

2008

DURMAT

katalog materijala za tvrda navarivanja

Vorax d.o.o.
Vukovarska 68, Rijeka, HR
Tel: +385 51 493 893
Fax: +385 51 493 894
www.vorax.hr | info@vorax.hr





VORAX

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

EKONOMIČNA I DUGOTRAJNA RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD NEŽELJENOG TROŠENJA OPREME

DURMAT

dodatni materijali

za tvrda navarivanja

(elektrode, žice, praškom punjene žice, prahovi)



Sadržaj:

1. Uvod.....	4
2. DURMAT legure za tvrda navarivanja	5
3. DURMAT prahovi za toplinsko naštrcavanje (metalizaciju).....	8
3.1. Prahovi na bazi volfram karbida	8
3.2. Prahovi na bazi krom karbida	9
3.3. Smjese na bazi nikla	10
3.4. Legure na bazi nikla	10
3.5. Keramički prahovi	11
4. DURMAT žice za toplinsko naštrcavanje (metalizaciju).....	11
5. DURMAT praškom punjene žice za zavarivanje.....	13



1. Uvod

Abrazija, erozija i korozija izazivaju svake godine štetu od oko 65 milijardi eura u cijelom svijetu. Taj iznos bi se mogao značajno smanjiti ako bi se poduzele pravilne zaštitne mjere. Te mjere podrazumijevaju proces revitalizacije opreme, odnosno popravak i ponovno uključivanje u ekonomski ciklus.

DURUM, internacionalna tvrtka sa sjedištem u Njemačkoj ima više od 25 godina iskustva u razvoju, proizvodnji i marketingu naprednih materijala za zaštitu od abrazije, erozije i korozije. Iskustva iz proizvodnje i održavanja u cijelom svijetu analiziraju se u Durumovim sjedištima u SAD, Francuskoj, Brazilu, Venezueli, Australiji, Čileu, Italiji, Japanu, Koreji i Španjolskoj sve u cilju unaprjeđivanja materijala za tvrda navarivanja i održavanja.

Proizvodni program se sastoji od elektroda u obliku cijevi, punjene i obložene žice, šipki za oksiacetilensko zavarivanje, PTA-prahova, prahova za termalno raspršivanje i žice (plazma-, plameno-, lučno-i HVOF-raspršivanje).

DURUMOVI proizvodi se koriste u najzahtjevnim industrijskim oblastima, kao:

- Bušotine nafte
- Cementna industrija i ciglane
- Rudnici i površinski kopovi
- Poljoprivredna industrija
- Proizvodnja aluminija i čeličane
- Industrija papira
- I mnoge druge ...

Spremni smo sagledati Vaše probleme zbog utjecaja abrazije, erozije i korozije. Želja nam je pomoći Vam u promjeni standardnih materijala za specifične probleme i predstavljalo bi nam zadovoljstvo da budemo Vaš partner u unaprjeđivanju postojećih i razvoju novih materijala.



2. DURMAT legure za tvrda navarivanja

Proizvod	Opis, karakteristike i primjena
DURMAT A	Šipke punjene volfram-karbidom (FTC-Fused tungsten carbide) za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom (DIN 8555: G21GF-55 CG)
	Za specijalno tvrdo navarivanje strojnih dijelova od nelegiranog, niskolegiranog ili lijevanog čelika do 0.45% ugljika.
DURMAT A PLUS	Šipke punjene volfram-karbidom (SFTC-Spherical fused tungsten carbide) za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom (DIN 8555: G21GF-55 CG)
	Sličan DURMAT A proizvodu, ali zbog prisustva sfernog volfram-karbida ova legura je tvrđa i otpornija od prethodne.
DURMAT E	Cjevasta (šuplja) elektroda na bazi željeza punjena volfram-karbidom (FTC) srednje veličine (DIN 8555: E21GF-UM-60CG)
	Ručno tvrdo navarivanje nelegiranih i niskolegiranih čelika (lijevanih čelika) sa maksimalno 0.45% ugljika.
DURMAT E PLUS	Cjevasta (šuplja) elektroda na bazi željeza punjena sfernim volfram-karbidom (SFTC) (DIN 8555: E21GF-UM-60CG)
	Sličan DURMAT E proizvodu, ali zbog prisustva sfernog volfram-karbida ova legura je tvrđa i otpornija od prethodne.
DURMAT OA	Žica na bazi željeza punjena volfram-karbidom (FTC) za otvoreni luk (DIN 8555: MF21 65 CG)
	DURMAT OA je volfram-karbidom punjena žica namijenjena poluautomatskom zavarivanju otvorenim lukom za ekstremno habajuće uvjete (snažna abrazija).
DURMAT B	Savitljiva elektroda na bazi nikla obložena volfram-karbidom (FTC) i NI Cr-B-Si (DIN 8555: GF21UM-55 CG)
	Naneseni sloj je izuzetno otporan na kiseline, baze i druge korozivne medije, kao i na prekomjernu abraziju i eroziju, tvrdo navarivanje feritnih i austenitnih čelika (odljevača).
DURMAT BK	Savitljiva elektroda na bazi nikla obložena pretežno sfernim volfram-karbidom (SFTC) i NI Cr-B-Si (DIN 8555: GF21UM-55 CG)
	Sličan DURMAT BK proizvodu, ali zbog prisustva sfernog volfram-karbida ova legura ima mnogo bolje abrazijske i erozijske karakteristike.
DURMAT NIA	Hladno valjana, oblikovana, zatvorena cijev od nikla punjena topljenim volfram-karbidom (FTC) (DIN 8555: G21GF-55 CG)
	Za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom, nanese sloj je ekstremno otporan na kiseline, baze i druge korozivne medije, kao i na prekomjernu abraziju i eroziju, tvrdo navarivanje feritnih i austenitnih čelika (odljevača).
DURMAT NIA PLUS	Hladno valjana, oblikovana, zatvorena cijev od nikla punjena topljenim sfernim volfram-karbidom (SFTC) i Ni, Cr, B i Si (DIN 8555: G21GF-55 CG)
	Sličan DURMAT NIA proizvodu, ali zbog prisustva sfernog volfram-karbida ova legura je tvrđa i otpornija na habanje od prethodne.
DURMAT NIFD	Žica na osnovi nikla punjena toplim volfram-karbidom i NI Cr-B-Si (DIN 8555: MF21 55 CGZ)
	Za zaštitu površina izloženih ekstremnoj abraziji, eroziji i koroziji; reparacija i tvrdo navarivanje alata i strojnih dijelova od feritnih i austenitnih čelika.



DURMAT NIFD PLUS	Žica na osnovi nikla punjena sfernim topljenim volfram-karbidom (SFTC) i NI Cr-B-Si (DIN 8555: MF21 55 CGZ)
	Sličan DURMAT NIFD proizvodu, ali zbog prisustva sfernog volfram-karbida ova legura je tvrđa i otpornija na habanje od prethodne.
DURMAT NI 2	Žica na osnovi nikla punjena topljenim volfram-karbidom u kombinaciji sa vrlo tvrdim specijalnim karbidima i NI Cr-B-Si (DIN 8555: MF21 60 CGZ)
	Za poluautomatsko zavarivanje. Zaštita površina od ekstremne abrazije i erozije u kombinaciji sa korozijom. Reparaturno zavarivanje i tvrdo navarivanje alata i strojnih dijelova od feritnih i austenitnih čelika (odljevak).
DURMAT NISE	Cjevasta elektroda punjena topljenim volfram-karbidom i specifičnom legurom nikla (DIN 8555: E21GF-UM-60CGZ)
	Tvrdo navarivanje čeličnih odljevaka, nehrđajućih čelika i legura nikla u uvjetima ekstremne abrazije i erozije u kombinaciji s korozijom.
DURMAT NISE PLUS	Cjevaste elektrode punjene sfernim topljenim volfram-karbidom i specifičnom legurom nikla (DIN 8555: E21GF-UM-60CGZ)
	Sličan DURMAT NISE / NIFD proizvodu, ali zbog prisustva sfernog volfram-karbida ova legura je tvrđa i otpornija na habanje od prethodne.
DURMAT NI 3	Cjevasta elektroda punjena topljenim volfram-karbidom, vrlo tvrdim specijalnim karbidima u kombinaciji sa specifičnom legurom nikla (DIN 8555: E21GF-UM-60CGZ)
	Tvrdo navarivanje čeličnih odljevaka, nehrđajućih čelika i legura nikla u uvjetima ekstremne abrazije i erozije u kombinaciji s korozijom.
DURMAT 40 A	Prah za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom ili naštrcavanje (metalizaciju) (NI Cr-B-Si legura)
	Otporan na oksidacijsku koroziju, kiseline, veliku abraziju i povišene temperature; korozijski i erozijski stabilan; velika termalna otpornost do 550°C; tvrdoća 37 40 HRC.
DURMAT 60 A	Prah za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom ili naštrcavanje (metalizaciju) (NI Cr-B-Si legura)
	Otporan na oksidacijsku koroziju, kiseline, veliku abraziju i temperaturu; korozijski i erozijski stabilan; velika termalna otpornost do 550°C; tvrdoća 56 60 HRC.
DURMAT 40 FTC	Prah za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom ili naštrcavanje (metalizaciju), smjesa: 60% DURMAT 60A i 40% DURMAT FTC
	Otporan na oksidacijsku koroziju, kiseline, veliku abraziju i temperaturu. Izuzetno otporan na habanje zbog visokog sadržaja volfram-karbida. Zaštita komponenata pri velikom mehaničkom i mineralnom habanju.
DURMAT 50 FTC	Prah za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom ili naštrcavanje (metalizaciju), smjesa: 50% DURMAT 60 A i 50% DURMAT FTC
	Otporan na oksidacijsku koroziju, kiseline, veliku abraziju i temperaturu. Izuzetno otporan na habanje zbog visokog sadržaja volfram-karbida. Zaštita komponenata pri velikom mehaničkom i mineralnom habanju.
DURMAT 60 FTC	Prah za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom ili naštrcavanje (metalizaciju), smjesa: 40% DURMAT 60 A i 60% DURMAT FTC
	Otporan na oksidacijsku koroziju, kiseline, veliku abraziju i temperaturu; izuzetno otporan na habanje zbog visokog sadržaja volfram-karbida; zaštita komponenata pri velikom mehaničkom i mineralnom habanju.



DURMAT 75 FTC	Prah za plameno zavarivanje acetilenom i kisikom ili naštrcavanje (metalizaciju), smjesa: 25% DURMAT 60 A i 75% DURMAT FTC
	Otporan na oksidacijsku koroziju, kiseline, veliku abraziju i temperaturu; izuzetno otporan na habanje zbog visokog sadržaja volfram-karbida; zaštita komponenata pri velikom mehaničkom i mineralnom habanju.
DURMAT 58 PTA	Metalni prah na osnovi nikla za navarivanje plazma lukom (PTA) (NI Cr-B-Si)
	Izuzetna otpornost na abraziju, eroziju i koroziju. Prevlake imaju vrlo nizak koeficijent trenja. Otporan na oksidacijsku koroziju, kiseline, ekstremnu abraziju i temperaturu. Ekstremna tvrdoća dovodi do odličnih kliznih karakteristika na čelicima visoke čvrstoće.
DURMAT 59 PTA	Metalni prah na osnovi nikla za navarivanje plazma lukom (PTA) (NI B-Si)
	Otporan na veliku abraziju i temperaturu. Ekstremna tvrdoća dovodi do odličnih kliznih karakteristika na čelicima visoke čvrstoće
DURMAT 505 PTA	Metalni prah na osnovi željeza za navarivanje plazma lukom (PTA) (FE Cr-V-C)
	Otporan na veliku abraziju i udarce. Zbog taloženja finih specijalnih karbida nanoseni slojevi imaju izuzetno visoku tvrdoću od 55 60 HRC, uz očuvanje dobre žilavosti.
DURMAT 506 PTA	Metalni prah na osnovi željeza za navarivanje plazma lukom (PTA) (FE Cr-C+18%V-C)
	Sličan DURMAT 505 PTA, ali zahvaljujući višem sadržaju V-C ima bolju otpornost na abraziju i eroziju. Tvrdoća oko 60 62 HRC
DURMAT 507 PTA	Metalni prah na osnovi željeza za navarivanje plazma lukom (PTA) (FE Cr-C + 25% V-C)
	Sličan DURMAT 506 PTA, ali zahvaljujući višem sadržaju V-C ima bolju otpornost na abraziju i eroziju. Tvrdoća oko 62-64 HRC
DURMAT 564 PTA	Metalni prah na osnovi željeza za navarivanje plazma lukom (PTA) (FE Cr-CVWB)
	FE Cr-C legura sa B za zaštitu od abrazije i erozije, npr. dijelovi u cementnoj i industriji opeke; Tvrdoća: 62-64 HRC
DURMAT 61 PTA	Smjesa metalnih prahova za navarivanje plazma lukom (PTA): 40% DURMAT 59 PTA, 60% DURMAT WSC
	Otporan na kiseline i oksidaciju, na veliku abraziju, eroziju i temperaturu. Visok sadržaj volfram-karbida osigurava otpornost na habanje. Štiti od mehaničkog i mineralnog habanja.
DURMAT 65 PTA	Smjesa metalnih prahova za navarivanje plazma lukom (PTA): 40% DURMAT-58-PTA, 60% DURMAT WSC
	Legura sa visokom otpornošću prema abraziji, eroziji i koroziji. Štiti komponente izložene velikom mehaničkom i mineralnom habanju.
DURMAT FTC	Topljeni volfram-karbid (FTC)
	Jedan od najtvrdih i najotpornijih materijala na abraziju u modernoj zaštiti od habanja i industriji alata. Zaštićena metalna površina izložena ekstremnim mehaničkim pritiscima.
DURMAT SFTC	Sferični topljeni volfram-karbid (SFTC)
	Najotporniji FTC prema habanju koji možemo ponuditi. Velika tvrdoća zbog sferno topljenog volfram-karbida. Koristi se za dijamantne alate.
DURMAT WC IV	Drobljeni sinterovani volfram-karbid
	Slojevi vrlo otporni na abraziju. Zaštita površina izloženih maksimalnom habanju. Lako se nanosi i koristi se za površine izložene visokim pritiscima.



DURMAT WC/Co 94/6	Sinterovana zrna / Legura kobalta Posebno razvijena zrna volfram-karbida cementirana sa 6 7% kobalta
	Proizvodnja cjevastih proizvoda za industriju naftEtvrdno navarivanje bušačkih prstena, spojnica i bušačkog alata.
DURMAT WC/Co 97/3	Sinterovana zrna / Legura kobalta Posebno razvijena zrna volfram-karbida cementirana sa 3-3,5% kobalta.
	Proizvodnja cjevastih proizvoda za industriju nafte tvrdno navarivanje bušačkih prstena, spojnica i bušačkog alata.
DURMAT CS	Kompozitne šipke sastavljene od lomljenog sinterovanog volfram-karbida u duktilnoj nikal-srebro matrici.
	DURMAT CS sastavljen je od sinterovanog volfram-karbida u žilavoj nikal srebro matrici. Postoji u dva oblika: otporan na habanje i za sječenje.

3. DURMAT prahovi za toplinsko naštrcavanje (metalizaciju)

3.1. Prahovi na bazi volfram karbida

Proizvod	Opis, karakteristike i primjena	
DURMAT 101	WC/Co, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 88 WC / 12 Co
	Prah volfram karbida s 12% kobalta za prevlake otporne na trošenje. Nanošenje plamenom, plazmom ili HVOF naštrcavanjem. Tvrdća ~1200 HV.	
DURMAT 102	WC/Co, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 83 WC / 17 Co
	Sličan DURMAT 101 prahu, ali s višim udjelom kobalta. Tvrdća ~1100 HV.	
DURMAT 103	WC/Ni, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 88 WC / 12 Ni
	Karbidni prah u matrici od nikla za prevlake otporne na trošenje. U usporedbi s volfram karbidnim prahovima s kobaltom pokazuju povećanu otpornost na koroziju. Tvrdća ~1000 HV.	
DURMAT 104	WC/Ni, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 83 WC / 17 Ni
	Sličan DURMAT 103 prahu, ali s višim udjelom nikla. Tvrdća ~950 HV.	
DURMAT 105	WC/Co/Cr, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 86 WC / 10 Co / 4 Cr
	U usporedbi s volfram karbidnim prahovima s kobaltom DURMAT 105 pokazuje povećanu otpornost na oksidaciju i koroziju. Tvrdća 1000-1300 HV.	
DURMAT 106	WC/Co/Cr, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 86 WC / 6 Co / 8 Cr
	Sličan DURMAT 105 prahu, ali s višim udjelom kroma. Tvrdća 1000-1300 HV.	
DURMAT 107	WC/W2C, topljeni volfram-karbid	Sastav: 3,9-4,0C / ostatak W
	Sličan DURMAT 105 prahu, ali s višim udjelom kroma. Tvrdća 1000-1300 HV.	
DURMAT 108	WC/CrC/Ni, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 73 WC / 20 CrC / 7 Ni
	DURMAT 108 ima vrhunsku otpornost na oksidaciju i koroziju, mnogo bolju od prevlaka na bazi volfram karbida. Dodatno, pokazuje i bolju kemijsku inertnost.	

DURMAT 109	WC/Co/Cr/Ni aglomerisan, sinterovan	Sastav: 85 WC / 10Co / 4Cr / 1 Ni
	U usporedbi s WC/Co/Cr metaliziranim slojevima, DURMAT 109 posjeduje veću otpornost na oksidaciju i koroziju, a ujedno je i duktilniji. Tvrdoća 1100-1200HV.	
DURMAT 111	WC/Co aglomerisan, sinterovan	Sastav: 88 WC / 12 Co
	DURMAT 111 sadrži sitnije karbide od konvencionalnih WC-Co-prašaka (<1.3µm). Pored povećanog depozita, ovaj prah posjeduje veću otpornost na abrazijsko trošenje i manju hrapavost površine.	
DURMAT 112	WC/Co aglomerisan, sinterovan	Sastav: 83 WC / 17 Co
	Sličan kao DURMAT 102, ali sadrži sitnije karbide od konvencionalnih WC-Co-prašaka (<1.3µm). Pored povećanog depozita, ovaj prah posjeduje veću otpornost na abrazijsko trošenje i manju hrapavost površine. U usporedbi s DURMAT 111 povećanog je sadržaja kobalta.	
DURMAT 115	WC/Co/Cr aglomerisan, sinterovan	Sastav: 86 WC / 10 Co / 4 Cr
	Sličan kao DURMAT 105, ali sadrži sitnije karbide od konvencionalnih WC-Co-prašaka (<1.3µm). Pored povećanog depozita, ovaj prah posjeduje veću otpornost na abrazijsko trošenje i manju hrapavost površine.	
DURMAT 121	WC/Co aglomerisan, sinterovan	Sastav: 88 WC / 12 Co
	Sličan kao DURMAT 101 i 111, ali sadrži sitnije karbide od (<0.7µm). Pored povećanog depozita, ovaj prah posjeduje veću otpornost na abrazijsko trošenje i manju hrapavost površine.	
DURMAT 125	WC/Co/Cr aglomerisan, sinterovan	Sastav: 86 WC / 10 Co / 4 Cr
	Sličan kao DURMAT 105 i 115, ali sadrži sitnije karbide od (<0.7µm). Pored povećanog depozita, ovaj prah posjeduje veću otpornost na abrazijsko trošenje i manju hrapavost površine.	

3.2. Prahovi na bazi krom karbida

Proizvod	Opis, karakteristike i primjena	
DURMAT 250	Cr ₃ C ₂ sinterovan, drobljen	Sastav: 9-11 C/ ostatak Cr
	DURMAT 250 mora se miješati s metalnim prahovima kako bi se dobile smjese otporne na trošenje. Otporan do 870°C.	
DURMAT 251	Cr ₃ C ₂ / NiCr-75/25, aglomerisan, sinterovan	Sastav: 18-22 Ni / 9-11 C / ostatak Cr
	DURMAT 251 je nagomilan i sinterovan prah za prevlake otporne na trošenje i oksidaciju. Otporan na temperature do 870°C.	
DURMAT 254	Cr ₃ C ₂ / NiCr-75/25 miješan	Sastav: 18-22 Ni / 9-11 C / ostatak Cr
	Svojstva slična DURMAT 251 prahu, ali smjesa je miješana, ne sinterovana.	

3.3. Smjese na bazi nikla

Proizvod	Opis, karakteristike i primjena	
DURMAT 351	NiSF 60+ FTC, miješan	DURMAT 456 + 50% WSC (107)
	DURMAT 351 je otporan na hrđanje i kiseline, snažnu abraziju i povišene temperature. Visok (50%) sadržaj drobljenog volfram karbida.	
DURMAT 352	NiSF 60+ FTC, miješan	DURMAT 456 + 60% WSC (107)
	DURMAT 352 je sličan prahu DURMAT 351. Zbog višeg sadržaja volfram karbida (60%) otpornost na trošenje je veća nego kod DURMAT 351 praha.	
DURMAT 353	NiSF 60+ FTC, miješan	DURMAT 456 + 80% WSC (107)
	DURMAT 353 je sličan prahu DURMAT 352. Zbog višeg sadržaja volfram karbida (80%) otpornost na trošenje je znatno bolja.	
DURMAT 354	NiSF 60+ WC/Co, miješan	DURMAT 456 + 50% WC/Co (101)
	DURMAT 354 je sličan prahu DURMAT 356. Zbog višeg udjela WC/Co otpornost na trošenje kod DURMAT 354 slojeva je mnogo bolja.	
DURMAT 355	NiSF 60+ WC/Co, miješan	DURMAT 456 + 80% WC/Co (101)
	DURMAT 355 prevlake su otporne na eroziju, abraziju i kidanje. Sličan prahu DURMAT 356 i DURMAT 354, ali s višim sadržajem volfram karbida i kobalta.	
DURMAT 356	NiSF 60+ WC/Co, miješan	DURMAT 456 + 35% WC/Co (101)
	Prevlake od DURMAT 356 praha su vrlo guste i otporne na abrazivne čestice i eroziju / abraziju. Otpornost do 540°C.	

3.4. Legure na bazi nikla

Proizvod	Opis, karakteristike i primjena	
DURMAT 450	Ni / Cr vodom	80 Ni / 20 Cr
	Vodom atomizirana legura za zaštitu od korozije i oksidacije. DURMAT 450 se također koristi kao temeljni sloj prije nanošenja slojeva keramike.	
DURMAT 452	Ni / Al vodom atomiziran	Ni 95 / 5 Al
	Vodom atomizirana legura nikla i aluminijska za zaštitu od čestične erozije i oksidacije. DURMAT 452 se također koristi kao temeljni sloj prije nanošenja slojeva keramike.	
DURMAT 453	Ni/Cr/B/Si atomiziran plinom	7-8 Cr / 1,8 B / 3,8 Si ostatak Ni
	DURMAT 453 je otporan na hrđanje i postojan u kiselinama. Dobra otpornost na snažnu abraziju i	
DURMAT 456	Ni/Cr/B/Si atomiziran plinom	16-17 Cr / 3,3 B / 3,8 Si / ostatak Ni
	Sličan prahu DURMAT 453 pogodan za korištenje u rashladnim sistemima. Tvrdća 58-60 HRC.	

3.5. Keramički prahovi

Proizvod	Opis, karakteristike i primjena	
DURMAT 600	Cr ₂ O ₃ -HP (Visoke čistoće) topljen, drobljen	99 Cr ₂ O ₃
	DURMAT 600 se koristi kao zaštita od trenja i kličućeg trošenja. Tvrdoća ~1300 HV.	
DURMAT 601	Cr ₂ O ₃ topljen, drobljen	92 Cr ₂ O ₃
	Zbog visoke tvrdoće i kemijske otpornosti, prevlake na bazi DURMAT 601 praha su primjenjive u mnogim industrijskim primjenama kao što su dijelovi pumpi, ležajevi i dijelovi u tekstilnoj industriji. Tvrdoća ~1300 HV.	
DURMAT 602	Cr ₂ O ₃ topljen, drobljen	>96 Cr ₂ O ₃
	Visok udjel TiO ₂ i SiO ₂ . Manja tvrdoća u usporedbi s DURMAT 600 prahom. Tipična primjena u tekstilnoj industriji i proizvodnji crpki.	
DURMAT 603	Al ₂ O ₃ -HP (Visoke čistoće) topljen, drobljen	99,5 Al
	DURMAT 603 se koristi kao prevlaka za zaštitu od abrazije, trenja, oksidacije, kavitacije i čestične erozije. Slojevi su otporno na temperature do 1650°C.	
DURMAT 604	Al ₂ O ₃ /TiO ₂ topljen, drobljen	97 Al / 3 Ti
	DURMAT 604 se koristi kao prevlaka za zaštitu od abrazije, trenja, oksidacije, kavitacije i čestične erozije. Slojevi su otporno na temperature do 540°C.	
DURMAT 607	Al ₂ O ₃ /TiO ₂ topljen	87 Al / 13 Ti
	DURMAT 607 ima slična svojstva kao DURMAT 604, s manjom tvrdoćom i manjom otpornošću na kemikalije.	

4. DURMAT žice za toplinsko naštrcavanje (metalizaciju)

Proizvod	Opis, karakteristike i primjena	
DURMAT AS-751	C 0.4 / Si 4-5 / B 1.7-2.0 / Ni ost. + FTC	Tvrdoća: 55-60 HRC
	Prahom punjena žica s 50% drobljenog volfram karbida za otpornost na abraziju. Dobra zaštita od korozije.	
DURMAT AS-752	C 0.7 / Si 4.8 / Cr 13-15 / B 3.0 / Ni ost.	Tvrdoća: 60 HRC
	Slična kao DURMAT AS-753, ali s višim udjelom bora. Povećana tvrdoća i otpornost na abrazijsko trošenje.	
DURMAT AS-753	C 0.4 / Si 5-5.5 / Cr 22-25 / B 1.7-2.0 / Ni ost.	Tvrdoća: 50 HRC
	Legura Ni-Cr-B za zaštitu od trošenja i korozije pogotovo primjenjiva u kemijskoj i prehrambenoj industriji.	
DURMAT AS-754	C 0.1 / Cr 16 / Mo 17 / W 5 / Ni ost.	Tvrdoća: 200-240 HB
	Visoka otpornost na koroziju poglavito u kloridnim kiselinama. Dobra otpornost na abraziju i trenje.	
DURMAT AS-755	C 0.05 / Cr 21-22 / Mo 9 / Nb 3.5 / Ni ost.	Tvrdoća: 240-300 HV
	Slična kao žica DURMAT AS-754, ali otpornija na trošenje i koroziju.	
DURMAT AS-756	Ni 95 / Al 5	Tvrdoća: 65 HRB
	Temeljni i površinski sloj. Dobra zaštita od čestične erozije i oksidacije.	
DURMAT AS-757	Ni 80 / Cr 20	-
	Temeljni i površinski sloj. Dobra zaštita od čestične erozije i oksidacije.	



VORAX

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

EKONOMIČNA I DUGOTRAJNA RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD NEŽELJENOG TROŠENJA OPREME

DURMAT AS-758	Cr 15 / Mo 15 / Fe 5 / W 3.5 / Ni ost. Vrlo dobra korozivna otpornost u širokom rasponu kiselih i kloridnih sredina. Pored toga DURMAT AS 758 prevlake su vrlo otporne na trošenje metal na metal.	-
DURMAT AS-760*)	C 0.3 / Cr 19 / Si 3.8 / B / SC / Ni ost. Slitina Ni-Cr-B s 10% tvrdih karbida za veliku otpornost na trošenje i koroziju. Može se taliti.	Tvrdoća: 53-55 HRC
DURMAT AS-761	C 0.4 / Si 4-5 / B 1.7-2.0 / Cr 10 / Ni ost. + FTC Praškom punjena žica s 50% drobljenih volfram karbida za visoku otpornost protiv abrazije. Slična kao DURMAT AS 751, ali viši udio kroma povećava korozivnu otpornost.	Tvrdoća: 55-60 HRC
DURMAT AS-762	Cr 8 / Fe 5 / Ni 75 / Mo 5 / Al 7 Smjesa za temeljne i površinske slojeve.	Tvrdoća: 100-120 HRB
DURMAT AS-763	Ni 50 / Cr 50 Smjesa za temeljne i površinske slojeve. Dobra otpornost na koroziju i oksidaciju.	-
DURMAT AS-765	Ni 80 / Al 20 Žica DURMAT AS 765 vrhunske neporozne prevlake koje su otporne na visokotemperaturnu oksidaciju, termalne šokove i abraziju.	-
DURMAT AS-767	Mo 6 / Al 5 / Ni ost. DURMAT AS 767 je legura nikla, molibdena i aluminijska namijenjena samovezivanju. Dobra erozijska otpornost.	-
DURMAT AS-768	Cr 44 / Ti 1 / Ni ost. Otporna na korozivne plinove u spremnicima i posudama pod tlakom. Temperaturno otporna do 980°C.	Tvrdoća: 32 HRC
DURMAT AS-810	Al 6 / Si 0.45 / Cr 26 / Fe ost. Žica otporna na koroziju i oksidaciju (do 870°C) u tekućinama s visokim sadržajem sumpora. Visoka provodljivost, dobra adhezivna svojstva i lagana strojna obrada.	Tvrdoća: 200-220 HV
DURMAT AS-811	C 0.2 / Si 0.3 / 1.3 Mn / Fe ost. Popravak dosjeda kugličnih ležajeva. Laka strojna obrada.	Tvrdoća: 200-240 HV
DURMAT AS-812	Cr 29 / Si 1.5 / Mn 0.6-1.5 / B 3.3-3.8 / Fe ost. Prevlake otporne na trošenje i koroziju u transportnim sustavima (pogotovo za kemijsku industriju).	Tvrdoća: 48-52 HRC
DURMAT AS-813	Cr 17 / Ni 12 / Mo 2.5 / Mn 1.8 / Si 1 / C 0.12-0.17 / Fe ost. Austenitni nehrđajući čelik sličan tipu 316.	Tvrdoća: 200-250 HV
DURMAT AS-814	Cr 18 / Mn 8 / Ni 5 / Si 1 / C 0.15 / Fe ost. Nehrđajući čelik s visokom otpornošću na koroziju. Laka strojna obrada.	-
DURMAT AS-815	C 4.8 / Cr 28 / Si 1.4 / B / Fe ost. Prevlake za termalno naštrcavanje s visokom otpornošću na mineralno trošenje i trenje.	Tvrdoća: 55-59 HRC
DURMAT AS-816	C 5.1 / Cr 22 / Si 0.8 / Al 4.5 / Fe ost. 1.7 / Nb 7.0 / Fe ost. Prevlake za termalno naštrcavanje s visokom otpornošću na mineralno trošenje i trenje.	Tvrdoća: 57-61 HRC
DURMAT AS-820	Cr 22 / Si 0.8 / Al 4.5 / Fe ost. Legura FeCrAl za prevlake u korozivnim medijima u spremnicima pod tlakom za zaštitu od korozije i oksidacije. Otporna na temperature do 870°C uz laku strojnu obradu.	-
DURMAT AS-850	C 2 / Cr 4 / Si 1.4 / W / Mn / Fe + FTC ost. Praškom punjena žica s 50% drobljenog volfram karbida za visoku otpornost na abraziju.	Tvrdoća: 55-59 HRC
DURMAT AS-890	Cu 2 / Cr 25 / Ni 10 / B 2 / Mo 4 / Fe ost. Slitina za tvrde prevlake otporne na abrazivne čestice i koroziju. Tvrdoća prevlake se povećava tijekom rada.	Tvrdoća: 43-45 HRC
DURMAT AS-896	Cu 1.9 / Si 1.1 / Cr 21 / Ni 8 / Mn 1.25 / B 2.25 / Mo 3.2 / C 0.2 / Fe ost. Praškom punjena žica za zaštitu od visokotemperaturne korozije. Otporna na abraziju.	Tvrdoća: 53 HRC
DURMAT AS-897	Si 1,25 / Cr 14 / Ni 4,5 / Mn 5,5 / B 1,85 / W 26 / Ti2C3 6 / Fe ost. Praškom punjena žica za prevlake otporne na abraziju i trošenje. Visoka čvrstoća spajanja i protuklizna površina.	Tvrdoća: 66 HRC

5. DURMAT praškom punjene žice za zavarivanje

Proizvod	Tvrdoća	DIN 8555	OA	MIG	UP	Namjena
DURMAT 200 K	180-200HB O.R. do 400 HB	MF 8-200-CKNPZ	1,6-2,8	-	-	Austenitna struktura, O.R., podloga kod tvrdog navarivanja (hardfacing), materijali otporni na udarce i dinamička opterećenja, grubi usitnjivači, čeljusne drobilice, tračnice, udarne osovine, prsteni, kotači, reparatura i izgradnja potrošenih dijelova zavarivanjem, osovine, pločaste drobilice, udarne drobilice, vodilice, ljevaonice, guljači i meljači za rad na povišenim temperaturama, potisne osovine kotači dizalica, tračnice, vodeći kotači, drobilni čekići od čelika, otvrdnjavanje s povišenim temperaturama, alati za rad na povišenim temperaturama, uređaji za pjeskarenje, ložišta, popravljivanje oštećenja drobilica u cementnoj industriji, zaštita dijelova jaružala (dredging), transporter i pumpe šljunka, pužni transporter i vijci, udarni čekići u drobilicama, popravljivanje i održavanje mehanizacije za izradu cesta i putova, zubi na korpama radnih strojeva
DURMAT 240 K	200-234HB O.R. do 450 HB	MF 7-200-KNP	1,6-2,8	-	-	
DURMAT 250 K	200-250HB O.R. do 500 HB	MF 7-250-KNP	1,6-3,2	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 300	280-325 HB	MF 1-300-P	1,6-2,8	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 310	43-45 HRc	MF 5-45-PRT	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 328	280-325 HB	MF 5-300-PT	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 337	48-50 HRc	MF 5-50-PT	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 356	40-42 HRc	MF5-40-CPT	1,6-2,8	-	2,4-4,0	
DURMAT 400	38-42 HRc	MF 1-40-P	1,6-2,8	-	2,4-4,0	
DURMAT 440	do 480 HB	MF 5-450-PRT	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 450	42-45HRc	MF3-45-PT	1,6-2,8	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 476	48-50 HRc	MF 5-50-PRT	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 502	48-51 HRc	MF6-50-PRT	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 580	48-52 HRc	MF 6-50-PT	1,6-2,4	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 603	46-48 HRc	MF 6-50-PT	1,6-2,4	-	2,4-4,0	
DURMAT 600 TiC	54-56 HRc	MF 6-60-GP	1,6-2,8	-	-	
DURMAT 600	54-56HRc	MF6-55-PT	1,6-2,8	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 601	55-58 HRc	MF 6-60-PT	1,6-2,8	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 606	55-57 HRc	MF 6-55-P	1,6-2,8	1,6-2,4	2,4-4,0	

Proizvod	Tvrdoća	DIN 8555	OA	MIG	UP	Namjena
DURMAT 609	56-57 HRc	MF 6-55-RP	1,6-2,8	1,2-2,4	-	transportiranje i obrada (drobljenje) kamena, recikliranje, dijelovi podvodnih jaružala, usisne grane, transporter i pumpe šljunka, popravljavanje i održavanje ventila, osovine i kotači kod usitnjivača, lopatice miksera i mješača, kotačići otporni na koroziju, osovine drobilica i vretena, alati za kovanje, alati i oštrice za rezanje vrućeg metala, alati za rad na povišenim i sniženim temperaturama, proizvodnja aluminija i aluminijevskih odljevaka
DURMAT 612	54-56 HRc	MF 6-55-RP	1,6-2,8	1,2-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 622	55-58 HRc	MF 6-60-PT	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 634	53-56 HRc	MF 6-50-PRT	1,6-2,8	1,6-2,4	-	
DURMAT 760	55-57 HRc	MF 6-55-GP	1,6-2,8	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT WZ 50	48-50 HRc	MF 3-50-ST	1,6-2,8	1,2-2,4	2,4-4,0	
DURMAT WZ 55	53-56 HRc	MF 3-55-ST	1,6-2,8	1,2-2,4	2,4-4,0	
DURMAT WZ 59	57-59 HRc	MF 4-55-ST	1,6-2,8	1,2-2,4	2,4-4,0	
DURMAT WZ 6356	35 HRc otvrdnjava do 51HRc	16.356	-	1,6-2,4	-	

Proizvod	Tvrdoća	DIN 8555	OA	MIG	UP	Namjena
DURMAT 42	41-44 HRc	MF 10-45-CGT	-	1,6-2,4	2,4-4,0	Kemijaska industrija, usitnjavanje smeća, vijci i sjekači drva, pumpe i crpke otporne na udarce, dijelovi miješalica, transporter i drobilice, lijevci u drobilicama rudače, vodilice, ploče za zaštitu od trošenja, pumpe, vijci za palmno ulje, ugljen, mineralna i cementna industrija, transporter oštrog i abrazivnog materijala, eskavatori, dijelovi košara građevinske i rudarske mehanizacije, pelletizer, okretni usitnjivač u cementnoj industriji, industrija opeka i keramike
DURMAT 50	50-54HRc	MF 10-50-G	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 55	55-59 HRc	MF 10-60-GR	1,6-3,2	-	2,4-4,0	
DURMAT 55 Mo	57-60 HRc	MF 10-60-G	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 56	60-64 HRc	MF 10-65-GR	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 59	59-61 HRc	MF 10-60-GR	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 59L	56-59 HRc	MF 10-60-CGT	1,6-3,2	1,6-3,2	2,4-4,0	
DURMAT 60	61-63 HRc	MF 10-60-G	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 61	62-65 HRc	MF 10-65-G	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 64	62-64HRc	MF10-65-GZ	1,2-3,2	-	-	
DURMAT 65	63-65 HRc	MF 10-65-GZ	1,6-3,2	-	-	

Proizvod	Tvrdoća	DIN 8555	OA	MIG	UP	Namjena
DURMAT 66	67-69 HRc	MF 10-70-G	2,0-3,2	-	-	dijelovi i oprema za prosijavanje i granuliranje materijala, lijevci i konusi, visoka otpornost na velike temperature i abraziju, pumpe i crpke cementa i betona, pumpe i transporteri mulja i pijeska, šljunčare, koksare i srodna industrija, drobilice i pulverizeri, čekići, betonare i industrija betona, dijelovi miksera, mljevenje i usitnjavanje sinterovanih materijala, pužni transporteri, rudarsvo i proizvodnja cementnog klinkera, alati i naprave za iskopavanje rudače, noževi za sječenje i reciklažu gume
DURMAT 67	64-67 HRc	MF 10-65-GZ	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 68	66-68 HRc	MF 10-70-GCZ	2,0-3,2	-	-	
DURMAT 69	64-67 HRc	MF 10-65-RGZ	2,0-3,2	1,2-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 70	62-64 HRc	MF 10-65-G	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 72	60-63 HRc	MF 10-65-GZ	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 75	62-64 HRc	MF 10-65-GZ	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 78	64-68 HRc	MF 10-70-GZ	1,6-3,2	-	-	
DURMAT 87	64-66 HRc	MF 10-65-RG	2,0-3,2	-	-	
Durmat OA	Matrica 65-67 HRc, karbidi 2400 HV	MF 21-65-GZ	1,6-2,8	1,6-2,8	-	

Proizvod	Tvrdoća	DIN 8555	OA	MIG	UP	Namjena
Corolit 1	52-55 HRc	MF 20-55-CGTZ	-	1,6-2,4	1,6-3,2	Zaštita od abrazije, erozije i korozije, žice za zavarivanje u jednom sloju, zaštita od mineralnog trošenja, bušotine, dubinski iskopi, naftna industrija i platforme, zaštita i reparatura bušćih garnitura i svrdala
Corolit 6	40-43 HRc	MF 20-45-CTZ	-	1,2-2,4	1,6-3,2	
Corolit 6 LC	36-39 HRc	MF 20-40-CTZ	-	1,2-2,4	1,6-3,2	
Corolit 6 HC	43-46 HRc	MF 20-45-CTZ	-	1,2-2,4	1,6-3,2	
Corolit 12	45-48 HRc	MF 20-50-CTZ	-	1,2-2,4	1,6-3,2	
Corolit 21	30-35 HRc; otvrdnjava do 45 HRc	MF20-350-CKTZ	-	1,2-2,4	1,6-3,2	
Corolit 25	250-280 HB	~ MF20-300-CKTZ	-	1,6-2,4	1,6-2,4	

Proizvod	Tvrdoća	DIN 8555	OA	MIG	UP	Namjena
Corolit 306	36-38 HRc	~ MF 20-40-CTZ	-	1,6-2,4	1,6-3,2	<p>Zaštita od abrazije, erozije, korozije, kavitacije i na visokim temperaturama, pumpe i crpke, vijčane pumpe i transporteri, ležajne površine, kemijska industrija, oštrice za rezanje vrućeg metala i vruće škare, reparatura i nadogradnja ventila, slojevi otporni na termalne šokove, dosjedi ležajeva, klizne površine, štance i preše za vruće kovanje, dijelovi kovačnice, kalupi, čekići za vruće kovanje, dijelovi topionica i visokih peći, prehrambena industrija, nuklearna industrija i proizvodi, žica za zavarivanje lijevanog željeza GGG tipa, zavarivanje i popravci centrifugalnog lijevanog željeza, temper lijev, otpornost na abraziju i trošenje, jaružala, rezači, vezni sloj, ležajevi dizalica i mostova, brtveće površine, korozija, kuglični ležajevi, centrifuge, ventili, izvlakači u ljevaonicama, klizne stijene, visoka otpornost na koroziju, zamjena za stellite</p>
Coroloy C	200-240 HB otvrdnjava do 400 HB	MF 23-200-CKNPTZ	-	1,6-2,8	2,4-3,2	
Coroloy Co	200-260 HB otvrdnjava do 420 HB	MF 23-250-CKNPTZ	-	1,6-2,8	2,4-3,2	
Coroloy 520	32-35 HRc otvrdnjava do 35-45HRc	~ MF 23-40-CKPTZ	-	1,6-2,8	-	
Coroloy 625	Z 750; D 30%	24.831	-	1,6-2,8	-	
Coroloy SE 21/35	33-36 HRc	MF 22-350-CTZ	-	1,6-2,8	-	
Coroloy SE 6/40	41-43 HRc	MF 22-45-CTZ	-	1,6-2,8	-	
Coroloy SE 12/50	46-50 HRc	MF 22-50-CTZ	-	1,6-2,8	-	
Coroloy SE 1/58	55-60 HRc	MF 22-60-CGTZ	-	1,6-2,8	-	
NIFE 36	140-160 HB	13.912	-	1,6-2,8	-	
NIFE 60/40	160-190 HB	MF NiFe-2	-	1,6-2,8	-	
Durmat NiFD	Matrica 54-56 HRc, karbidi 2400 HV	MF 21-55-CGTZ	-	1,6-2,8	-	
DURMAT 4009	300-350 HB	AWS 410	-	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 4015	220-240 HB	AWS 430	-	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 4028	46-48 HRc	AWS 420	-	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 4115	42-44 HRc	14.115	-	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 4122	48-52 HRc	14.122	-	-	2,4-4,0	
DURMAT 4351	38-41 HRc	~ AWS 410 NiMo	1,6-3,2	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 4370	180-200 HB	AWS 307 / 1.4370	s. 200 k	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 4459	180-200 HB	AWS 309Mo	1,6-3,2	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 29 / 9	210-230 HB	14.337	-	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT SER	43-45HRc 53 - 57 HRc	-	-	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 35	38-42 HRc	-	-	1,6-2,4	2,4-4,0	
DURMAT 290 K	350-380 HB	-	-	1,6-2,4	2,4-4,0	



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

EKONOMIČNA I DUGOTRAJNA RJEŠENJA ZA ZAŠTITU OD NEŽELJENOG TROŠENJA OPREME

Napomene:

A series of horizontal dashed lines providing space for notes or comments.

**Preuzmite najnoviju verziju DURMAT kataloga dodatnih materijala na
www.vorax.hr**