

Česa so zmožni električni cilindri Ortlieb Serac

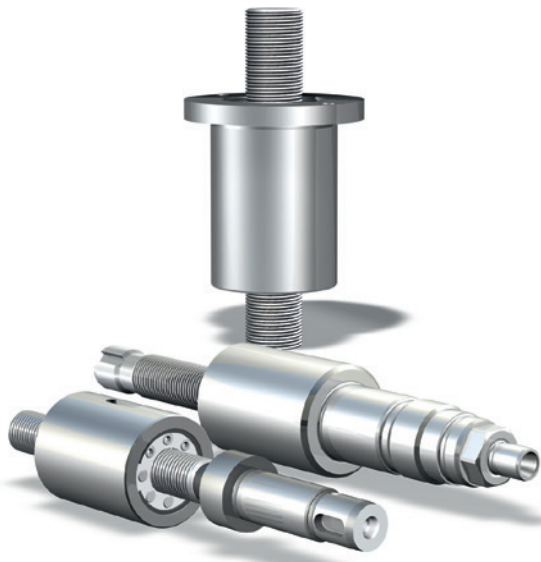
» Iz vesoljskih poletov v strojogradnjo

Ker je moč pri njih v primerjavi z drugimi konstrukcijami vreten zelo koncentrirana, imajo električni cilindri Serac poseben položaj. Za funkcijo pretvorbe iz rotacijskega v linearno gibanje pri njih namreč skrbijo planetna navojna vretena, ki so jih razvili v nemškem centru za zračno plovbo in vesoljske polete DLR za prvega daljinsko vodenega robota v misiji D2.

Pogon prijemala robota za misijo D2 je zaradi omejitev pri teži in prostoru zahteval zelo koncentrirano moč. Nasprotujoče si zahteve so terjale popolnoma nov pristop, ki je pripeljal do rešitve s planetnim navojnim vretenom (PWG). Posebnost pri tem vretenu, ki je patentirano po vsem svetu, je v tem, da združuje funkcije vretena in planetnega gonila v enem sistemu ter omogoča korak samo 1 mm za velike sile tudi pri manjših motorjih. Genialna hibridna konstrukcija vretena pa dolgo ni bila primerna za industrijsko uporabo.

V režiji prijavitelja patenta, družbe Wilhelm Narr GmbH & Co.KG, so bili opravljeni prvi nevtralni dolgotrajni preizkusi v najtežjih razmerah. Ugotovljeno je bilo, da konstrukcija ne zagotavlja le izjemne koncentracije moči, temveč tudi zelo dobro robustnost in stabilnost.

Po obetavnih preizkusih primernosti za praktično uporabo se je nadaljeval razvoj na področju obdelovalnih postopkov in tribologije s ciljem prilagoditve planetnega navojnega vretena za industrijsko



rabo. Po združitvi sestrskih podjetij Narr in Ortlieb je bilo poslovno področje pogonske tehnike preseljeno v družbo Ortlieb Präzisionssysteme GmbH & Co.KG. V njeni ponudbi pogonske tehnike so tako standardna servovretena Asca kot rešitve po meri, za potrebe trga po kompletnih pogonskotehničnih rešitvah pa je bil razvit električni cilindri Serac na osnovi PGW.

Podjetje Ortlieb Präzisionssysteme je s tremi tipi Serac XH, LH in KH oblikovalo zaokroženo serijo izdelkov z največjo silo od 4,5 do 100 kN in s hodi od 45 do 200 mm. Električni cilindri pa ne prepričajo le s koncentracijo moči, saj ponujajo tudi izjemne dinamične lastnosti. Dinamika in zelo kakovostno upravljanje omogočata nadpovprečno hitro pozicioniranje, električni cilindri pa je zato dobra alternativa za hidravlične cilindre ali hidropnevmatske sisteme.

Pri rezanju in štancanju se pokažejo vse prednosti tako natančnega odmerjanja sile in hitrosti, da izginejo zloglasni udarci ob pre-

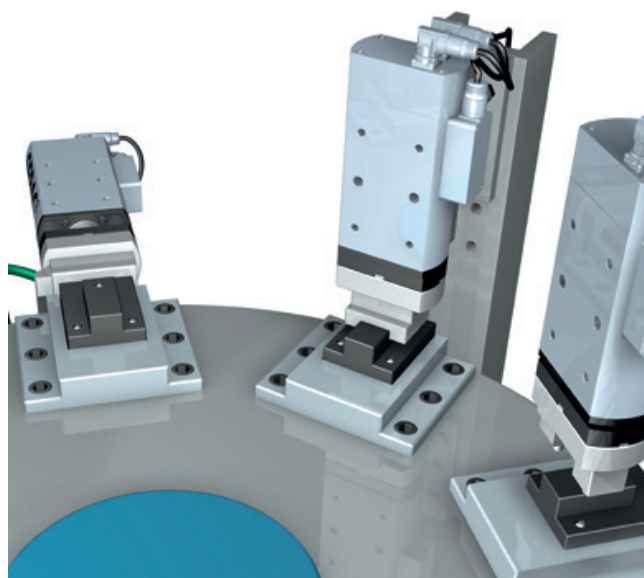
boju, s tem pa tudi deformacije robov in poškodbe na površinskih prevlekah. Pri nekaterih drugih aplikacijah je pomembno, da ni zračnosti in udarcev ob spremembi smeri gibanja in da servoregulator opravlja svoje delo optimalno in brez omejitev. Kadar je najpomembnejša dinamika, omogoča električni cilindri Serac XH5 s korakom 2 mm pospeške tudi do $26,5 \text{ m/s}^2$. Največja kratkotrajna hitrost je do 320 mm/s .

Rešitev Plug-and-Play, pripravljena za vgradnjo

Glavne zasluge za omenjene prednosti grede tehnološkim prednostim planetnih navojnih vreten. Če si podrobneje ogledamo matico vretena kot središče delovanja, osupli ugotovimo, kako genialno preprosta je pravzaprav njena zasnova in s kako malo deli je izveden prenos gibanj. Prav iz te preprostosti pa delno izhaja tudi robustnost rešitve.

Električni cilindri Serac KH je bil prvi tip nove pogonske rešitve na trgu. Izrazito plosko in kompaktno ohišje vključuje motor z matico vretena na motorni gredi in stabilna dvostebna vodila za sprejemanje velikih prečnih sil. S popolnoma zaprto konstrukcijo je bil ustvarjen tudi nov videz elementov pogonske tehnike. Značilni področji uporabe tega izdelka s kratkim hodom sta štancanje in obdelava tanke pločevine.

Pri električnem cilindru Serac XH je motorna gred popolnoma integriranega momentnega motorja izvedena na strani odгона kot navojno vreteno za neposredni pogon matice vretena. Podajanje z majhnim vztrajnostnim momentom je prek droga vretena. Pospe-



ški dosegajo vrednosti do $26,5 \text{ m/s}^2$. Integrirano je varovanje pred vrtenjem, opcijsko pa je mogoče vgraditi tudi zadrževalno zavoro. Prednost električnih cilindrov v proizvodnih obratih so zelo kratki cikli. Glavno vodilo pri razvoju modularnega koncepta električnega cilindra Serac LH je bila univerzalnost rešitve in zato so kot dodatne funkcije na voljo varovanje pred vrtenjem, zadrževalna zavora in merjenje poti. Za stabilno vodenje pri hodih do 200 mm ima enota motor v izvedbi z votlo gredjo in gnano matico vretena. Tudi pri tej izvedbi so z različnimi koraki vretena omogočeni različni profili moči in tako je pri sili 100 kN možen korak $1,5 \text{ mm}$ s pospeški do $0,5 \text{ m/s}^2$.

Tri serije električnih cilindrov so različnih zasnov, vsem pa je skupno to, da gre za rešitve plug-and-play, ki so pripravljene za vgradnjo. Za posebne celovite rešitve je vsak pogon dobavljiv z vnaprej programiranimi servoregulatorji LTi DRIVES ali z izdelki drugih proizvajalcev.

Slogan »Elektrika namesto olja« ni naključen, z njim pa se odpirajo širna področja uporabe za novo pogonsko tehnologijo, ki je že davno prešla robotske roke v vesolju.

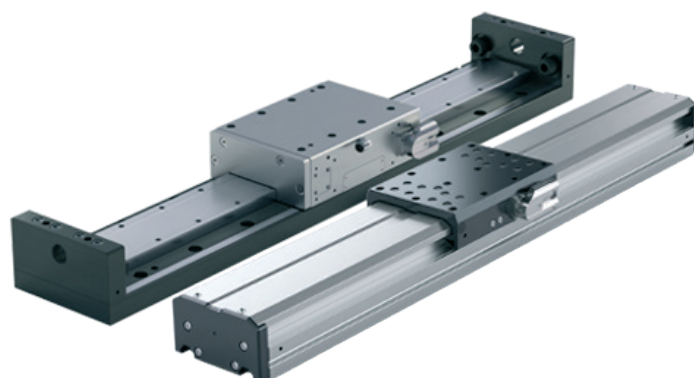
» <https://psm.si>

» Visokodinamične linearne motorne osi HG/HN

Brezkompromisna in visokodinamična pogonska tehnika za vaše glavne osi. Integrirana in pripravljena za vgradnjo. V zasnovo so vključeni tudi kompaktna in natančna kroglična vodila, absoluten merilni sistem in samodejno mazanje.

Izvedenka HN je na voljo v različnih dimenzijah z robustnim jeklenim ali lažjim aluminijastim osnovnim telesom. Osi HG z novimi aluminijastimi profili omogočajo uporabo tudi na področjih, kjer so prej prevladovali konvencionalni pogoni: najsodobnejša linearna tehnika po najprivlačnejših pogojih. Obe izvedenki prepričata s harmoničnim gibanjem ob največji dinamiki.

- Prosto pozicioniranje
- Izjemna dinamika
- Nadzorovano gibanje
- Brez stroškov vzdrževanja, brez obrablajočih se delov
- Higijenski linearni pogon – brez pnevmatike, olja ali prenosnikov
- Majhni stroški za energijo



- Kompaktna konstrukcija
- Izjemno razmerje med ceno in kakovostjo (posebej pri oseh HG)
- Osi HN s koncentrirano močjo v najrazličnejših velikostih
- Osi HG s pokritim vodilnim profilom in standardnimi možnostmi pritrditve
- Absoluten merilni sistem (do 1000 mm)

» www.vial-automation.si