (ktorým disponuje väčšina EM) a nechajte ho za vás automaticky zastaviť nabíjanie, keď je batéria nabitá na 80 %.

Pravidelné úplné nabíjanie batérie pomáha s vyvažovaním jej vnútorných prvkov. Tieto úplné nabíjania si však vyhradte na dlhšie cesty.

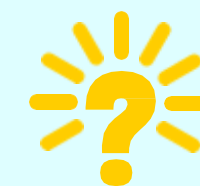
Namiesto dlhých nabíjaní si voľte skôr možnosť pravidelnejších krátkych nabíjaní.

Uprednostňujte pomalé nabíjanie a rýchle nabíjanie si vyhradte na dlhé cesty.

Ak svoje vozidlo dlhší čas nepoužívate, nabite ho na aspoň 50 %; niektoré funkcie alebo situácie využívajú batériu aj vtedy, keď je vozidlo vypnuté.

OPTIMÁLNA ÚROVEŇ NABITIA

JE 20 až 80 %



VEDELI STE, ŽE...

...väčšina EM sa dodáva spolu s 2 káblami: nabíjacím káblom typu A (alebo G), ktorý sa zasúva do bežných zásuviek v domácnostiach, a rýchlonabíjacím káblom typu 2 na použitie doma a na verejných nabíjaciach staniciach?

Je však potrebné poznamenať, že niekoľko výrobcov nedodáva oba.



NABÍJANIE DOMA



06 – AKO BEZPEČNE NABÍJAŤ U SEBA DOMA A UŠETRIŤ PRI TOM ČAS A PENIAZE?

Pokiaľ je to možné, **vždy si svoje vozidlo nabíjajte doma alebo v kancelárii**. Pamätajte, že verejné nabíjanie a najmä rýchle a **ultrarýchle nabíjanie je oveľa drahšie** ako nabíjanie doma.

Na nabitie svojho EM použite pokiaľ možno skôr **osobitnú nabíjaciu stanicu** ako zásuvku v domácnosti, alebo aspoň použite zosilnenú zásuvku.

V prípade, že ich váš dodávateľ energie ponúka, **využite hodiny mimo špičky**.

NABÍJANIE NA CESTÁCH A JEHO OPTIMÁLNE VYUŽITIE



07 – AKO PRE SEBA I OSTATNÝCH VODIČOV ZLEPŠIŤ NABÍJANIE NA CESTÁCH?

Zvážte čas, počas ktorého vaše vozidlo bude stáť, ako aj možnosti vašej palubnej nabíjačky a **zvoľte ten správny nabíjací výkon.**

Bezplatné rýchlonabíjačky v supermarketoch a maloobchodných predajniach využívajte čo možno najviac.

Uistite sa, že so sebou máte potrebný nabíjací kábel (typu 2). Niektoré nabíjacie miesta neposkytujú adaptované káble (rýchlonabíjačky poskytujú vždy).

Rýchlonabíjacie stanice používajte najmä v čase špičky **po zhruba 30 minút.**

Uprednostnite vozidlá, ktoré by sa mali nabíť okamžite.

Na nabíjacom mieste parkujte len za účelom nabíjania.



Po dosiahnutí požadovanej úrovne nabitia urýchlene opustite nabíjací priestor, aby ste sa vyhli akýmkoľvek prekvapeniam pri vyúčtovaní (mnohé nabíjacie stanice si po ukončení nabíjania fakturujú za používanie parkovacieho miesta) a aby ste možnosť využiť miesto nechali aj iným.

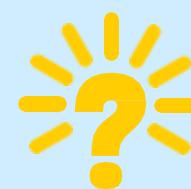
Tým, že **do svojho vozidla umiestníte zdvorilostný odkaz**, v ktorom uvediete predpokladaný čas svojho návratu, prejavíte ďalšiemu používateľovi ohľaduplné gesto.

VEREJNÉ NABIJANIE EM: KLÚČOVÉ KROKY



08 – AKO POUŽÍVAŤ VEREJNÉ NABIJACIE STANICE?

- Niektoré siete pred nabíjaním **vyžadujú, aby ste sa identifikovali alebo registrovali**. Môžete na to použiť „palivovú“ kartu Arval, rádiovú identifikačnú kartu alebo mobilnú aplikáciu, alebo tiež postupovať podľa pokynov, ktoré sa zobrazujú na nabíjacej stanici.
- **Zasuňte kábel do nabíjacieho priestoru vo svojom EM, pričom jeho druhú stranu následne zasuniete do nabíjacej stanice** (poradie sa môže líšiť).
- Ak takúto možnosť máte k dispozícii, **vyberte si požadovaný režim nabíjania** (rýchle alebo primerane rýchle nabíjanie).
- **Postupujte podľa pokynov, ktoré sa zobrazujú na obrazovke**.
- Svetelný indikátor sa po spustení nabíjania zmení.
- **V súlade s pokynmi ukončíte nabíjanie. V prípade potreby na svojom EM stlačte tlačidlo „odomknúť“** (vedľa nabíjacieho konektora na prístrojovej doske), aby ste kábel uvoľnili.
- V prípade potreby **zaplaťte podľa pokynov** kartou Arval, kreditnou kartou, mobilnou aplikáciou alebo akýmkoľvek iným prijateľným spôsobom.
- V prípade akýchkoľvek problémov so stanicou kontaktujte operátora, ktorý sa na stanici uvádza.



VEDELI STE, ŽE...

...niektoré aplikácie umožňujú sledovať stav vášho nabíjania aj na diaľku?

ŠOFÉROVANIE EM V POROVNANÍ SO ŠOFÉROVANÍM



09 – ŠOFÉROVANIE EM SO SEBOU V POROVNANÍ SO ŠOFÉROVANÍM VOZIDLA SO SPAĽOVACÍM MOTOROM NEPRINÁŠA ŽIADNE ŤAŽKOSTI TU JE NIEKOĽKO KLÚČOVÝCH ROZDIELOV, KTORÉ SI TREBA UVEDOMIŤ:

EM nemajú prevodovku. Môžete si v nich teda vychutnať plynulé zrýchlenie bez starostí so zmenou prevodu a sústrediť sa na cestu pred sebou.

EM v porovnaní s vozidlami so spaľovacím motorom fungujú takmer nehučne, no pri nízkych rýchlostiach vydávajú kvôli bezpečnosti chodcov špecifický „nízkorýchlostný“ zvuk. Budte voči svojmu okoliu ostražití, najmä na miestach s chodcami alebo cyklistami.

EM ponúkajú väčšie zrýchlenie – najmä pokiaľ ide o zrýchlenie s pevným štartom. Cvičte sa preto v jemnom zrýchľovaní, aby ste predišli náhlym otrasom, a oboznámte sa s citlivosťou svojho pedálu akcelerátora.

Väčšina EM je vybavená rekuperačnou brzdou, čo v porovnaní tradičnými vozidlami, s ktorými sa musíte oboznámiť a v ktorých tiež musíte počítať s dlhšími brzdnými dráhami, vyúsťuje v odlišnom pociť z brzdzenia.

ŠOFÉROVANIE VÁŠHO EM: OSOBNÝ SPÔSOB JAZDY



10 – AKO ČO NAJVÄČŠMI ZVÝŠIŤ KAPACITU SVOJEJ BATÉRIE?

OSVOJTE SI EKOLOGICKÝ SPÔSOB JAZDY

Udržujte miernu rýchlosť.

Udržujte **stabilné tempo**, čím minimalizujete náhle zrýchlenia a budete môcť predvídať brzdenia.

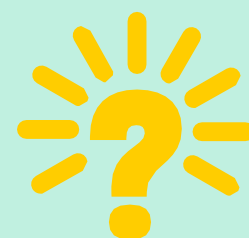
Na diaľnici **používajte obmedzovač rýchlosti** a/alebo **tempomat**.

V meste **zapínajte ekologický režim**.

Využívajte **rekuperačné brzdenie**, ktoré sa ideálne hodí do mestského prostredia, dopravných zápch a na horské cesty.

Z vodila **odstráňte nepotrebné predmety**, najmä však ťažký náklad alebo predmety ovplyvňujúce aerodynamiku, ako sú strešné tyče a boxy.

Vyhňte sa tomu, že na svojom EM až po niekoľko týždňov nebudete jazdiť.



VEDELI STE,
ŽE...

ČO JE REKUPERAČNÉ BRZDENIE?

Ide o brzdenie, ktoré je špecifické len pre EM a ktoré im počas spomaľovania umožňuje zhodnocovať energiu a nabíjať batériu namiesto toho, aby túto energiu míňali ako teplo.

...najlepším spôsobom, ako naplno využiť výhody rekuperačného brzdenia, je udržiavanie stabilnej rýchlosti a predvídanie premávky a brzdnych dráh?

ZVLÁDANIE DLHŠÍCH CIEST



11 – AKO PLÁNOVAŤ NA DLHŠIE CESTY?

Trasu a zastávky na nabitie svojho EM si naplánujte vopred, aby ste sa vyhli problémom s nabíjaním a zbytočným obchádzkam.

Na plánovanie svojej cesty používajte internetové zdroje a aplikácie, ako sú Chargemap alebo Google Maps.

Pokiaľ je to možné, zastavujte na miestach, ktoré majú viac než jednu nabíjaciu stanicu, aby ste znížili šance na vznik kolóny alebo poruchy nabíjacej stanice.

Batériu sa snažte dobíjať skôr, ako dosiahne 20 %.



VEDELI STE,
ŽE...

...v prípadoch, keď rôzni vodiči používajú tú istú supernabíjačku, sa energia zdieľa?

Pri odhadovaní času nabíjania preto berte do úvahy, že sa rýchlosť nabíjania delí.



**PRI PLÁNOVANÍ CIEST
SI PONECHAJTE ASPOŇ 20 % REZERVU.**

ŠOFÉROVANIE VÁŠHO EM V EXTRÉMNYCH TEPLOTÁCH



12 – AKO NA UDRŽIAVANIE KAPACITY A ŽIVOTNOSTI BATÉRIE V EXTRÉMNYCH TEPLOTÁCH?

Na výkonnosť vášho EM vplyvajú aj **podmienky prostredia** a predovšetkým teplota, ktorú možno zvládať prostredníctvom proaktívnych opatrení.

V STUDENOM POČASÍ:

10 až 15 minút pred odchodom predhrejete auto, ktoré je zapojené do siete (využíva sa pri tom energia zo siete, nie z vašej batérie).

Používajte **energicky úsporné možnosti vykurovania, ako sú napríklad poťahy na sedadlá a volant**, aby ste obmedzili menej účinné bežné vykurovanie.

V HORÚCOM POČASÍ:

Parkujte v tieni, aj keby to malo byť o niečo ďalej od vášho cieľa.

Vyhýbajte sa nabíjaniu počas najväčších horúčav.

Jazdite ešte plynulejšie.

Pri nižších rýchlostiach otvárajte okná (no vyhýbajte sa tomu na diaľniciach, kde otváranie okien narúša aerodynamiku).

JAZDITE OPATRNE A TEŠTE SA ZO SVOJHO AUTA!

Kontaktujte nás

 +421 2 5710 8000

 info@arval.sk

 My ArvalDriver

 www.arval.sk