

Elektrokola.

I když je okruh přátel klasických kol značný, elektrokola se začínají prosazovat a doplňují je. Rozšiřují využitelnost kol, zvětšují šance na zklidňování dopravy - během následujících let pravděpodobně mnohé ovlivní.

Elektrokolo vám zvýší jistotu dojezdu. Elektrickou podporou volitelně rozložíte nárazovou zátěž např. v prudkých stoupáních, v protivětru, v husté dopravě. Elektrokolo má své výhody i pro osoby méně fyzicky zdatné, nebo zájemce po rekonvalescenci, po úrazu či nemoci. Zdravotně umožní vyváženější zatížení organismu, zejména kloubů dolních končetin, např. stabilnější kardio trénink atd.

Před případným zakoupením si však elektrokola u potenciálních prodejců, nebo na výstavách, **řádně rozmyslete, vyzkoušejte, každý pro něj máme jiné vlohy.** Po případném zakoupení se s ním **důkladně postupně seznamujte**, raději někde stranou. **U elektrokola někdy platí – dobrý sluha, ale rázem zlý pán.**

Při výběru preferujte kvalitní baterie, solidní funkčnost kola, i když cena je potom vyšší. U vás doma také potřebujete odpovídající manipulační a technické zázemí pro kolo, které je těžší a jehož baterie vyžaduje určité prostředí.

Elektrokola představují další výzvu pro zaměstnavatele, podnikatele, ke zlepšení podmínek pro bezpečnější parkování těchto náročnějších kol, případně k další podpoře zaměstnanců při jejich využívání. Elektrokolo má oproti běžnému kolu širší nabídku, má rovněž výraznější nároky.

V diskusích s postaršími spoluobčany často vnímám, jak citlivě reagují, když slyší, že by mohli uvažovat o elektrokole. To opravdu není pasivní přiznání stáří. Obdobnými rozpaky se prosím nezatežujte, s úsměvem a rozvahou využívejte v jakémkoliv věku tyto dostupné možnosti. V případě zájmu o elektrokola se zcela soustředte na správné uchopení této možnosti. Při bližším kontaktu potom určitě zjistíte, že elektrokola mohou oslovit téměř každého z nás, v jakémkoliv dospělém věku - tomu ostatně odpovídá i struktura jejich prodeje.

*Jedná se o novou tematiku, proto jsem Vám ze zkušeností, z diskuzí, různých internetových zdrojů sestavil pracovní počáteční návod, **co je důležité sledovat a co při výběru, užívání elektrokola nepodcenit.***

Tento text můžete doplňovat, upřesňovat i Vy svými příspěvky, poznámkami na mail: cyklo@pocernice.cz

Nejpozději na Den Země dne 22, dubna 2017 Vám připravíme v H. Počernicích praktické ukázky elektrokol s možností si je vyzkoušet, více se informovat.

Proč elektrokola ?

Zdraví a kondice

Bez rušivých výkonnostních špiček výjezdů do kopců si efektivněji, bez náporů budete trénovat svaly, klouby, srdce a krevní oběh.

I do práce, školy přijedete spíše relaxovaní a v klidu místo občas zpocení a uhnání.

Jednoduchost a ohleduplnost k životnímu prostředí

Přibližně polovina všech jízd autem je kratší než pět kilometrů. Jedná se většinou o trasy postupně vhodné i pro kola a elektrokola. Jízdu tak lze bez velké námahy absolvovat bez kolon a hledání parkoviště. Ušetří to nejen nervy, ale je to vlídnější i k životnímu prostředí vlastního i okolních osob. S ekologickým a ekonomickým vědomím potěší jízda na elektrokole ještě více.

Úspora a výhodná cena

Nelíbí se vám celkové zvyšování nákladů? Elektrokolo vám umožní mobilitu bez velkých provozních a pojišťovacích nákladů. A protože vás pohání proud ve spojení se silou svalů, bude vás stát mobilita jen zlomek toho, co byste dali za zdražující se pohonné hmoty při jízdě autem. Náklady za elektřinu na 1 km jsou cca 4 – 5 haléřů!

Flexibilita a nezávislost

Díky elektrokolům si můžete více vychutnávat svoji flexibilitu a nezávislost při jízdě. Svě neopakovatelné místo pro osoby s nižší hybností zde mají elektrotříkolky.

Kolektivnost

Elektrokolo udrží v kolektivu z různých důvodů fyzicky slabší jedince, ženy, děti. Jejich společné cyklistické projížďky potom přináší dobrou náladu a upevňují vztahy. Je všeobecně lepší a pohodlnější jet na kole společně, než sám.

Nic není jednostranné, elektrokola mají svá bezpečnostní specifika, která třeba plně respektovat. **Velmi důležitý je důkladný výběr elektrokola dle vašich potřeb, v případě nákupu se na něm postupně naučit jezdit, důkladně jej znát a zodpovědně jej využívat. Součástí zodpovědného využívání elektrokol (i kol), zvláště u mladších, či starších, případně u osob s nižší hybností, zůstává držet se pokud možno v jistějším, klidnějším a také kvalitnějším prostředí.**

Jak vybrat elektrokolo?

Elektrokolo je klasické jízdní kolo, které pomocí **systemu elektrického pohonu** pomáhá uživateli v jízdě. Elektro - pohon je schopen doplňovat sílu, kterou vynakládáte při šlapání. Díky tomu můžete jet v porovnání s klasickým kolem pohodlněji, jednodušeji a bez větší námahy. Největší rozdíl poznáte zejména při jízdě v kopcovitém terénu. Stupeň intenzity dopomoci šlapání si můžete zvolit pomocí ovládacího panelu umístěného na řídítkách. Standardně jsou nabízena kola **3 – 5 stupňů intenzity elektrické asistence**. Bez šlapání může akcelerační elektrokolo uvést pouze do rychlosti 6 km/h z klidového stavu. Samozřejmě lze i elektropohon zcela vypnout a zachovat tak funkci klasického jízdního kola.

Elektrokola, která **nesplňují směrnice a normy** (např. vyšší rychlost při asistenci, pomoc elektromotoru bez šlapání nad 6 km/hod, vyšší výkon) nejsou jízdní kola ale motorová vozidla a mají např. povinnost provedení typových zkoušek (homologace), řidičského oprávnění, registrační značky, přilby i pro dospělé, pojištění (povinné ručení). Takové elektrokola nesmí na cyklostezky (resp. kamkoliv, kde je zákaz vjezdu motorových vozidel).

Toto většinou zatím policie moc nekontroluje, ale s přibývajícím množstvím elektrokol na silnicích to jistě nastane. Již nyní to však kontrolují pojišťovny. V případě dopravní nehody za účasti elektrokola si nechávají důkladně prověřit, jestli se jedná o "legální" elektrokolo. V případě, že tomu tak není, je uživatel automaticky viníkem, bez ohledu na to, jak k nehodě došlo, se všemi důsledky.

U elektrokol **nemusíte skládat řidičské zkoušky** a platit drahé povinné ručení - nepotřebujete registrační značku, technický průkaz, STK, ani povinné ručení a pro řízení těchto elektrokol nemusíte mít řidičský průkaz ani cyklistickou přilbu, pokud Vám není méně než 18 let, ale z důvodu bezpečnosti cyklistickou přilbu rozhodně doporučujeme.

Musíte však pochopitelně jezdit zodpovědně, svým způsobem zodpovědněji než na běžném kole.

Nejdříve si uvědomte např.

- jaký typ kola potřebujete – na jízdě po městě, obci – do terénu – či na obojí.
- jak rychle (sportovně?) budete na kole jezdit,
- zda to budou jízdě s nákladem (dítě, nákupy), nebo bez nákladu,
- jaké el. funkce (pohodlí) očekáváte od svého kola
- jaké máte zejména doma podmínky – jak přenosné, přepravitelné má být kolo

Správná velikost rámu:

Ideální velikost rámu elektrokola se vybírá stejně, jako u klasického jízdního kola **odvozením od výšky postavy**.

Velikostí (výškou) rámu se rozumí vzdálenost mezi středovou osou a koncem sedlové trubky rámu. Velikost se udává zpravidla v palcích (1 palec = 2,54 cm). Velikosti rámu se mohou nepatrně odlišovat dle značky kola nebo konstrukce rámu. Pro přesnější určení velikosti rámu kola doporučujeme brát v úvahu i tabulku určující velikost rámu podle délky dolních končetin. Crossová (trekingová) kola mohou mít rám o 1 až 2 palce větší. Každý člověk může mít však odlišný typ postavy (delší ruce/delší nohy) a tak je ideální kolo vyzkoušet. Pokud však tuto možnost nemáte, pak lze s 90% přesností vybrat elektrokolo na základě výšky.

Potom si vyberte v příslušných kategoriích dle své výšky orientačně:

Výška jezdce v cm	Rozměr rámu v palcích "	Udávaný rozměr
148 - 158	13 - 15	XS
158 - 165	15 - 17	S (SM)
160 - 175	17 - 18	M (MD)
175 - 185	19 - 20	L (LA)
185 - 200	21 - 22	XL

nebo přesněji:

Výška postavy	Horská kola (palce)	Crossová kola (palce)	Silniční kola (cm)
150 - 155 cm	15" - 16"	16"	50 - 52
155 - 160 cm	16"	16"	52
160 - 165 cm	16" - 17"	17"	52
165 - 170 cm	17" - 18"	17" - 18"	52 - 54
170 - 175 cm	18" - 19"	18" - 19"	54 - 56

175 - 180 cm	19" - 20"	19" - 20"	56 - 58
180 - 185 cm	20" - 21"	20" - 21"	58 - 60
185 - 190 cm	21" - 22"	21" - 22"	60
190 - 195 cm	22" - 23"	22" - 23"	62
195 a víc	23" a víc	24"	62 - 64

Určení velikosti kola podle věku a výšky dítěte:

Průměr kol	Věk dítěte	Výška postavy v cm
12"	2 - 4	90 - 110 cm
14"	3 - 5	95 - 115 cm
16"	4 - 7	100 - 125 cm
20"	6 - 9	105 - 135 cm
24"	8 - 12	115 - 155 cm
26"	10 a více	155 cm a víc

Určení velikosti rámu podle délky dolních končetin (dospělí)

Velikost rámu je dána délkou sedlové trubky, od níž se odvozují ostatní rozměry rámu. Tato velikost se označuje jako "střed-střed". Všeobecné doporučení je, že velikost rámu horského kola se volí tak, aby cyklista stojící obkročmo nad kolem měl horní (vodorovnou) rámovou trubku asi 5 cm od rozkroku. Doporučené velikosti rámu jsou v následující tabulce, pro orientaci je zařazena i výška postavy.

Výška postavy	Délka nohy	Velikost rámu			
		Sportovní použití		Rekreační použití	
161 cm	72 cm	40 cm	15,7"	42 cm	16,5"
165 cm	75 cm	42 cm	16,5"	44 cm	17,3"
169 cm	79 cm	44 cm	17,3"	46 cm	18,1"
173 cm	82 cm	46 cm	18,1"	48 cm	18,9"
179 cm	87 cm	48 cm	18,9"	50 cm	19,7"
183 cm	89 cm	50 cm	19,7"	52 cm	20,5"
187 cm	92 cm	52 cm	20,5"	54 cm	21,3"
193 cm	96 cm	54 cm	21,3"	56 cm	22"

Osazení kola - sada komponentů

Sadou komponentů se často označují různé části jízdního kola. Jedná se o brzdy, představce, pedály, převody, sedlovky, kliky, přesmykač atd. Nejvhodnější kombinací je kompletní sada, kdy na kole nejsou míchány komponenty různé úrovně a různých výrobců. Čím kvalitnější materiály jsou v sadě použity, tím vyšší je spolehlivost, seřiditelnost, životnost ale i cena. Nejlevnější komponenty jsou často z lisovaného plechu či z plastu, u nejvyšších sad se obvykle používá skandium, titan a karbon. Drahé kvalitní díly také snižují hmotnost kola.

Přirozená ergonomie jízdy - poloha sedla

Při sezení na sedle by jste měli dosáhnout patou napnuté nohy na pedály. Při jízdě leží špička nohy na pedálu a noha je ve spodní poloze pedálu lehce pokrčená. Pánevní by se Vám neměla houpat zleva doprava, ale měla by být při jízdě takřka nehybná. U horských, crossových a silničních kol je u sklonu sedla ideální jeho vodorovná poloha.

Jaký typ elektrokola zvolit?

Městská elektrokola - vhodná pro cestování ve městě, pro seniory.

Městská elektrokola se vyznačují především **monotubní konstrukcí s nízkým nástupem**, což zajišťuje **snadné nasedání/sesedání** a zároveň napomáhá **bezpečné jízdě v městském provozu**. To ocení zejména senioři, kterým dopomoc šlapání v kombinaci se snadným nasedáním usnadní cestování. Stejně tak jsou městská elektrokola vhodná pro všechny, kteří často **cestují ve městě a mají rádi pohodlnou jízdu**. Důležitou součástí městských elektrokol tvoří bohaté příslušenství, mezi kterým nechybí blatníky, světla či nosič. Díky tomu se rozšiřují možnosti využití a vy si tak můžete vychutnat pohodlnou jízdu ať už do práce, do školy nebo na nákup do vašeho oblíbeného obchodu, aniž byste dojeli udýchaní a upocení. S městským elektrokolem nebylo cestování ve městě nikdy jednodušší.

Trekingová elektrokola - vhodná pro delší cestování v mírném terénu nebo po silnici.

Trekingová elektrokola, známá také jako cestovní elektrokola, jsou jakýmsi **kompromisem mezi terénním a městským elektrokolem**, která jsou **vhodná zejména pro delší cestování v mírném terénu nebo po silnici**. Cestovní elektrokola jsou často využívána pro rodinné, skupinové výlety, při kterých chcete **vyrovnat výkon slabších členů právě elektronickou dopomocí šlapání**. Součástí těchto elektrokol je i bohatá sada doplňků, mezi kterou nechybí blatníky, nosič nebo světla, odpružení přední vidlice, pohodlná sedlovka.

V současné době se také trekingová elektrokola začala více využívat hlavně pro **kardio trénink**. Díky dopomoci šlapání je možné si zvolit takovou pomoc, při které dosáhnete **optimální tepové frekvence pro spalování tuků**. V praxi to znamená, že v kopcích si nastavíte vyšší dopomoc, než při jízdě po rovině a díky tomu dosáhnete rovnoměrnějšímu tepu. Spalování tuků je pak jednodušší a mnohem efektivnější, než na klasickém kole bez elektronického pohonu.

Treková elektrokola zvládnou již těžší terén, avšak můžete s nimi jezdit i po městě. Treková elektrokola mají velikost kol 28 palců. Zde je dojezdová vzdálenost o něco vyšší, než je tomu například u městských kol. S trekovým elektrokolem se vám bude dobře při jízdě manévrovat.

Horské elektrokola - vhodná do kopců, terénů a hor.

Horská elektrokola, známá také jako terénní elektrokola, se vyznačují především **odolnou konstrukcí s vysokým výkonem motoru**, který vám pomůže i v tom nejobtížnějším terénu. Zároveň je důležité u horských elektrokol zachovat správné vyvážení a proto se baterie ve většině případů nachází přímo pod rámovou trubkou. Zároveň je i tak dosažen aerodynamický tvar a pěkný vzhled. Horská elektrokola prošla poslední dobou výraznými změnami a tak je

zvládnání obtížných horských kopců v současné době hračkou i pro méně zkušené cyklisty. O terén se nyní vlastně ani tak nemusíte zajímat, jelikož horské elektrokolo si hodně poradí.

Většinou oplývají i robustním designem proti odolání vysokému zatížení, nezapomnělo se ani na komfortní sportovní sedačku s odvětráváním a samostatným odpružením. U horských elektrokol je vše uzpůsobeno tak, aby byla garantována dlouhá životnost a maximální počet dobíjejících cyklů elektrokola.

Velikost kol je zde stejně, jako je tomu u klasických horských kol, 26, 27,5 nebo 29 palců. Horská elektrokola mají většinou odpruženou vidlici, kotoučové hydraulické brzdy, trojpřevodník a přehazovačku se 7 až 10 převody.

Nyní si stačí důkladně promyslet, co od horského elektrokola vlastně očekáváte, čemu dáte v jeho provedení přednost, co takové kolo mít musí a bez čeho se obejdete.

Skládací elektrokola – vhodné do měst, ale i na výlety, dovolené.

Jak již je z názvu patrné, nabízí tento typ elektrokola možnost složení, což si oblíbí zejména ti, kteří svou cestu kombinují a potřebují elektrokolo pohodlně dostat do vlaku, metra, autobusu, tramvaje nebo jiného dopravního prostředku. Kolo lze lehce složit, proto ani v domácnosti nezabere moc místa. Je lehké a velikost jeho kol je 20 palců, proto se snadno ovládá. Na skládacím elektrokole si zajezdíte ve městě i v lehčím terénu. Ideální je také na dovolenou.

Elektrokola pro muže

Elektrokola nejčastěji nacházejí uplatnění při cestách do práce, do školy, na ryby, za kamarády, na fotbal apod. Po těžké práci na stavbě, na výpomoci kamarádovi, po náročném sportu Vás bez větších nároků na fyzičku doveze domů. Mnozí oceňují elektrokolo při cestě do školy, zaměstnání bez nutnosti se převlékat, po příchodu do práce nebudete vypadat jako po doběhnutí maratonu.

Elektrokola pro ženy

Elektrokola již v dnešní době nejsou výsadou pouze mužů. Jsou to právě ženy, u kterých se těší veliké oblibě, jelikož v nich spatřují mnoho výhod. Dámská elektrokola se v zásadě od těch pánských liší pouze sníženým rámem a odlišnou geometrií. Ženy ale často více láká pohodlí a neokoukaný design před výkonnou technikou, tak jak je tomu u mužů. Co je ovšem důležité, je samotná jízda na elektrokole. Ta při rozumné volbě pro ženy nepředstavuje velkou zátěž. Tudiž můžete na tomto elektrokole vyrazit jak do práce, tak na schůzku, rande, či setkání, aniž by kdokoliv poznal, že jste nedorazila autem či hromadnou dopravou. Nemusíte se navíc nijak speciálně oblékat, můžete zůstat pořád dámou, tak jak jste zvyklá, cyklo dres opravdu nebude potřeba a nemusíte se bát o svůj účes. Jezdíte levně a především ekologicky, což jistě mnohé ženy osloví.

Elektrotříkolky – stabilní kolo, vhodné pro osoby s nižší hybností, na převážení nákladů.

Elektrická tříkolka **nabízí výhody elektrokola spojené se základní stabilitou danou dvěma zadními koly**. Je to mezistupeň mezi kolem, elektrokolem a stále oblíbenějšími, ale pasívnějšími elektrickými skútry. Např. pokud:

- si již nejste jisti při jízdě na klasickém kole či elektrokole,
- zdravotně potřebujete bezzátěžový, vyvážený pohyb,
- máte zdravotní omezení, případně jste odkázáni na berle,
- + k tomu občas potřebujete něco převézt.

může Vám tato elektrotříkolka pomoci.

Elektrotříkolka vám díky třem kolům poskytne jistotu stability, nabídne Vám zdravotně příznivý vyvážený pohyb. Zejména pokud máte problémy s chůzí, tak Vám nabídne neopakovatelný pocit z vlastní schopnosti se pohybovat po okolí např. za přáteli, k lékaři, do obchodů včetně lékáren apod.

Důležitý je rám tříkolky z hlediska její tuhosti, pevnostní rezervy a nástupní výšky. Tuhost podporují menší kola (bývají 20-24-26 palcová). Z toho 20 palcová kola pro srovnání znáte z opět oblíbených skládacích kol – jejich výroba včetně elektrokol se rozjíždí. Nastupovací výška tříkolek bývá v úrovni 40 - 50 cm. Pokud máte při nastupování, sestupování elektrokola zabrzděno, nebývá to problémem.

Jízda na elektrotříkolce je hlavně z počátku o něco složitější než u běžného elektrokola. Musíte si ji nejen opatrně odzkoušet, ale velmi postupně se učit jezdit, zejména s vyššími stupni elektrické podpory.

Elektrotříkolka je tvrdší zejména **v zatáčkách**. Zde s opatrností podřizujte rychlost své jízdy roztečí zadních kol, výšce vašeho těžiště včetně možného nákladu, kvalitě a sklonu vozovky. Až budete mít tříkolku v ruce, např. zjistíte, že se s ní pohodlně otočíte v podstatě na místě.

Buďte opatrní na kvalitu povrchu, po kterém jedete. Pokud se na poslední chvíli chcete vyhnout díře, je to často obtížné - u tříkolky máte v podstatě vedle sebe 3 kola. U elektrického skútru, ale i auta, máte sice 4 kola, ale ve dvou párech za sebou.

Hmotnost elektrotříkolek je 20 – 30 kg, jejich nosnost do 110 – 120 kg včetně zadního koše s nosností 10-20 kg.

Řídítka a sedlo jsou většinou přestavitelné na postavy vysoké 140 – 200 cm.

Elektrotříkolka je vybavena ukazatelem energie a stavu baterie, což je obdoba ukazatele stavu paliva v nádrži u motorových vozidel. Díky speciálně navrženému 1:1 systému posilovače je poměrně snadné dorazit do cíle i s prázdnou baterií (v případě, že by Vám nestačil 50km dojezd). Elektrická tříkolka je vhodným, stále se technicky zlepšujícím, dopravním i přepravním prostředkem, zejména pro naše seniory. Zákazníci si ji oblíbili zejména při velmi pohodlném nakupování. V základním vybavení v ceně naleznete zadní koš, který je dokonalým úložištěm Vašeho nákupu a uveze značnou zátěž.

Baterie je vyjímatelná, tedy máte na výběr, zda ji budete nabíjet v elektrické tříkolce nebo zda ji vyjmete a nabijete ji na jiném místě. K elektro tříkolce se dodává v ceně i nabíječka, která je plně přenosná a dobíjet baterii tříkolky můžete prakticky kdekoli. Široké a pohodlné sedadlo s vlastním odpružením zaručuje velmi pohodlnou jízdu na všech druzích silnic a cest. Vaše jízda by měla být pohodlná. K dispozici máte celkem 3 režimy jízdy dle Vašeho výběru: šlapat sám, šlapat s PAS inteligentním systémem přišlapávání za pomoci elektropohonu nebo vše zcela nechat na výkonném elektromotoru a ten ovládat akcelerátorem na pravé rukojeti.

Je možno si vybrat mezi několika prodejci. Prodej elektrotříkolek se zvyšuje, ale zatím nedosahuje větších měřítek, také díky nedostatku informací o nich, málo zavedenému trhu/propagaci/výrobě. Také proto je při výběru elektrotříkolky dobré preferovat výrobky, kde si můžete vybrat variantní vybavení, případně si jej potom můžete dokoupit.



[Elektrotříkolka](#)



Baterie – její výdrž a kapacita?

Baterie je alfa omegou celého elektrokola. Její typ a kapacita udávají, jaký má elektrokolo dojezd, kolik nabízí dobíjecích cyklů nebo jakou má celkovou životnost. Jednotlivé parametry jsou jedny z nejdůležitějších parametrů.

Dojezd a kapacita baterie

Dojezd je jeden z nejčastěji zmiňovaných parametrů, ale zároveň jeden z nejvíce proměnných hodnot. Hlavní příčinu hraje **samotná kapacita baterie**, od které se dojezd odvíjí, ale také velmi **záleží na jízdním stylu, terénu, hmotnosti cyklisty nebo nastavenému stupni dopomoci šlapání**. Proto nemusí být uvedený dojezd vždy stejný, ale může se mírně odchylovat od skutečnosti. I přesto všechna elektrokola testujeme a snažíme se tak uvádět co nejrelevantnější údaje.

Orientačně můžeme dojezdy rozdělit podle kapacity baterie následovně:

- dojezd **60-80 km** – kapacita baterie **9-10Ah**
- dojezd **80-100 km** – kapacita baterie **11-12Ah**
- dojezd **100-120 km** – kapacita baterie **13-14Ah**
- dojezd **120 a více km** – kapacita baterie **15Ah a více**
(*Vyšší kapacity baterií se sériově momentálně příliš nevyrábí.*)
- Baterie prakticky rozhoduje o tom, jak daleko dojedete a jak moc ucítíte podporu elektromotoru. Co se týče napětí, rozlišujeme tři typy baterií a to 24V, 36V a 48V. Dnes se pro kola používají litinové baterie, které mají až 1 000 nabíjecích cyklů, vysokou kapacitu, malý objem a nízkou hmotnost. Rozlišujeme Li-Ion baterie, Li-Pol baterie nebo LiFePo4 baterie.
- Kvalitní baterie do elektrokol by měla mít 600 až 1 000 nabíjecích cyklů, životnost 15 000 až 25 000 km nebo 4 až 8 let. U kvalitní baterie by měl být součástí i BMS, tedy Battery Management System, který zajišťuje dlouhou životnost baterie. Plné nabití baterie u elektrokol je po 3 až 4 hodinách.

Životnost baterie

Elektrokola v současné době používají především **moderní typ lithiových baterií**, tzv. Li-Pol, Phylion nebo Li-Ion, což jsou komerčně nejpoužívanější typy baterií. Vyznačují se především dobrým poměrem mezi hmotností a kapacitou, životností a cenou. Standardní napájení těchto akumulátorů je 36V. Životnost dané baterie se pak odvíjí od toho, jakým způsobem je používána, jak o ni pečujeme apod. V každém případě se dá říct, že **životnost baterie se pohybuje okolo 20 000 – 30 000 najetých km, doby používání spíše 4 – 8 let nebo 800 – 1000 dobíjecích cyklů**.

Další fakta o bateriích na elektrokolech

- nabití baterie na 50% kapacity trvá přibližně 1 – 1,5 hodiny
- nabití baterie na 100% kapacity trvá přibližně 3 - 4 hodiny
- i při nevyužívání se baterie vybíjí

Jak se o baterii starat

Aby měla baterie co nejdélejší životnost, je nutné se o ni patřičně starat. U lithiových baterií je důležité, aby byly **pravidelně dobíjeny na maximální kapacitu**, ideálně vždy po každé jízdě. Také se **nedoporučuje často vybíjet do úplné nulové kapacity**, stejně jako **přerušované nabíjení**. Lithiovým bateriím také neprospívají příliš vysoké teploty, proto doporučujeme zbytečně nevystavovat baterie teplotám nad 35°C. Stejně tak nejsou vhodné opačné teploty, tedy pod 0°C. Tyto faktory ovlivňují životnost baterie, stejně jako její intenzita používání. Proto se může mnohdy stát, že životnost baterie je rozdílná, než je poskytnuta záruka.

Umístění baterie

Umístění baterie částečně ovlivňuje chování a ovládání kola. Nejedná se o příliš důležitý parametr, ale pro vysvětlenou si to ve zkratce shrneme.

Nosičová baterie – se používá u městských či trekingových elektrokol, kde se předpokládá s využitím nosiče. Nosič je dvoupatrový a tak můžete standardně na horní stranu umístit košík nebo brašnu. Zároveň je s baterií jednoduchá manipulace, což oceníte především při nabíjení.

Rámová baterie – tato baterie je umístěna na rámu kola místo láhve. Jedná se z pohledu vyvážení o neoptimálnější místo, proto se nejčastěji tento typ baterie montuje na horská elektrokola. Zároveň je zachován aerodynamický tvar a pěkný design.

Baterie za sedlovou tyčí – tato baterie by se dala považovat také za dobře umístěnou z pohledu vyvážení, ale na úkor prodloužení rámu. Díky tomu doje i k prodloužení řetězu/šlapací sestavy, proto se nejčastěji umísťuje na skládací elektrokola.

Jaký typ pohonu zvolit?

Motor je **hlavní hnací silou elektrokola** a stejně jako baterie patří mezi **jeden z nejdůležitějších parametrů, ovlivňujících jízdní vlastnosti elektrokola**.

Motory se rozlišují dle výkonu a dle svého umístění.

Podle výkonu se standardně používají **motory o výkonu 250W**, a jelikož je to **maximální možná hranice, která splňuje legislativu používání v provozu na pozemních komunikacích**, tak se se silnějšími motory příliš nesetkáte. Pokud má však elektrokolo přeci jen silnější motor než 250W (např. 350W), tak je jeho výkon pomocí řídicí jednotky snižován na požadovaných 250W, aby elektrokolo splňovalo vyhlášku.

Jaká je výhoda silnějších motorů? Pokud je výkon motoru uměle snižován, tak má neustále rezervu a není tolik zatížen, čímž se zvyšuje celková životnost.

U sportovních verzí někdy dochází k tzv. odemknutí tohoto snižování, potom je možný provoz takového elektrokola pouze na vlastní nebezpečí. Pokud nemají taková elektrokola homologaci, registrační značky, pojištění (povinné ručení, řidičské oprávnění, přilby i pro dospělé, zásadně nesmí na veřejné a pozemní komunikace.

Dle umístění rozlišujeme několik základních typů motorů a to zejména s ohledem na výkon, napětí a umístění na elektrokole. Každý pohon nese určité výhody a tak nelze jednoznačně určit, které umístění je nejlepší. Pojdme si jednotlivé typy elektrického pohonu představit.

Elektropohon na předním kole

Výhody: nízká cena, rovnoměrné rozložení hmotnosti, vhodné do města

Nevýhody: vhodné pouze pro jízdu po silnici



Přední umístění elektromotoru se využívá především u městských elektrokol, u kterých se předpokládá využití zejména na asfaltových silnicích. **Výhodou** předního umístění je **rovnoměrné rozložení hmotnosti**, kdy motor vpředu vyvažuje hmotnost akumulátoru, který bývá nejčastěji umístěn v zadní části kola (na nosiči). Další výhodou je **snadná instalace** pohonu, proto je i **pořizovací cena nižší**, než u ostatních typů. Pohon na předním kole však přináší i nevýhody. Nejčastěji zmiňované je riziko prokluzování předního kola v kluzkém či nerovném terénu, proto se doporučují přední pohony do městského provozu, kde je riziko prokluzování menší. Hmotnost a nápor na vidlici taky není optimální a oblíbené „nadhození“ předního kola při přejíždění nerovnosti nebo

obrubníků může být obtížnější. Pokud však plánujete ježdění převážně ve městě a zároveň nechcete utrácet příliš peněz, elektropohon na předním kole je pro vás ideální.

Elektropohon na zadním kole

Výhody: dobrý přenos točivého momentu, vhodné do mírného terénu

Nevýhody: vyšší hmotnost v zadní části kola (nevyvážení)



U zadního umístění elektropohonu by se dalo říct, že **vlastnosti jsou opakem předního pohonu**, který je popsán výše. Hlavní výhoda spočívá v **lepší přenosu točivého momentu** a tak i v terénu nehrozí prokluzování. Rovněž **manipulace s předním kolem je snazší**, díky čemuž obrubník nebo menší překážky snadno zvládnete. Nevýhodou je však nerovnoměrné vyvážení kola, což vede k většímu náporu na komponenty v zadní části elektrokola a může tak dojít k rychlejšímu opotřebení některých částí. Nicméně to je jediná nevýhoda a tak jsou v současné době pohony na zadním kole nejrozšířenějším typem elektromotorů. Pokud plánujete ježdění po silnici, ale zároveň i v mírném terénu, pak je zadní elektropohon ideální volbou. Nejčastěji se tento typ elektropohonu instaluje do horských a crossových/trekingových elektrokol.

Elektropohon na středu kola

Výhody: ideální vyvážení kola, vysoký efekt motoru, vhodné do náročného terénu

Nevýhody: vyšší pořizovací cena



Elektropohon na středu kola je z pohledu vyvážení a jízdních vlastností **neoptimálněji umístěný**. Díky tomu je dosažen **vysoký výkon a blesková reakce dopomoci šlapání**. Otáčky motoru jsou taktéž nastaveny optimálně, což vede k **úspornější jízdě a dojezd se tak může prodloužit až o 20%**. Tyto motory mají však vysokou pořizovací cenu, což je nevýhodou a jsou tak montovány především do elektrokol vyšších tříd. Jak už vlastnosti motoru napovídají, tento typ je vhodný zejména pro horská elektrokola, s kterými plánujete zdolávat ten nejobtížnější terén, ale zároveň se s ním můžete setkat i u jiných typů kol. Elektropohon na středu kola je považován za nejpropracovanější typ elektromotoru.

Materiály rámu:

K výrobě rámu používá hliník, hořčík, scandium, karbon, ocel a zřídka i titan.

Hliník - výhodou rámu z hliníkových slitin je většinou nízká hmotnost a boční tuhost rámu. Nevýhodou je pak nízká či žádná pružnost a vyšší cena než u oceli. Výrazným prvkem napomáhajícím vlastnostem hliníkových rámu je profilace (tvarování) trubek. Hliníkové rámy nesou označení alu (případně s označením typu - 6061, 7005, 7020 ap.), allux, alloy, dural, easton, alutron atd. Cena a váha těchto rámu je odlišná v závislosti na použití různých druhů hliníkových slitin a technologií.

Karbon - vzniká kladením vrstev karbonové tkaniny a pojidla do speciálních forem a jejich spékáním při tlaku a vysátém vzduchu. Tento způsob výroby umožňuje přidávat a ubírat materiál na místech kde ho je nebo naopak není potřeba. Tím se docílí vysoké pevnosti a přitom extrémní lehkosti konstrukce. Díky zdokonalení technologie výroby se tyto rámy staly momentálně nejlepším materiálem pro rámy jízdních kol.

Ocel (Hi-Ten) - výhodou ocelových rámu je jejich pružnost a nízká cena. Nevýhodou je jejich vyšší hmotnost. Pro odstranění těchto nevýhod se často používají slitiny oceli jako např. Cr-Mo (zúšlechťená ocel s přísadou chromu a molybdenu) nebo slitiny např. Columbus. Díky tvrdosti slitiny je možné použít tenčí stěny trubek a rám je proto lehčí. S kvalitou těchto slitin potom samozřejmě roste i jejich cena. Ocel se v současné době nejčastěji používá pro výrobu rámu BMX kol, které mají maximální nároky na výdrž a odolnost proti nárazu / pádu.

Jednotlivé výhody materiálu rámu:

Hliník	Karbon	Ocel (Hi-Ten)
+ nízká hmotnost	+ pevnost	+ tuhost
+ tuhost	+ extrémní lehkost	+ pružnost
		+ dobré zpracování

Co při výběru nepřehlédnout?

Programy jízdy:

Programové vybavení každého elektrokola se může lišit, zpravidla však nabízí **3 – 5 programů**. To, zdá máte na elektrokole 3 nebo 5 programů není tak důležité, jako samotný typ pohonu, který je popsán výše. Všeobecně však platí, čím více programů, tím plynuleji lze nastavit dopomoc šlapání. Princip programů spočívá v samotné síle dopomoci šlapání, tzn., že motor při zvolení určitého programu pomáhá jezdcovi ve chvíli, kdy se opře do pedálů.

Nosnost elektrokola:

V současné době má většina elektrokol poměrně vysokou nosnost a to v rozmezí **od 110 do 150 kg**. Proto mohou elektrokola využívat i lidé mající problém s nadváhou.

Hmotnost elektrokola:

Na první pohled vypadá, že elektrokola jsou oproti klasickým jízdním kolům mnohem těžší. Značnou část hmotnosti elektrokol tvoří samotná baterie, která má hmotnost okolo 4 – 5 kg, což výrazně zvyšuje hmotnost kola. Stejně tak musíte počítat s nějakými gramy navíc u motoru, který je součástí každého elektrokola. Pokud byste tyto faktory odečetli, pak se dostanete na podobnou hmotnost, jako u klasického jízdního kola. Standardně se pohybuje hmotnost u elektrokol okolo 22 – 26 kg.

Cenu elektrokola si můžete ověřit na <http://elektrokola.heureka.cz/>.

Jak začít jezdit

Před případným zakoupením si elektrokola u potenciálních prodejců řádně vyzkoušejte, neboť **každý máme individuální úroveň zvládnutí koordinace vlastního šlapání a využívání zejména vyšších stupňů elektrické podpory**.

Většina stávajících prodejců rozumně nabízí možnost si tato kola vyzkoušet - v místě prodeje, na různých výstavách – např. jarní For Bikes v nedalekých Letňanech apod.

Dobrou možností je rozšiřující se síť půjčoven kol, sice za několik stovek Kč za den, ale za den již elektrokolo předpokládaného typu i sebe dost dobře poznáte.

Využívejte těchto možností pro poznání elektrokola, kterých je již nyní mnoho druhů i vlastních dispozic na elektrokola. Velmi důležité je správné uchycení této šance.

Po případném zakoupení se nejdříve důkladně projed'te pouze s kolem bez elektrické podpory, potom si velmi postupně zvykejte na jízdu při I. a dalších stupních této podpory. **U elektrokola jinak platí – dobrý sluha, ale rázem zlý pán**, což stávající okolní dopravní provoz zdůrazňuje. Proto minimálně začátky svých jízd provádějte po klidných trasách.

Co je dobré vědět?

Řídící jednotka s kabeláží - má za úkol zpracovat informace z baterie a pohybových čidel a takto řídit výkon elektromotoru. Pokud je elektrokolo vybaveno displejem, odesílá řídicí jednotka informace uživateli.

Pohybový snímač – jeho úkolem je informovat řídicí jednotku o tom, zda uživatel začal šlapat nebo šlapat přestal. Podle frekvence šlapání upravuje řídicí jednotka úroveň asistence elektromotoru. Z pohybových snímačů můžeme rozlišit magnetický pas senzor nebo torzní snímač.

Displej - je hlavním ovládacím prvkem elektrokola. Lze na něm vidět úroveň asistence elektromotoru, rychlost, kterou jedete, ujeté kilometry, stav baterie a podobně. Rozlišujeme LED displej a LCD displej, který je umístěn buď do středu řidítek, nebo na jejich levou část.

Příslušenství i elektrokola

Jako na běžném kole i zde vám cestu zpříjemní, ulehčí běžné doplňky.

Přilba - i při jízdě na elektrokole platí pravidlo "bezpečnost především". Proto byste vždy při jízdě měli využívat cyklistickou přilbu. Dnes máte na výběr z celé řady provedení a mnoha modelů.

Košík na elektrokola - nejenže vám elektrokolo pomůže do kopců, ono vám pomůže i s nákupem! Tedy jen za předpokladu, že si k němu pořídíte košík. Vybrat si můžete i umístění košíku, a to dopředu na řidítka nebo dozadu za sedlo.

Cyklosedačka - když už na výlet, tak celá rodina. Proč by měl malý mrňous zůstat u babičky? Poříd'te si cyklosedačku, kterou snadno k elektrokolu připevníte - buď na zadní nosič, nebo na rám kola.

Krádeže

V případě krádeže postupujte jako u běžného kola, navíc zde je zdůrazněno:

1. **Informovat vašeho prodejce elektrokola**, pokud bylo kolo odcizeno bez klíčků k baterii a bez nabíječky, je pravděpodobné, že se bude zloděj snažit si tyto věci opatřit. Bez nich je mu jeho lup k ničemu.
2. Informovat cyklisty na stránkách www.dolekop.com - po registraci na tomto serveru - na volně umístěných fotkách v kategorii „Nová foto“ vložit aktuální fotografii elektrokola, popsat jej a samozřejmě uvést jeho výrobní číslo a číslo baterie.
3. Vložit aktuální **foto s popisem** na stránkách www.cyklobazar.cz do sekce prodej kola s textem „POZOR prosím o pomoc při hledání odcizeného kola“. Cyklisté jsou všímaví a většinou rádi pomohou.
4. Vložte váš případ do veřejné databáze kradených věcí - www.kradene.cz

JAK SNÍŽIT RIZIKO KRÁDEŽE (ELEKTRO)KOLA?

UZAMČENÍ - K zabezpečení kola doporučujeme [používat kvalitní zámky](#), které proces odcizení (e-) kola maximálně znesnadní (ochrana proti brutálním útokům, vytržení, odvrtání, vyhmatání, proti použití tzv. "ICE SPRAY" apod.). Doporučuji spíše masivní řetězové zámky nebo ty s alarmem. K elektrokolu si můžete pořídit i zámek na baterii. Na trhu se v příštím roce objeví zámek, který zasáhne plynem/znečistí toho, kdo jej atypicky narušuje.

Přeji vám, aby jste v místech parkování co nejvíce nacházeli cyklostojany zastřešené, [vyšší](#), pevné, kde můžete pohodlně a lépe [připoutat rám kola](#), cyklostojany v chráněných polohách u vrátnic, s průhledy z okolí, v areálech, s možností kamer apod.

Samozřejmě je ideální, když neztratíte uzamčené kolo z dohledu na příliš dlouhou dobu, resp. máte možnost kolo zkontrolovat např. z okna Pošty, restaurace přes výlohu obchodu apod.

Pokud musíte kolo nechat o samotě delší dobu bez možnosti kontroly, (doporučujeme opět používat výhradně kvalitních zámků, které mohou mimo jiné působit odstrašujícím dojmem) není od věci vzít si sebou případně i baterii.

V případě, že vlastníte skládací (e-)kolo, můžete jej uzamknout ve stavu složeném bez možnosti okamžité jízdy, což může opět odradit některá odcizení.

REGISTRACE - Doporučuji vám provést registraci Vašeho e-kola (výrobního čísla) na oddělení Městské Policie Praha 14.

U elektrokol se v těchto souvislostech také jistě více zamyslete nad jejich pojištěním.

Petr Uzel

Cyklokoordinátor