

## Nastreľovanie hmoždiniek s robotom IRB 6640 Swedwood Slovakia, spol. s.r.o, o.z. Spartan

### Základné údaje

**Zákazník:** Swedwood Slovakia, spol. s.r.o,  
o.z. Spartan

**Odvetvie:** nábytkársky priemysel

**Termín:** 2011

### Produkty ABB:

- 1 x IRB 6640
- 1 x hmoždinkovacia traverza s 1x fix hlavou a druhou dynamicky nastaviteľnou
- 1 x kamera pre zameranie polohy plátu v chápadle
- 2 x chápadlo pre malé a veľké pláty so špeciálnymi prísavkami na drevený povrch
- Software PickMaster 3 pre spoluprácu kamera – robot
- Bezpečnosť
- Montáž a odladenie
- Programovanie
- Spustenie do prevádzky

**Kontaktná osoba za projekt:** Peter Kubík

(peter.kubik@sk.abb.com)

### Požiadavky zákazníka

- Zvýšenie produktivity v procese
- Zrýchlenie času cyklu oproti ručnej práci
- Presnosť aplikácie hmoždiniek do drevených plátov

- Kontrola nastrelenia hmoždinky = zaručené nastrelenie
- Odbremenenie pracovníkov od ťažkej a monotónnej pracovnej činnosti



### Riešenie ABB

Dodávka robotizovaného pracoviska, ktoré dokáže aplikovať plastovú hmoždinku do predvŕtaných drevených stolových plátov. Dodali sme technológiu prepojenia robota s kamerovým systémom a softwarom ABB PickMaster 3, ktorý dokáže identifikovať rozmery a polohu dreveného plátu v chápadle robota a na základe nameraných hodnôt presne aplikovať plastovú hmoždinku za pomoci automatických hmoždinkovacích hláv.

### Prínosy pre zákazníka

Inštalácia robotizovanej bunky viedla k zvýšeniu produktivity vo výrobe, zrýchleniu času cyklu, odstráneniu chybovosti nenastrelených hmoždiniek a samozrejme odbremeneniu pracovníkov od ťažkej a namáhavej pracovnej činnosti.

## Nastreľovanie hmoždiniek s robotom IRB 6640 Swedwood Slovakia, spol. s.r.o, o.z. Spartan

### Návratnosť investície:

t.j. 4 x pracovník x 3 smeny x mzda 10'€ / rok = 120'€

= 1,5-ročná návratnosť investície + zaručené nastrelenie

### Realizácia

Na dopravníkový systém obsluha natransportuje materiál. Obsluha skenerom naskenuje čiarový kód konkrétneho výrobku a materiál je automaticky presunutý na odberný dopravník.

Po prízjazde kopy na odberný dopravník robot zameria laserovými snímačmi polohu dopraveného materiálu, pričom materiál je možné dopraviť aj v tzv. multi stohoch v dĺžke maximálneho výrobku. Po zameraní robot odoberá vrchné dosky a presúva sa k hmoždinkovačkám. Počas tohto presunu je dielec zameraný kamerovým systémom, ktorý určí presnú polohu plátu v grippi robota. Robot postupne ustaví dosku otvormi k hmoždinkovačkám a hmoždinkovačky nastreli hmoždinky.

Hmoždinkovanie je vykonávané vo vertikálnej polohe dosky pomocou dvoch hmoždinkovačiek. Jedna hmoždinkovačka je v pevnej polohe a druhá je dynamicky prestavovaná na druhý otvor v pláte. Pri nastreľovaní hmoždiniek do krajných dier veľkých plátov je plat pridržiavaný prísavkou, ktorá je oproti nastreľovaniu.



Po ohmoždinkovaní robot ukladá dosky na nakladací výstupný dopravník a celý cyklus sa opakuje.

Hmoždinkovačka kontroluje nastrelenie, či nenastalo nastrelenie mimo diery. Po kontrole nastrelenia, v prípade, že nie je matica nastrelená, ostane robot stáť v pozícii kde bola hmoždinka nenastrelená a privolá obsluhu, ktorá upraví proces. Nezhodne nastrelené pláty robot odkladá na pripravenú paletu v robotickej bunke. Požiadavky na výmenu materiálu z odberného dopravníka na nakladací, resp. doplnenie nakladacieho dopravníka posielajú robot signál do PLC dopravníkov.