

VISOKA ŠOLA ZA PROIZVODNO INŽENIRSTVO

DIPLOMSKO DELO

UVEDBA LASERSKEGA VARJENJA V PODJETJU GORENJE D.D.

Stanislav Kanduti
Sodobno proizvodno inženirstvo

Mentor: doc. dr. Gašper Gantar

CELJE, 2018

UVEDBA LASERSKEGA VARJENJA V PODJETJU GORENJE D.D.

POVZETEK

V diplomskem delu je predstavljena uvedba laserskega varjenja v proizvodno linijo za varjenje vogalov vrat pomivalnega stroja nove generacije v programu pomivalno-hladilnih aparatov podjetja Gorenje, d. d., katerih zvari morajo biti izvedeni kakovostno ter brez sledi varjenja in poškodb. Trenutno v podjetju nimamo tehnologije za varjenje določenih materialov v takšni kakovosti. Uporabo laserskega varjenja smo želeli razširiti tudi na druge programe v podjetju, saj s tem želimo povečati produktivnost in izkoriščenost stroja v več izmenah. Potencial se je pokazal pri varjenju nosilca čelne plošče za program kuhalnih aparatov. V sodelovanju z zunanjim dobaviteljem smo pripravili koncept robotizirane laserske varilne celice. Z uvedbo robotizirane celice za lasersko varjenje smo uspešno začeli z redno proizvodnjo nove generacije pomivalnih aparatov ter znižali lastno ceno čelne plošče kuhalnega aparata za 13,8 %.

Ključne besede: lasersko varjenje, robotizacija, avtomatizacija, kakovost, stroški.

INTRODUCTION OF LASER WELDING IN GORENJE D.D.

SUMMARY

This thesis presents introduction of laser welding for welding corners in production line of dishwasher doors. Welds of Gorenje's new generation dishwashers in dishwasher program must be made with high quality and without any trace of welding or other visible damage. At present, we do not have technology for welding certain materials in such a quality. Further on, we wanted to extend the use of laser welding to other programs in the company in order to increase the productivity and maximize utilization of the machine in several shifts. The potential was shown when welding the front panel carrier for the program of cooking appliances. In cooperation with an external supplier we developed the concept of a robotized laser welding cell. With the introduction of a robotized cell for laser welding, we successfully launched regular production of a new generation of dishwashers. We also reduced the price of the cooking appliance's front plate by 13.8%.

Key words: laser welding, robotisation, automation, quality, costs.