

Špičkové technologie do automatizace a robotizace

www.uzimex.cz

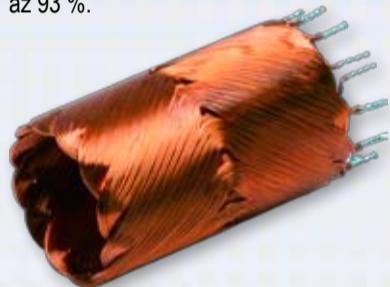
UZIMEX

paha@uzimex.cz
brno@uzimex.cz
liberec@uzimex.cz

Autorem článku je ing. Jiří Rýznar

maxon motor

Vyrábí válcové komutované motory se samonosným vinutím maxon®. Komutace v elektromotorech může být mechanická nebo elektronická. Mechanická komutace je realizována grafitovými nebo kovovými kartáči a komutátorem přímo v motoru. Elektronická komutace je řešena vně motoru v řídicí jednotce. Přívod elektrické energie je u kartáčových motorů realizován komutátorem do rotoru, u elektronicky komutovaných motorů je přívod energie do vinutí statoru. Oba typy motorů mají samonosné hmičkové bezželezné vinutí maxon®. Motory s takovým vinutím mají velice malou mechanickou časovou konstantu, malé rozměry, velkou hustotu výkonu a vysokou účinnost až 93 %.



Kartáčové motory maxon vyrábí od průměru 6 mm do 65 mm a výkonů do 250 W. Elektronicky komutované válcové motory vyrábí od průměru 6 mm do 60 mm a výkonů do 400 W. Kromě válcových motorů se samonosným vinutím vyrábí maxon též diskové elektronicky komutované motory od průměru 10 mm a tloušťky 3 mm do průměru 90 mm a tloušťky 28 mm s výkonem až do 90 W.



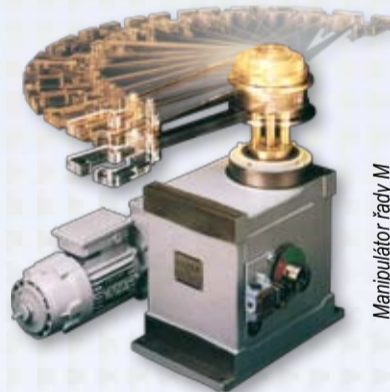
Koaxiální převodovka

Ke svým motorům vyrábí maxon také převodovky s předlohou hřídelí do 2 Nm, planetové převodovky do 120 Nm, koaxiální převodovky do 4,5 Nm a lineární převodovky. Koaxiální převodovka je kombinací planetového uspořádání a šnekového přenosu kroutícího momentu. Lineární převodovka průměru 22 a 32 mm je opatřena na výstupu axiálním ložiskem a integrovaným kuličkovým, metrickým nebo trapézovým šroubem s maticí. Nejmenší EC motor průměru 6 mm může být opatřen microharmonickou převodovkou MHD8 s převodovým poměrem 160:1 v jednom stupni.

Ke všem DC i EC motorům je možné dodat inkrementální snímače až do 1024 pulsů na otáčku, popřípadě tachodynamo nebo resolver a brzdu. Brzda je určena k zablokování hřídele motoru při vypnutí napájecího napětí motoru.

Rychlost kartáčových motorů může být řízena pouze velikostí napájecího napětí. V tomto případě dojde ovšem k poklesu otáček se zatížením motoru podle charakteristiky motoru. Precizní řízení otáček nebo polohy DC i EC motorů umožňují řídicí jednotky EPOS. Komunikují s nadřazeným PLC prostřednictvím linky RS232, USB nebo sběrnice CAN.

SOPAP



Manipulátor řady M

Je výrobcem vačkových krokovacích zařízení. Asynchronní motor pohání vačku, která zabírá do roln výstupní hřídele. Vačka má na svém obvodu úsek s nulovým stoupáním, ve kterém dojde k zastavení motoru. Tím je zabezpečena aretace krokovací převodovky s přesností 0,02 mm v místě záběru vačky s rolnami. Signál k zastavení motoru dává indukční snímač řídicí vačky.

Nejpoužívanějším krokovacím mechanismem je otočný krokovací stůl. Výstupní člen má tvar taliře, který je u menších velikostí uložen na kuželíkovém a jehlovém ložisku, u větších stolů na ložisku se skříženými válečky. U stolů řady TS je vačka válcová, u stolů řady Mi je vačka globoidní, která umožňuje větší provozní momenty stolu. Krokovací stoly mohou mít až 36 stanic na otáčku.

Krokovací převodovky řady T a S s globoidní vačkou mají vstupní a výstupní hřídele na sebe kolmé. Tyto převodovky mohou pracovat stejně jako stoly, ale mohou pracovat také v nepřetržitém provozu, kdy nedochází k vypnutí motoru po každé přestavbě. Úhel klidu a úhel přestavby na vačce je možné volit z široké škály. Takto je možné řešit poměr času přestavby a času klidu.



Manipulátor Sopamat

Krokovací převodovky řady P a PA mají rovnoběžný vstupní a výstupní hřídel. Výstupní hřídel může krokovat až v 8 stanicích. Úhel přestavby a úhel klidu na vačce je zde také volitelný. Toto uspořádání se používá převážně jako pohon krokovacích dopravníků.

Manipulátor řady M umožňuje kombinaci otočného krokovacího a lineárního pohybu. Rameno manipulátoru může překládat díly z dopravníkového pásu na montážní pracoviště a zpět.

Lineární posuvné jednotky řady M, E umožňují v horizontálním i vertikálním směru přenosy velkých hmot s přesným ustavením.

Kombinací více krokovacích jednotek vznikne manipulátor Sopamat. Je řešen většinou otočným krokovacím stolem řady TS a dvěma lineárními posuvnými jednotkami. Manipulátor Sopamat tak umožní zákaznické provedení manipulačního zařízení u zákazníka.

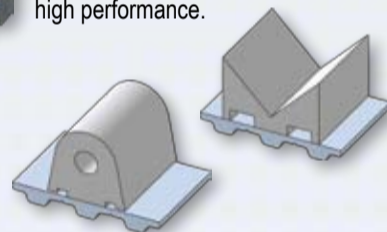
GATES

Je výrobcem klínových a synchronizačních řemenů různých profilů, délek a materiálů.

Klínové pryžové řemeny Super HC standardních profilů SPZ, SPA, SPB, SPC nebo řemeny Hi-Power s profilem Z, A, B, C se sníženou výškou klínu mají největší uplatnění ve standardních aplikacích. Příčně zpevněný profil řemenu QuadPower II XPZ, XPA, XPB, XPC omezuje zborcení nepodpřené středové části profilu. Řemeny predátor s kevlarovým tažným kordem umožňují přenosy největších kroutících momentů v drtičkách a mlýnech kamení a uhlí.

Aplikace vyžadující synchronizaci hřídelů využívají ozubené řemeny. Pryžové řemeny staršího profilu HTD s roztečí 3M, 5M, 8M, 14M nebo modernější GT3 řemeny s roztečí 3MGT, 5MGT, 8MGT, 14MGT umožňují přenosy běžných výkonů. Pro extrémní aplikace s extrémním přenášeným výkonem je určen řemen PolyChain CARBON s uhlíkovým tažným kordem.

Pro pohony osobních výtahů je určen plochý řemen LiftPower v šířce od 30 do 150 mm. Řemeny jsou ve dvojím provedení tažného kordu. Standard nebo high performance.



Gates vyrábí polyuretanové synchronizační dopravní řemeny různých profilů a délek. Tyto řemeny mohou mít na své hřbetní straně speciální povrchovou úpravu. Mohou mít také na hřbetě navařený unašeč různého tvaru. Polyuretanové řemeny mohou být vyráběny jako nekonečné, konečné nebo svařované.

Nippon Bearing

Má ve svém sortimentu kuličková vodičí pouzdra na kruhových tyčích. Pouzdra mohou být samostatná, v domečku nebo přírubová. Pouzdra se zvýšenou únosností TopBall mají kuličkové dráhy v pouzdru výkyvné, což zabezpečí rovnoměrné zatížení kuliček v řadě.



Aplikace řemenu LiftPower

Pouzdra Ball Spline pro přenos momentu se montují s předepnutím na hřídele s podélnými drážkami. Přenáší moment na díly, které se podélně pohybuji.

Raytec systems

Přístroj Gepar d bt je určen na proměření lineárních vedení. Přístroj měří přímost, rovnoběžnost a kolmost. Skládá se z laserového vysílače a přijímače. Přijímač detekuje ve dvou osách polohu dopadajícího laserového paprsku, který v měření slouží jako etalon přímosti. Přesnost měření je ovlivněna především proměnlivou teplotou prostředí a prouděním vzduchu. Dosažitelnou nejistotu měření je možné zjistit ještě před vlastním měřením přímostí v tzv. analýze prostředí. Výsledkem této analýzy je doba měření při zvolené nejistotě měření.

Diavite



Je výrobcem drsnoměru DH-7. Jedná se o vysoce přesný měřicí přístroj pro měření drsnosti povrchu v dílně i na pracovišti technické kontroly. Přístroj je složen z posuvné jednotky se snímačem s diamantovým hrotem a vyhodnocovací jednotky. Délka měření na povrchu může být od 0,48 do 15 mm. Jednotka měří Ra, Rz, Rmax a dalších 14 standardů.