

ELETKROKOLA – VÝHODY A NEVÝHODY

- + Zpřístupnění cyklistiky všem věkovým kategoriím
 - + Výrazné zvětšení dojezdu při sportovní jízdě
 - + Vhodné pro rekonvalescenci
 - + Ideální pro letní dojíždění do práce (bez potu)
 - + Ekologické a v delším časovém horizontu levné cestování
 - + Společník na nákupy pro starší lidi
-
- Pořizovací cena elektrokola
 - Nutnost starat se o baterii a její stárnutí
 - Vyšší váha elektrokola
 - Velmi nízká kvalita u levných kol



Elektrokola doma a ve světě

- počty elektrokol v ČR neustále rostou
 - preference levnějších a méně kvalitních kol
 - průměrná cena v ČR – 25000 Kč
 - v DE v přepočtu ca. 40000 Kč
 - zákazníci preferují většinou zavedené značky
- Elektrokola jako dopravní prostředek – ANO ale v ČR jen v několika málo lokalitách



Budoucnost elektrokol a rok. 2015

- odhad pro rok 2015 - 15-20tis elektrokol
- součet je včetně přestaveb (1500 – 2000 kitů)

Srovnání s našimi sousedy

- Polsko 6000 kusů, Maďarsko pouze 600 – 1000 kusů
- Postupné rozšiřování elektrokol směrem na východ
- Nárůst elektromobility / přechod do běžného provozu jako dopravní prostředek



Jaká elektrokola koupíte v ČR?

- Existují vůbec česká elektrokola?
- Kvalita VS cena – častá otázka kompromisů
- „Obchodářská“ elektrokola a náhradní díly
- Na internetu často levněji ale ...
- Klamání spotřebitele a servisní zázemí !
- Přestavba kola (často kvalitnější alternativa)
- Pozor na jízdu na nelegálních kolech v zahraničí



EVROPSKÁ NORMA ČSN EN 15194 – HLAVNÍ POŽADAVKY

- 1) Pohonný systém se aktivuje výhradně šlapáním. Norma však připouští akcelerátor, který funguje samostatně do 6 km/h a na max. výkon zároveň při šlapání - tzv. WALK MODE
- 2) Maximální výkon motoru je 250W jmenovitého výkonu.
- 3) Asistence elektromotoru musí být senzoricky regulována do maximální rychlosti 25 km/h (norma pak připouští odchylku do + 10%).

LEGÁLNOST A NELEGÁLNOST ELEKTROKOL – AKCELERÁTORY NE !

ELETKROKOLA JAKO DOPRAVNÍ PROSTŘEDEK

V ČR v jsou elektrokola nyní spíše sportovní zboží pouze zhruba 10% si pořizuje elektrokolo jako dopravní prostředek

Důležitou roli hraje bezpečnost – absence cyklostezek a dedikovaných pruhů pro cyklisty

I přes vysokou úroveň ekologičnosti a nízkou provozní cenu může být pro někoho problém cestovní rychlost – ve městě se tento faktor smazává

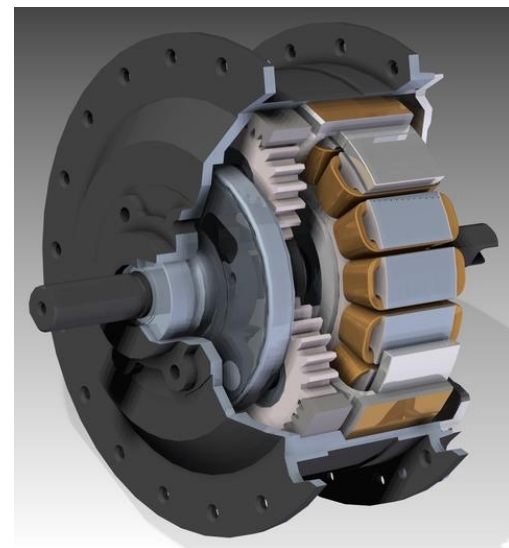
Pro jízdu na eletkrokole nepotřebujete řidičský průkaz ani motoristickou přilbu – vhodné i pro „vybodované“ řidiče



OBEČNĚ O TECHNOLOGIÍCH

MOTORY V NÁBOJI:

- používá se u 95% běžně prodávaných elektrokol
- standardní motory vybaveny planetovou převodovkou
- nově tzv. krokové motory
- motory s integrovanou řídicí jednotkou – drahé, přehřívají se, problematická diagnostika, finančně náročné včetně oprav



STŘEDOVÉ MOTORY

- + snadná montáž a demontáž kol v případě defektu
- + kompatibilní s řazením 7-9speed a řazením NEXUS
- + může být vybaven torzním i speed senzorem
- + rozložení váhy v těžišti kola
- + menší spotřeba v terénu
- pro systémy BOSCH, Yamaha, Panasonic atd. nutnost speciálního rámu
- Aktuálně možnost použití pouze jednoho převodníku
- namáhání mechaniky při přehazování v důsledku záběru motoru
- nájezd do výměny řetězu 1500 – 2000km



KROKOVÉ MOTORY

- + technologie používaná v těžkém průmyslu
 - + bez mechanických převodových prvků
 - + vysoká efektivita využití energie
 - + absolutní bezhlučnost motoru
 - + dlouhá životnost motoru
-
- vyšší váha motoru
 - u kvalitních motorů pořizovací cena
 - možnost nativní rekuperace



SENZORY ŠLAPÁNÍ – SPEED SENZOR

- jednoduchý magnetický princip – snímač na středové ose a magnetický kotouček s rozfázovanými magnety
- rozdílné množství magnetů má vliv na přesnost a rychlost reakce senzoru – běžné konfigurace 6, 8 a 12 magnetů
- výhodou je nízká cena a dostupnost náhradních dílů



senglar.de



SENZORY ŠLAPÁNÍ – TORZNÍ SENZOR

- torzní senzor informuje řídící jednotku jednak o frekvenci šlapání, tak o síle záběru jezdce
- + rychlejší reakce elektrokola a úspornější dávkování energie
- + pocitově lepší dynamika jízdy v terénu
- + u drahých systému eliminace mrtvého bodu
- Mnohonásobně vyšší pořizovací cena
- Nutnost výměny středového složení
- časté problémy se START-UP kalibrací (elektrokolo se chová „divně“)



ODPOJOVAČE BRZD:

V BRZDOVÝCH PÁKÁCH:

- + odpojování motoru při brždění přední i zadní brzdou
- nutnost výměny brzdových pák, což se u integrovaného řazení prodraží
- často pochybná kvalita zpracování



NA FAJFCE V BRZDY:

- + velmi jednoduchá montáž
- + bez nutnosti zásahu do konfigurace kola
- odpojování pouze na zadní brzdě



BEZ ODPOJOVAČŮ? ANO, ALE JEN DO 2,5m !

LED DISPLEJ

LED displeje se používají u elektrokol, kde nejsou vysoké požadavky na úroveň nastavení

Zobrazují základní informace o asistenčním stupni + stavu baterie

- + nízká cena oproti LCD
- + jednoduchost ovládání a čitelnost pro starší cyklisty
- omezené množství informací
- u levných LED špatná kvalita zpracování



VS



LCD DISPLEJ

LED displeje integrují funkci ovládání elektrokola s podrobnými informacemi o jízdě a stavu elektrokola

- + vizuálně atraktivní + podsvícení
- + množství zobrazovaných informací
- + možnost programování prostřednictvím displeje
- + integrovaný WALK MODE
- + vhodné pro motory 350W s omezením W mimo terén



- cena je podstatně vyšší
- pro někoho zbytečně složité a málo čtené
- bez ovládacího prvku u gripu krkolomné ovládání
- krádeže displejů (zloděje a vandaly láká víc)

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA:

elektronický výkonový prvek zajišťující logiku fungování celé elektroinstalace kola – umístění (baterie, rám, brašnička – děs běs)

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA V ZÁKLADU OVLÁDÁ A HLÍDÁ:

- Povolená maximální rychlost
- Intenzita asistence (obvykle v %) jednotlivých asistenčních stupňů
- Limit vybití baterie (řídící jednotka nenechá baterii úplně vybit, čímž jí chrání proti poškození společně s BMS)
- Nastavení akcelérátoru (pokud je)
- Chování motoru při rozjezdu (pomalejší, nebo rychlejší náběh výkonu asistence)
- Nastavení vlastností LCD displeje
- Bezpečnostní funkce a řízení příkonu
- Nastavení poměru asistence vůči frekvenci šlapání



NOSIČOVÉ BATERIE:

- + univerzálnost pro všechny typy kol
(u rámové baterie je omezení velikostí rámu)
 - + pevnostní nosič součástí baterie
 - + vhodné pro přední motory - pro vyváženost elektrokola
 - + dostatečný prostor na umístění řídicí jednotky
-
- vyšší těžiště elektrokola
 - pro někoho vizuální stránka
 - větší plocha násvitu od slunce (větší pasivní zahřívání)
 - nevhodné pro zadní motory (výrazná nevyváženost kola)



RÁMOVÉ BATERIE:

- + nižší těžiště elektrokola
 - + vyvážení elektrokola na střed
 - + nižší úroveň “vizuální velikosti”
 - + efektivnější pasivní chlazení
(proudění vzduch, menší úroveň násvitu)
-
- nelze umístit do menších ráků (standardně pod 16 palců)
 - umístění v úchytu na láhev (nutnost najít alternativní místo pro vodu)
 - u levných baterií křehký nebo nepřesný mechanismus uchycení baterie do doku (vypadnutí baterie za jízdy)
 - absence místa pro řídicí jednotku



INTEGROVANÁ BATERIE:

- + vizuální stránka
- + obecně vysoká kvalita zpracování
(vyjma levných značek – CRUSSIS a spol.)

- nízké kapacity z důvodu nedostatku místa
- problematické vyjímání baterie,
často nutnost nabíjet baterii přímo v kole
- u značkových baterií velmi vysoká cena
- možnost přehřívání v důsledku nedostatku místa okolo baterií
- pro zajištění dostatku Ah na malém prostoru jsou používány články s vysokou kapacitou (nevýhody těchto článků viz dále)



LI-ION ČLÁNKY

Lithium Cobalt Oxide (**LiCoO₂**)



Lithium Manganese Oxide (**LiMn₂O₄**)



Lithium Cobalt Oxide (**LiCoO₂**)

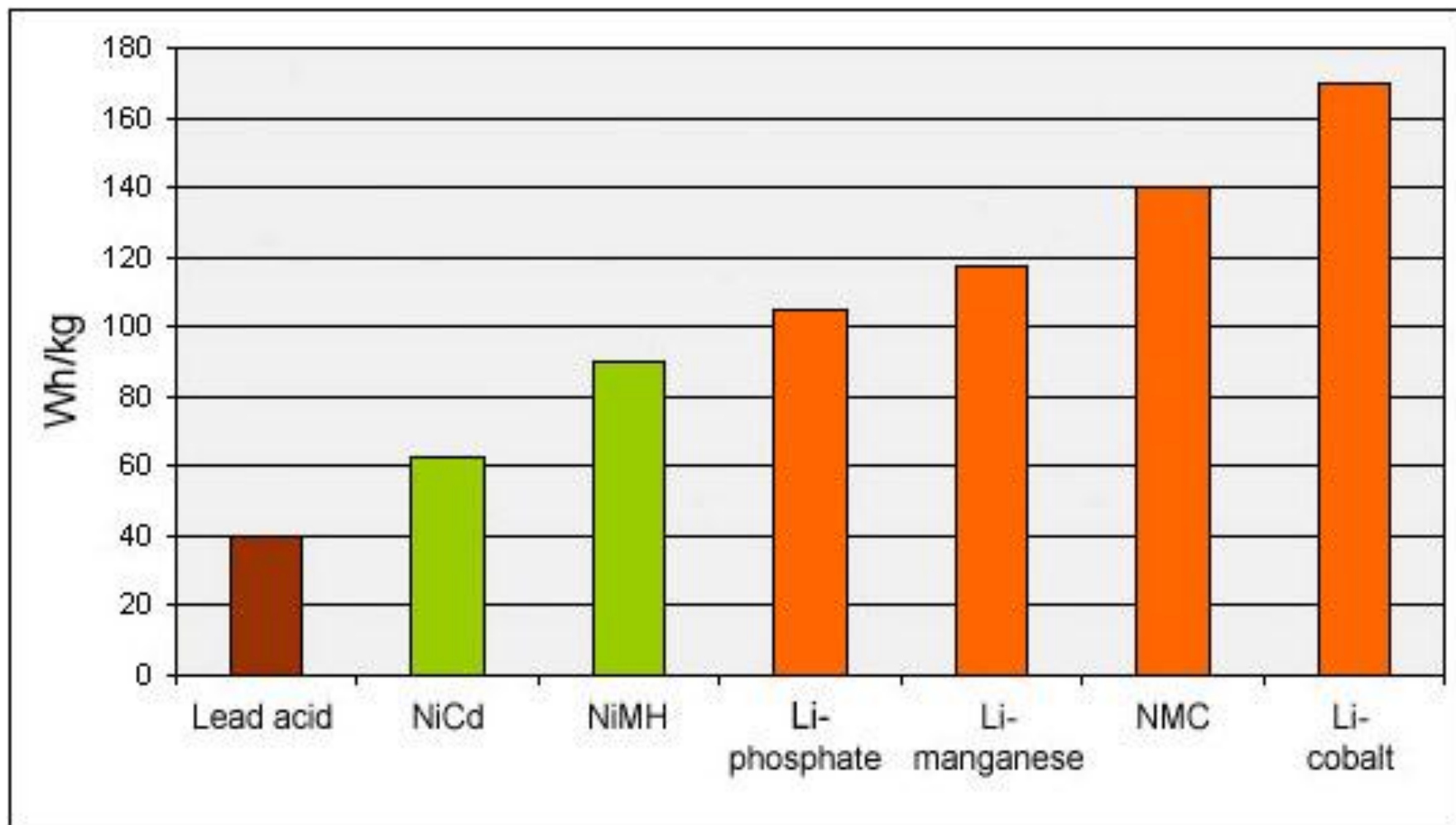


Lithium Iron Phosphate (**LiFePO₄**)



Lithium Nickel Cobalt Aluminum Oxide (**LiNiCoAlO₂**)





BATERIE – JE TŘEBA SE O NI STARAT:

- Vyhněte se levným bateriím a kolům s extrémními kapacitami baterie
- Častější používání baterii neškodí – spíše naopak
- Uložení baterie v zimním období
- Formátování baterie na začátku sezóny

! Používejte jen originální nabíječky

! Nevystavujte baterii elektrokola velmi vysokým a nízkým teplotám

! Nesnažte se opravit baterii ani nabíječku

! Ne-přenastavujte elektrokolo na vysoké rychlosti

