

**PROEL**



**KOJA JE  
VAŠA VIZIJA  
BUDUĆNOSTI?**

▶ ROBOTIKA I RAČUNALNI VID

[www.proel.hr](http://www.proel.hr)

# PERFEKCIONIZAM U PROIZVODNJI

Postoji li sto postotna učinkovitost u vašem proizvodnom procesu? I isto takva preciznost? Ako postoji, čestitamo, na pragu ste apsolutne produktivnosti.

No, to znači da se proizvodnja odvija neprestano - 24 sata dnevno, sedam dana u tjednu, 365 dana u godini. A to je, za jednog čovjeka, nemoguće.

Osim ako niste robot...



Za savršen rezultat, osim mikronske preciznosti, maksimalne produktivnosti, potrebna je apsolutna kontrola. A to sve možete ostvariti samo s njime. Robotom. Jedinom savršenom vizijom budućnosti.

**Robotom. Jedinom savršenom vizijom budućnosti.**

Ova brošura dat će vam odgovore na sve što ste željeli znati o robotici kao potpunom rješenju za vaše automatizirane proizvodne procese.

## Što nam donosi robotika?

Ubrzanje proizvodnje i povećanje učinkovitosti u postojećim pogonima, ponovljive i kontrolirane rezultate u svim segmentima proizvodnje, a samim time i značajno poboljšanje kontrole kvalitete.

## Je li robot prikladan za moj pogon?

Roboti su prikladni za sve vrste serijske proizvodnje, odnosno za sve vrste proizvodnje koje zahtijevaju ponovljivost radnji.

## Za koje je aplikacije prikladan robot?

„Pick and place“ aplikacije koje uključuju: sortiranje na pokretnim trakama i slaganje u kutije, paletizaciju te brzu manipulaciju objektima (npr. staklenke, limenke, prehrambeni proizvodi, kutije).





### **Hoće li mi se robot isplatiti?**

Roboti imaju sposobnost rada 24 sata dnevno, 365 dana u godini. Uz redovito održavanje imaju iznimno veliku pouzdanost i učinkovitost. Svaki pokret robota je kontroliran i ponovljiv, pri čemu robot ne griješi i može neprestalno raditi istu radnju. Najveća isplativost robota očituje se u povećanju učinkovitosti u proizvodnim pogonima i smanjenu utjecaja ljudskih pogrešaka na kvalitetu samog proizvoda. Prosječan period povrata investicije u robotici (ROI) iznosi između 6 i 24 mjeseca.

### **Kakvu podršku u smislu održavanja i servisa imamo ako se odlučimo za robota?**

Osiguravamo vam brzi servis u roku 48 sati ili manje na području cijele Hrvatske. Naše školovano i certificirano osoblje pružit će Vam podršku u najkraćem mogućem roku. Roboti su strojevi koji godinama rade u pogonima uz minimalno održavanje i njihova pouzdanost je iznimno velika.

### **Moram li proći obuku za rad sa robotom?**

Robot se testira u pogonima naše tvrtke u skladu s vašim potrebama i specifikacijama, prije isporuke. Tijekom testiranja vašem osoblju osiguravamo prikladan trening prije isporuke robota, te dodatne edukacije i podršku za vrijeme rada robota.

### **Koliki je maksimalni teret koji robot može podignuti?**

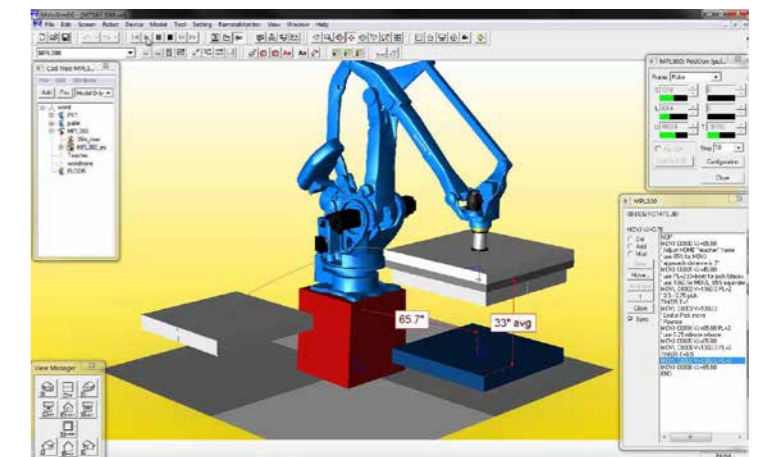
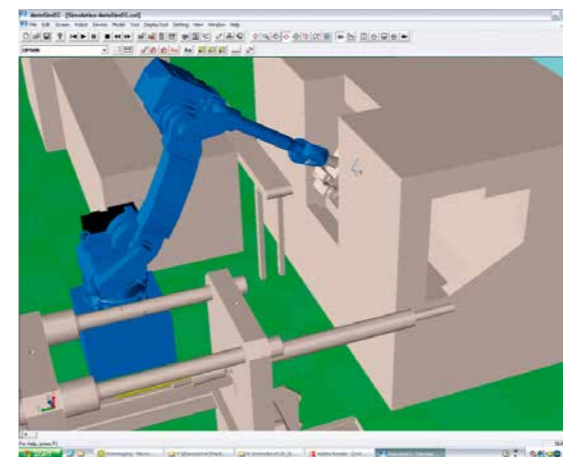
Od zanemarivo malih tereta pa sve do 1500 kilograma po robotu. Veće terete moguće je podizati kombinacijom više robota.

### **Može li čovjek raditi skupa s robotom u istom prostoru?**

Konvencionalni roboti zahtijevaju sigurnosnu ogradu i druge mjere zaštite kako ne bi ozlijedili čovjeka, no njihova prednost je brzina i učinkovitost. Serija kolaborativnih robota može raditi zajedno sa čovjekom u istom prostoru i prepoznaje sudar ili interakciju sa čovjekom ili predmetima i ne može doći do oštećenja robota ili ozljede čovjeka. Mana kolaborativnih robota je njihova smanjena brzina u odnosu na konvencionalne zbog dodatnih mjera sigurnosti ugrađenih u samog robota.

### **Što ako nismo sigurni hoće li nam ulaganje u robota biti isplativo?**

Pozovite nas i napraviti ćemo besplatnu procjenu povrata investicije i procjenu cijene cjelokupnog projekta. Za sve dodatne informacije i pitanja naš stručni tim vam stoji na raspolaganju. Kontaktirajte nas putem elektroničke pošte, telefonski ili osobno u prostorijama naše tvrtke.







## NAJPRECIZNIJI POGLED U BUDUĆNOST

### Što je računalni vid (machine vision) i koje su mu primjene?

Računalni vid ili machine vision je sustav koji pomoću industrijske kamere unaprjeđuje proizvodni proces. Može se koristiti u širokom nizu aplikacija u prehrambenoj industriji kao što su:

- Provjera popunjenosti ambalaže
- Provjera prisutnosti čepa na boci
- Validacija datuma isteka roka trajanja na proizvodu
- Izgled proizvoda (primjerice pravilno naljepljena etiketa)
- Čitanje bar-coda

....i mnoge druge

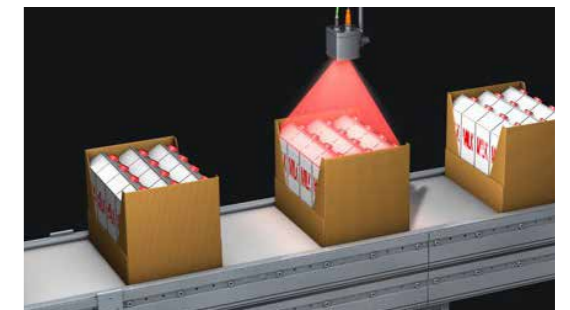


### Koje su prednosti računalnog vida?

Računalni vid može provjeravati proizvode nekoliko puta u sekundi i slike neispravnih proizvoda spremati na računalo za kasniju obradu. Ovime se uklanja mogućnost ljudske pogreške kako neispravan proizvod ne bi dospio u ruke kupca. Kamere za računalni vid zahtjevaju minimalno održavanje, najčešće samo redovito brisanje objektiva. Povrat investicije ovakvih sustava često je manji od nekoliko mjeseci.

### Što ako nismo sigurni želimo li instalirati računalni vid na svoje strojeve?

Pozovite nas kako bi pregledali vaš pogon, pripremite mehaničku instalaciju kamere za računalni vid i mi ćemo vam je pustiti u pogon, besplatno na 14 dana. Ako se nakon toga odlučite da to rješenje nije za vas - kameru nam možete vratiti bez dodatnih troškova.



## IZA TEHNOLOGIJE STOJI ZNANJE

Tvrtka Proton EL d.o.o. nastala je poduzetničkom inicijativom inženjerskog tima s velikim iskustvom u tuzemstvu i inozemstvu. U želji da tržištu prenesemo opsežno znanje iz sustava automatizacije te u naša integrirana rješenja implementiramo vrhunske uređaje, predstavljamo vam najveće svjetske proizvođače robota - tvrtke Yaskawa, ABB i KUKA. Naš tim inženjera obučan je za programiranje navedenih robota, što znači da nas proizvođač preporučuje za rad i puštanje u pogon te nam dodjeljuje titulu System Integratora na navedenim robotskim sustavima. Kao certificirani partner možemo vam pružiti potpunu sistemsku integraciju te „ključ u ruke“ neovisno o sistemu i industriji kojom se bavite . To znači da smo tim ljudi koji ima precizan odgovor na sve vaše buduće zahtjeve.

Proton EL d.o.o. je tvrtka sa:

- Certificiranim i školovanim inženjerima za robote Yaskawa, ABB i KUKA
- Potpunom sistemskom integracijom za navedene brandove
- Rješenjima po principu „ključ u ruke“ u suradnji sa strojarskim partnerima



**PROEL**



## Kontaktirajte nas!

Proton EL d.o.o.  
Štefanovečka 10  
10 040 Zagreb  
Croatia

**T** +385 (0)1 5588 988  
**F** +385 (0)91 234 0317  
**E** info@proel.hr

[www.proel.hr](http://www.proel.hr)