

# Portálové roboty

EMAC s.r.o., Soblahovská 2050, 911 01 Trenčín  
tel.: 032 3810 232, fax: 032 3922 707, e-mail: info@emac.sk



**Portálové roboty predstavujú výhodnú alternatívu k robotom s kĺbovými ramenami. Článok popisuje oblasti využitia, konštrukciu, parametre, možnosti riadenia, údržbu a výhody ich použitia. Všetky aplikácie si nevyžadujú použitie kĺbových robotov. V mnohých prípadoch je výhodnejšie použiť portálové roboty s menšími obstarávacími nákladmi a nákladmi na údržbu.**

## Oblasti použitia

Portálové roboty majú široký rozsah použitia a to najmä vďaka svojej konštrukcii a možnosti zákaznickeho riešenia. Ďalej sú vymenované najčastejšie oblasti použitia:

- paletizácia polotovarov a výrobkov,
- manipulácia v rámci výrobného procesu,
- nakladanie a odoberanie výrobkov z výrobných liniek,
- balenie a triedenie výrobkov.



## Popis konštrukcie

Jednotlivé osi portálového robota sú zložené z jedného až dvoch lineárnych aktuátorov. Dva aktuátory jednej osi sú mechanicky prepojené. Aktuátory používajú ozubené remene, guľôčkové skrutky alebo lineárne motory. Základný počet osí je 2 až 4, na ktoré môžu nadväzovať ďalšie pomocné lineárne a rotačné osi, vrátane uchopovača. Uchopovač je vyrobený na mieru pre danú aplikáciu. Aktuátory sú poháňané servomotormi, ktoré sú riadené servoriadením. Portálový robot je umiestnený na samostatnú konštrukciu, alebo na konštrukciu výrobných liniek.

## Základné parametre

Vo fáze návrhu riešenia danej aplikácie je potrebné určiť základné požadované parametre:

- veľkosť 2–3D pracovného priestoru,
- postup manipulácie,
- čas manipulácie,
- počet cyklov,

- hmotnosť manipulovaného výrobku,
- spôsob riadenia autonómny/z nadriadeného systému,
- rozhrania a bezpečnosť.

## Možnosti riadenia

Portálový robot môže pracovať autonómne s minimálnou, alebo žiadnou komunikáciou s ostatným riadením linky.

Portálový robot môže byť riadený z nadriadeného systému prostredníctvom štandardných rozhraní (I/O, RS 232/485, Profibus, CANOpen, DeviceNet, Ethernet, Powerlink, EtherCAT, atď.)

V oboch vyššie uvedených prípadoch servoriadenia riadia vykonávanie jednotlivých pohybov, vrátane synchronných pohybov. Servoriadenia zabezpečujú bezpečnosť prevádzky pomocou ich prepojenia na bezpečnostné prvky.

## Údržba

Portálové roboty vyžadujú minimálnu údržbu. Základom údržby je vykonávanie pravidelných prehliadok raz za pol roka a prípadná výmena opotrebovaných dielov. Obvyklý čas odbornej obhliadky je cca 1 hodina. Maximálny čas výmeny opotrebovaných dielov je 4 hodiny.

Portálové roboty obvykle pracujú v nepretržitej prevádzke a preto doporučujeme našim zákazníkom držanie kritických dielov na sklade.

## Výhody

- nízka obstarávacia cena,
- jednoduchá konštrukcia/montáž,
- jednoduché uvedenie do prevádzky,
- vysoká spoľahlivosť,
- rýchla a nízkonákladová údržba,
- kompatibilita s ostatnými riadiacimi systémami,
- možnosť zákaznickeho riešenia.

## Záver

Použitie portálových robotov je pre mnohé aplikácie výhodnejšie než použitie kĺbových robotov. Pred každým rozhodnutím o výbere najvhodnejšieho riešenia konkrétnej manipulácie doporučujeme zvážiť všetky technické ako aj ekonomické aspekty navrhovaného riešenia.

Ďalšie informácie nájdete na:  
[www.automation.sk](http://www.automation.sk), [www.parker-eme.com](http://www.parker-eme.com)



Spoločnosť EMAC s.r.o. je distribútorom a systémovým integrátorom všetkých elektromechanických divízií koncernu Parker Hannifin.