

» Povečana učinkovitost varjenja z mehanizirano avtomatizacijo

Za proizvodnjo številnih industrijskih proizvodov, kot so tlačne posode in cevovodi, je najučinkovitejši način mehanizirana avtomatizacija v obliki varilnega manipulatorja. Na sliki je manipulator, pripravljen na delo, z EPP postopkom varjenja Lincoln Electric Pantheon™ S s Power Wave® AC/DC 1000® SD.

Ko ljudje razmišljajo o avtomatizaciji varjenja, običajno predvidevajo nekakšen robotski sistem: robotsko varilno roko, pritrjeno na varilni vir in krmilnik ter uporabo varilne žice, torej postopek varjenja MIG/MAG.

To zagotovo velja v avtomobilski industriji in sorodnih panogah. Ko gre za nafto in plin, cevovode, ladjedelništvo in nekatere aplikacije iz konstrukcijskega jekla, pa bo dosežena večja učinkovitost z uporabo mehanizirane avtomatizacije, običajno v obliki varilnega manipulatorja ali nosilnega sistema. Najbolj pogosto se v tem primeru uporabi varjenje EPP (elektroobložno varjenje pod praškom), ki vključuje težek manipulator, ki je zasnovan za varjenje obodnih in dolgih varov, viri varilnega toka pa omogočajo varjenje z jakostjo varilnega toka več kot 1000 amperov.



Medtem ko manipulatorji za varjenje EPP predstavljajo velik del trga, se zdaj pojavlja vse več manipulatorjev, ki so namenjeni za postopke spajanja, kot so varjenje MIG/MAG. Ti sistemi imajo lahko tudi številne dodatne možnosti, kot so napredni sinergetski viri varilnega toka, kontrole HMI in vodno hlajeni gorilniki. Nekatere sisteme lahko uporabljamo za varjenje EPP, druge pa tudi za druga obložna varjenja.

Ohranjanje ponovljivosti postopka je odvisno od varilnega manipulatorja, ki ga odlikuje togost in ima sposobnost natančnega pozicioniranja ter preprečuje neželene gibe, ki bi vplivali na kakovost zvara.



Na voljo so manipulatorji, ki imajo linearne ležaje in pogone s spremenljivo frekvenco (VFD), da ohranijo trdnost varilnega gorilnika in ustrezno hitrost varjenja, medtem ko varijo dolg var. VFD pogonski vozički zagotavljajo dosledno, ponovljivo hitrost, kar omogoča varjenje, medtem ko je celoten manipulator v gibanju. Težka platforma opreme lahko nosi krmilne sisteme, vire varilnega toka in sam gorilnik.

Če bo varilni manipulator namenjen varjenju EPP, je treba pri načrtovanju upoštevati vire napajanja, dovod in odstranjevanje varilnega praška ter žlindre, namestitve uporabniškega vmesnika, navzkrižne drsnike in sisteme za sledenje zvarni reži.

Stabilnost kateregakoli sistema je ključna za izdelavo kakovostnega zvara. Slika prikazuje manipulator Lincoln Electric® Pantheon™, ki ima linearne ležaje in pogone s spremenljivimi frekvencami



(VFD), ki stabilizirajo varilni gorilnik in ohranjajo konsistentno hitrost pri varjenju.

Napredni vir energije na osnovi inverterja ponuja več prednosti v primerjavi s sistemom, ki temelji na transformatorjih. Zmožnost varjenja s spremenljivim pulznim režimom izmeničnega toka omogoča povečano hitrost varjenja in nadzor nad izvajanjem. Poleg tega lahko pri nekaterih izdelkih zbiranje podatkov in blokiranje postopkov pomaga operaterjem izbrati pravi varilni postopek za vsako aplikacijo.

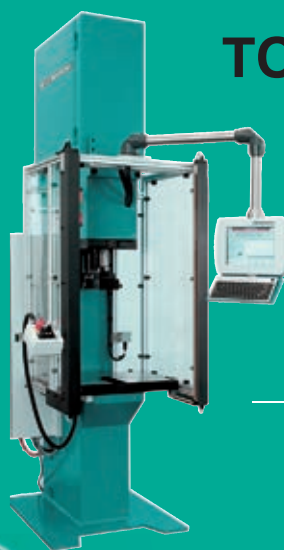
Pomembno je tudi nadziranje in doziranje varilnega praška. Varilni prašek, ki konča na tleh, ne da bi ga pravilno uporabljali, je uničen. Na srečo so na voljo številni sistemi za ponovno reciklažo varilnih praškov.

Drug pomemben dejavnik pri učinkovitosti je uporabniški vmesnik. Enostavno vprašanje, kako bo sistem nadzorovan? Ena od možnosti je serija krmilnikov. Tipičen varilni manipulator ima manipulativni krmilnik za sam manipulator, pa tudi za varilni vir energije in navzkrižno podajanje.

Druga možnost je človeški strojni vmesnik (HMI), kot je HMI Lincoln Electric MAXsa®. Ta vrsta nadzornega sistema združuje vse uporabniške vmesnike na en zaslon, ki ponuja dodaten nadzor nad varilnim postopkom. Poleg tega lahko HMI zagotovi večjo enostavnost izbire postopkov varjenja in spremenljivega spremljanja. V povezavi s sistemom kamer, HMI nadzoruje sistem od tal, medtem ko je manipulator povsem razširjen v zrak do vrha tlačne posode.

➤ www.lincolnelectric.ca

TOX® PROIZVODNI PROGRAM



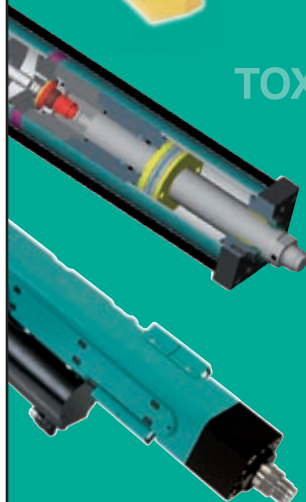
TOX® - Stiskalnice

od 2 – 2000 kN



TOX® - Klešče

Ročne, robotske in strojne klešče

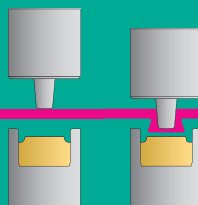


TOX® - Pnevmohidravlični cilindri

od 2 – 2000 kN

TOX® - Servo pogonske enote

do 500 kN



TOX® - Orodja za hladno spajanje pločevin



PILIH

PILIH d.o.o.

Ob Dragi 5
SI – 3220 Štore
Tel: 03 780 20 50
e-pošta: info@pilih.si

www.pilih.si
www.tox-de.com