

Tvrda navarivanja u naftnoj industriji korištenjem specijalnih DURMAT - NIFD žica

Plameno navarivanje kao postupak nanošenja volfram karbida u matrici od nikla koristi se za

popravak stabilizatora i centratora rukavaca kod dubokih i usmjerenih bušenja. Također vrlo često se ovaj postupak koristi i kod ostalih tipova



navarivanja gdje se traži vrhunska otpornost na trošenje uzrokovano abrazijom, erozijom ili

ostalim tipovima habanja u rudnicima, termoelektranama, cementarama, ciglanama i brojnim drugim sredinama.

Tvrtka DURUM Gmbh razvila je žice za navarivanje DURMAT NIFD koja nudi alternativni postupak za izradu novih i popravak rabljenih alata. Primjena DURMAT NIFD žice na bazi volfram karbida ne samo da rješava većinu tehničkih problema povezanih s konvencionalnom metodom plamenog navarivanja nego je i znatno ekonomičnije i prije isplativo rješenje.

Konvencionalna metoda: plameno (acetilensko) navarivanje

Najbolji dodatni materijali za navarivanja korišteni za popravak alata ovog tipa su najčešće na bazi volfram karbida u matrici na bazi nikla i kroma. Koncentracija volfram karbida za postizanje optimalne otpornosti na habanje je između 55 i 65 masenih postotaka.

Fleksibilne šipke za plameno navarivanje DURMAT - B (BK sa specijalnim sferičnim volfram karbidima) ili DURMAT - NIA (šipke za plameno i TIG navarivanje) se uspješno koriste u naftnoj industriji za navarivanja stabilizatora i ostalih elemenata za bušenje u izuzetno abrazivnim stijenama.

Nekoliko problema se može pojaviti ako se plamenim postupkom navaruju tvrde prevlake:

- plameno navarivanje zahtijeva predgrijavanje cijelog dijela na 300° C. Pored toga, kod plamenog navarivanja dolazi do dodatnog unosa topline što može dovesti do deformiranja elementa. Ovime se nepovratno uništavaju navoji, provrti, rukavci i ostali precizni dijelovi na opremi
- problem prevelikog unosa topline u strojni element dodatno pojačava i sporost postupka. Iskusan zavarivač u dobro opremljenoj radionici može navariti 1.5 do 2.5 kg dodatnog materijala po satu rada
- Ručno navarivanje stvara nejednako raspoređen navareni sloj što zahtijeva dodatnu strojnu obradu u vidu brušenja. Treba uzeti u obzir da se ovako tvrdi navareni slojevi izuzetno teško bruse. Pritom je moguće da zbog ručnog navarivanja, a nakon brušenja ostanu i površine kojima nedostaje navarenog materijala pa se postupak navarivanja mora ponoviti



Alternativna metoda: MIG proces koristeći DURMAT - NIFD žice.

DURMAT - NIFD je posebno razvijena žica za poluautomatsko i automatsko navarivanje na bazi volfram karbida u žilavoj i vrlo otpornoj matrici od nikla. Dodatna prednost ove žice leži i u činjenici da se može navarivati sama na sebe bez pojave pukotina, tj. nije potrebno navarivati *buffer* slojeve prije tvrdog navarivanja.

Navareni slojevi su vrhunske kvalitete s vrlo fino disperziranim volfram karbidima tvrdoće 2400 HV (preko 3000 HV kod DURMAT NIFD PLUS žica)

Glavne prednosti DURMAT - NIFD žica za navarivanje su:

- navarivanje se može vršiti s minimalni predgrijavanjem tek tolikim da se iz osnovnog materijala izdvoji vlaga
- DURMAT - NIFD žica sa visokim udjelom volfram karbida topi se na niskih 950°C. Nisko talište, zajedno s MIG postupkom navarivanja omogućuje kontrolu unosa topline u obradak te se time izbjegava deformiranje skupih dijelova
- zbog niskog unosa topline nije potrebna naknadna toplinska obrada
- depozit DURMAT NIFD žica, odnosno, masa navarenog materijala po satu rada znatno je veći nego kod plamenog navarivanja i iznosi čak do 8 kg
- navarivanje novih dijelova kao i popravak već korištenih može se povoljno potpuno automatizirati standardnom opremom. Depozit se ovako može povećati i do 12 kg/h!

Navareni slojevi s DURMAT NIFD žicama su znatno ravnomjerniji i homogeniji nego kod plamenog navarivanja. Prednost se dodatno povećava po pitanju brzine rada i kvalitete navarenih slojeva kod automatiziranog navarivanja. Zbog preciznog navarivanja DURMAT NIFD žicama potrebna su minimalna brušenja.



Slika 1. Prikaz automatiziranim postupkom navarene površine posebno razvijenim DURMAT NIFD žicama na bazi volfram karbida



VORAX

Vorax d.o.o., Vukovarska 68, 51000 Rijeka, HR
MB 2198398 OIB 10508766102
Tel: +385 51 493 893 | Fax: +385 51 493 894
E-mail: info@vorax.hr | URL: www.vorax.hr

NAPREDNI MATERIJALI I TEHNIČKA RJEŠENJA ZA EKONOMIČNU ZAŠTITU OD NEŽELJENOG TROŠENJA OPREME

PRIMJER:

Novi rukavac s 4 zavojnice dimenzija 406x50 mm mora se navariti s materijalima na bazi volfram karbida debljine 2 mm

Plameno navarivanje:

Gustoća materijala za navarivanje: 11 t/m³

Potrebna debljina navarenog sloja radi brušenja i dobivanja tražene mjere: 5-6 mm

Potrebna količina materijala za navarivanje: 5,7 kg

Vrijeme za pripremu, predgrijavanje i navarivanje: 4,5 do 5,5 sati

Vrijeme za brušenje do konačne mjere: 1 sat

DURMAT NIFD patentirane žice za navarivanje:

Gustoća materijala za navarivanje: 11 t/m³

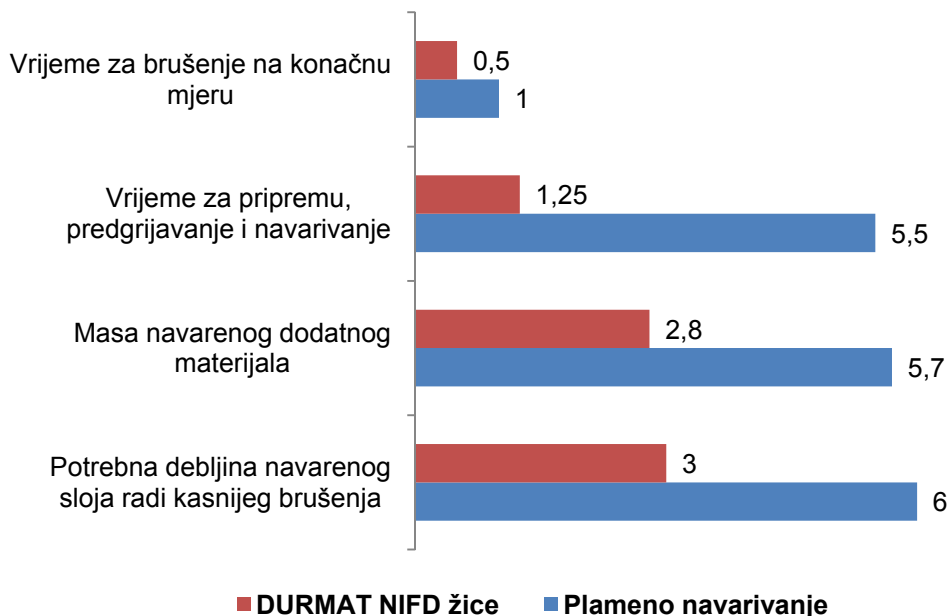
Potrebna debljina navarenog sloja radi brušenja i dobivanja tražene mjere: 3 mm

Potrebna količina materijala za navarivanje: 2,8 kg

Vrijeme za pripremu, predgrijavanje i navarivanje: 1 do 1,5 sata

Vrijeme za brušenje do konačne mjere: do 30 minuta

Podaci djelomično ovise o zavarivaču ali gore navedene vrijednosti odražavaju prosjek za iskusnog zavarivača u dobro opremljenoj radionici za zavarivanje.



Vorax d.o.o., Rijeka, Hrvatska je ekskluzivni predstavnik tvrtke DURUM GmbH, njemačkog proizvođača vrhunskih materijala za navarivanja, metalizacije i ostale postupke zaštita površina od neželjenog trošenja opreme. Kontaktirajte nas i pomoći ćemo Vam smanjiti troškove održavanja i povećati pouzdanost i produktivnost opreme!

Za brojne druge primjene, upute i informacije provjerite www.vorax.hr