

# Zvýšená produktivita a dynamika



**Lineárne pohony Siemens inovujú konštrukciu obrábacích strojov. Použitím lineárnych motorov firmy Siemens typu IFN v spojení s CNC riadením Sinumerik 840D a pohonom Simodrive 611D možno skombinovať požiadavky trhu s možnosťami modernej techniky. Lineárne motory umožňujú veľmi presné a dynamické vedenie pohybu.**

## Lineárne alebo rotačné priame pohony

Priame pohony od firmy Siemens sa delia do dvoch rozdielných vyhotovení: lineárny motor pre priamočiare a momentové motory pre rotačné pohyby. S rozdielnymi typmi a veľkosťami v každom vyhotovení ponúka Siemens pre každú individuálnu požiadavku optimálny pohon pre najvyššiu dynamiku a presnosť.

## Priamo k novým riešeniam

Od prúdu priamo k pohybu, bez okľuky cez mechaniku – tak znie funkčný princíp synchronných priamych pohonov Siemens, kde prenos sily prebieha bezkontaktné. Hnacia sila je dosiahnutá elektromagnetickým postupujúcim poľom primárnej časti oproti sekundárnej. Primárny diel uložený na lineárnych vedeniach sa pohybuje razantne a presne. Prenosové elementy konvenčných elektromechanických pohonov, ako napr. guľôčková skrutka, remene, ozubené tyče, viac nie sú potrebné.

## Synchronné motory Siemens ostajú „cool“

Z funkčného princípu synchronného servomotora vyplýva intenzívne zahrievanie primárneho dielu. Pri lineárnych motoroch Siemens je tento termoeffekt výrazne neutralizovaný. Motory pre zvlášť vysoké trvalé zaťaženie sú vybavené integrovaným chladením vodou. Pre presné aplikácie ponúka Siemens motory vo vyhotovení „thermo-sandwich“. V tomto špeciálnom vyhotovení s druhým chladiacim okruhom je nárast teploty na rozhraní k stroju ohraničený spoľahlivo na maximálne 2 K, resp. 4 K. Tento presný chladič je vždy prispôbený na typ motora a tým zabudovaný zvlášť kompaktné.

## Koncepty motorov na mieru

Pri lineárnych motoroch Siemens dostane každý používateľ „svoje“ riešenie motora prakticky ako unikát. Vďaka rozsiahlemu spektru motorov a modulárnemu konceptu modulov možno konštrukciu a výkon aplikácie individuálne prispôbiť. Týmto napríklad možno základ lineárneho motora rozšíriť o rôzne komponenty (chladenie, krytie...). K tomu možno realizovať ľubovoľne dlhú dráhu pojazdu štandardnými sekundárnymi dielmi. Pritom možno nasadiť motory v rôznych konštrukčných variantoch, či už v jednodimenzionálnom riešení alebo riešení zrkadlovo zo-

radených motorov ako dvojkomora. Momentové motory Siemens ponúkajú v kompaktnom vyhotovení vysoké krútiace momenty pri polohovaní aj pri interpolačných pohyboch. Typické oblasti nasadenia sú rotačné stoly alebo naklápacie osi v obrábacích centrách.

## Aplikácie

Uplatnením lineárnych pohonov môže byť napr. nasadenie na 5-osové portálové obrábacie centrum konštrukcie typu Gantry, kde sú tri lineárne posuvové osi osadené lineárnymi motormi. Vhodným umiestnením lineárnych pohonov v pohybových osiach X, Y a Z možno minimalizovať zaťaženia pôsobiace na štruktúru stroja (ťažové sily a magnetické príťažlivé sily). V lineárnych pohonoch pre pohybové osi X, Y a Z môžu byť použité lineárne motory typu 1FN3, pre rotačné pohybové osi servomotory typového radu 1FT6. Spolu s meničmi Simodrive 611D vytvárajú motory optimálny pohonný systém obrábacích strojov, ktorý sa vyznačuje extrémnou dynamikou, vysokými technologickými rýchlosťami a presnosťou. Systém Sinumerik 840D s NCU 573.5, súčasná „vlajková loď“ v oblasti hardvérového vybavenia, spoľahlivo riadi obrábanie v procesoch komplexného frézovania. Na komunikáciu medzi decentralizovaným periférnym podsystemom a komponentmi stroja je použitý zbernicový systém Profibus DP. Personál obsluhy a stroj sú zabezpečené komplexným integrovaným softvérovým bezpečnostným systémom Safety Integrated.

Nová technika prináša používateľovi možnosť rýchloposuvov vo všetkých troch lineárnych pohybových osiach s rýchlosťou až do 65 m/s. Okrem toho možno dosiahnuť trikrát vyššiu dynamiku voči konvenčne poháňaným obrábacím strojom, čo umožňuje zvýšenie produktivity, ba dokonca aj pomer množstva triesky za čas.

## SIEMENS

Siemens s.r.o.

25

**A&D Automatizačná technika a pohony  
CNC riadenie a pohony  
Stromová 9, P. O. BOX 96  
837 96 Bratislava  
Tel.: 02/59 68 24 01  
Fax: 02/59 68 52 40  
e-mail: sinumerik.sk@siemens.com  
http://www.siemens.sk/ad**