

# PONUKA MAZÍV PRE HYBRIDNÉ AUTOMOBILY



## Pripravení na hybridy!

Trh hybridných vozidiel sa bude rozvíjať čoraz rýchlejšie. Modely tohto typu uvádzajú na trh už všetci významní výrobcovia osobných automobilov. Nová pohonná sústava znamená pre motorový olej nové výzvy. Oleje Castrol sú pripravené sa im smelo postaviť.

Dnes sú hybridné vozidlá vďaka širokej ponuke výrobcov bežnou súčasťou premávky. Odborníci predpokladajú, že v roku 2025 bude mať tento typ pohonu každý šiesty automobil na svete. Európa bude v tomto ohľade ešte ďalej a hybridné tu bude každé štvrté vozidlo.

1

### Čo je to hybrid?

1. V pohonnej sústave hybridného automobilu sa spája spaľovací motor s elektrickou jednotkou.
2. V niektorých hybridných vozoch je malý elektromotor iba doplnkom výkonu klasického motoru. Iné sú vybavené elektromotorom o vyššom výkone, ktorý môže vozidlo poháňať aj samostatne.
3. Elektrický pohon znamená možnosť používania menších a účinnejších spaľovacích motorov. Vďaka tomu sa hybridné vozidlá môžu chváliť nižšími emisiami a vyššími úsporami paliva.



2

### Vysoké otáčky

Špecifiká týchto motorov znamenajú pre olej niekoľko zásadných výziev. Prvou je rýchlá akcelerácia motora do vysokých otáčok. Otáčky motora sa môžu zvyšovať až desaťkrát rýchlejšie než v konvenčných motoroch. Ďalšiu záťaž predstavuje až desaťkrát častejšie vypínanie a zapínanie motora – počas životnosti motora k nemu môže dôjsť až 500-tisíckrát.

3

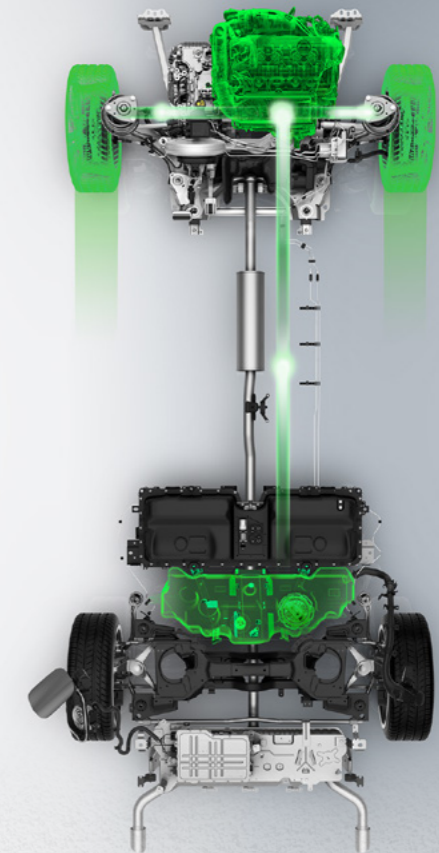
### Pozor, vysoké napätie!

Problémom môže byť tiež kompatibilita s elektroinštaláciou – elektrická sústava vrátane elektromotora býva v mnohých konštrukciách integrovaná s prevodovkou a je teda ponorená do prevodového oleja. Použitie nesprávneho oleja môže zvýšiť riziko skratu a poruchy elektrickej sústavy. Navyše, v podmienkach mestskej premávky, kedy spaľovací motor hybridného vozidla pracuje s prestávkami, môže byť pracovná teplota oleja až o 40 °C nižšia než v konvenčnom automobile.

4

### Bližšie na hranice možnosti

Motory v hybridných pohonoch pracujú v porovnaní s tradičnými motormi dlhšie v podmienkach vysokej záťaže, teda pri vyššom výkone. Toto vyššie zaťaženie sa prenáša na celú pohonnú sústavu. Vyšší krútiaci moment a činnosť inteligentných systémov pohonných sústav môžu vyvolať vznik až dvojnásobných otáčok v prevodovke.



## Riešenie Castrol

Oleje Castrol EDGE s technológiou Fluid TITANIUM menia svoje vlastnosti a pod veľkým tlakom sú silnejšie, čím účinne zabraňujú v kontakte kovových súčastí a redukovujú trenie, ktoré inak znižuje výkon vozidla. Vďaka tomu môžu vodiči hybridných vozidiel s dôverou využívať plného výkonu motora.

Vďaka unikátnej technológii DUALOCK prílnú oleje Castrol MAGNATEC STOP-START k povrchu súčastok. Tu vytvoria pevné silové pole a chránia tak motor pred rizikami vznikajúcimi práve u hybridných pohonov – a to aj pri nízkych prevádzkových teplotách. Olej okrem toho o 50 % znižuje mechanické opotrebenie motora, a to nielen vo fáze zahrievania, ale aj pri jeho opakovanom štarte.

Pre dosiahnutie ochrany pohonných sústav boli oleje Castrol TRANSMAX s technológiou Smooth Drive™ podrobené testom v hybridných jednotkách. Tieto oleje obsahujú aktívne riadiace molekuly, ktoré prinášajú nízku vodivosť a napomáhajú tak v zachovaní pôvodnej viskozity oleja aj v podmienkach vysokej záťaže. Navyše zabraňujú peneniu maziva a chránia tým najdôležitejšie súčasti prevodovky.



### Produkty testované v hybridných vozidlách

Spoločnosť Castrol skúmala v automobile Toyota Prius rad mazív Castrol EDGE a Castrol MAGNATEC STOP-START v podmienkach upraveného 24-hodinového testu NYCC (New York City Cycle – mestský jazdný cyklus na území New Yorku), aby tak mohla potvrdiť, že sú tieto produkty testované pri použití so skutočnou hybridnou technológiou. Testovací cyklus sa v priebehu 24 hodín opakoval 120-krát. V každom tomto cykle sa potom motor viac než desaťkrát vypol a znova zapol, čo znamená v priebehu celého testu celkom viac než 1200 zastavení a štartov. Spoločnosť Castrol tento test ďalej rozvinula a sťažila jeho podmienky o jazdu pri maximálnom výkone motora a o jazdu stálou vysokou rýchlosťou. Vďaka tomu môžu byť oleje Castrol EDGE a MAGNATEC STOP-START označené tvrdením „testované v hybridných vozidlách“ a „kompatibilný s hybridnými motormi“.