

UZIMEX

praha@uzimex.cz
tel. 257 327 327
brno@uzimex.cz
tel. 537 014 196

Krokování a lineární pohyby v automatických linkách vačkovými převody SOPAP. Zkušenosti z automatizace automobilového průmyslu. Manipulátory, přesné krokovací stoly a převodovky s vysokou tuhostí.



RAYTEC

GERWAH

NIPPON BEARING

Agilent Technologies

maxon motor

SOPAP

Manipulátor Sopamat

Základní vlastnosti

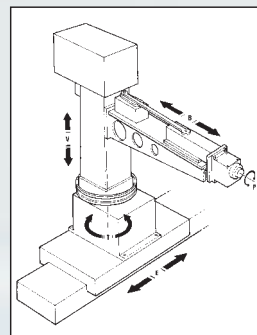
Sopamat je určen pro manipulaci výrobků s poměrně vysokou hmotností do 4 t v širokém rozsahu poloh. Uplatňuje se v automatizované velkosériové výrobě. Rozsah vertikálního pohybu je do 4 m. Pro pohony jsou použity standardní vačkové systémy, které Sopap vyrábí a montuje do svých stolů, převodovek a manipulátorů. Předností vačkových pohonů jsou přesně definovaná zrychlení, vysoká tuhost a přesnost koncových klidových poloh i dlouhodobá spolehlivost.

Vačky

Pro otáčení vaček slouží brzdové asynchronní motory se šnekovými převodovkami a polohovými snímači. Vačka se během jednoho cyklu otočí rovnoměrně o 360°. Její žebro nebo drážka zabírá s kladkami akčního členu. Je tvarována tak, že po pootočení z klidové polohy urychluje, přesune a zastaví akční člen v původní poloze. Snímač indikuje, že vačka je natočena uprostřed úhlu odpovídajícího klidové polohy akčního členu.

Konstrukce manipulátoru

Manipulátor je sestaven ze samostatných modulů. Základem je pevný otočný sloup. Po svislém vedení sloupu se zvedá a spouští rameno. V horizontálním vedení ramena je posuvně uložena hlava s úchopem, která se může od sloupu vzdalovat a přibližovat. Úchop je v hlavě uložen otočně a může výrobkem natáčet. Rameno funguje jako mechanická ruka. Uchopí výrobek, zvedne ho, nato-



čí do potřebné polohy, přemístí a uloží na nové místo. Konstrukce a ovládání úchopu jsou individuálně přizpůsobeny tvaru a hmotnosti přemísťovaného předmětu. Poté se rameno buď vrátí do původní polohy nebo po provedení technologické operace přemísťuje výrobek dál v původním směru. Manipulační prostor Sopamatu lze rozšířit umístěním sloupu na vodorovně posuvné saně.

Pohony jednotlivých os

Pro natáčení sloupu je použita globoidní vačka a hvězda s radiálními kladkami. Pohon je v podstavci sloupu. Urychlující moment pohonu sloupu je až 30,000 Nm.

Zvedání a spouštění ramena řídí dlouhá válcová vačka a kladka je součástí ramena. Směr pohybu ramena se mění reverzačním motorem, který je umístěn v hlavě sloupu.

Vodorovný pohyb hlavy s úchopem se ovládá ojnící a klikou na výstupní hřídeli krokovací převodovky. Zdvih hlavy je dán dvojnásobkem poloměru kliky. Motor převodovky se zastavuje v klidové poloze po každém otočení kliky o 180°.

Pro pohyb vodorovných základových saní je použita dlouhá válcová vačka a kladka je součástí podstavce sloupu. Směr pohybu saní se mění reverzačním motorem.

Řízení pohybu

Manipulace se skládá z pěti samostatných pohybů. Pro průběh každého pohybu je navržen tvar vačky. Pohyby na sebe navazují. Synchronizaci zajišťují signální vačky na vačkových hřídelích s bezkontaktními snímači. Sled pohybů může být řízen řídicí jednotkou PLC a může být začleněn do komplexního automatizačního systému linky.

Laserový systém pro měřování geometrie RAYTEC GEPARD s vyhodnocovacím software a rozsáhlým příslušenstvím pro dílny i laboratoře.

Laserový interferometr AGILENT, mezinárodní standard kalibrace obráběcích a souřadnicových strojů. Rozdělený optický svazek měří současně několik os. Analýza geometrických chyb.

Malé stejnosměrné motory maxon s převodovkami, snímači a řídicími jednotkami tvoří jednoduché i řízené pohony do 400 W.

Samonosné vinutí motorů bez železa a keramické čepy převodovek zvyšují životnost pohonu.

Klínové a ozubené řemeny GATES s řemenicemi UZIMEX řeší přesné polohování i vysokorychlostní převody na větěna. Řemenice i podle výkresu.

Pružné spojky GERWAH odstraní přičení a statickou neurčitost. Vlnovec nebo PU hvězda s volitelnou tuhostí a tlumením. Pojistné spojky zamezí škodám.

Lineární vedení NIPPON BEARING. Přesné hřídele a pouzdra. Hřídele pro přenos momentu. Valivé podepření stolů. Hranolové vedení.



Spíčkové technologie do automatizace a robotizace

www.uzimex.cz