

Elastomerni premazi za popravku

spiralne pumpe, zapreminske pumpe, aksijalno deljene pumpe, potapajuće pumpe, inline pumpe, rotacioni ventili, mikseri

MetaLine® Serija 700

borba protiv kavitacije, erozije, habanja, korozije i gubitka efikasnosti





Specijalni dizajn radnog kola pumpe

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

Bešavno prskane elastične prevlake za površinsku zaštitu hidrodinamički opterećenih komponenti. Promenljive debljine filma. Usklađene sa FDA (zadovoljavaju farmaceutске i neke prehrambene specifikacije prema propisima SAD-a i EU).

Applications - Nanošenje

- Radna kola od (nerđajućeg) čelika
- Radna kola od mesinga
- Radna kola od poliuretana
- Radna kola od gume
- FRP Radna kola



1



3



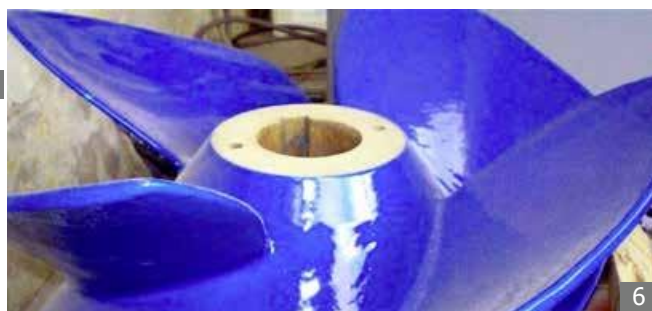
2



4



5



6

Reference

- do 3.5% **povećanje efikasnosti** u poređenju sa livenim čeličnim površinama
- veća otpornost na eroziju / kavitaciju nego nerđajući čelik
- otporno je na otpadnu vodu / prljavu vodu kao i na kanalizacione vode.



7

Zatvorena radna kola pumpi



MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida



Bešavno prskane elastične prevlake za povećanje radnog veka pumpi. Izuzetno otporne na eroziju i kavitaciju. Niska strukturalna težina. Hidrodinamički optimizovane zahvaljujući impresivnoj glatkoći površine. Nisu podložne pulsacionim silama..

Applications - Nanošenje

- Radna kola od (nerđajućeg) čelika
- Radna kola od mesinga
- Radna kola od poliuretana
- Radna kola od gume
- FRP Radna kola



Reference

- hidrofobne osobine povećavaju brzinu protoka vode
- opšta preporuka za rotacione brzine do 1.900 obrtaja u minutu
- Mogu se dekontaminirati u slučaju prisustva radioaktivnog zračenja



Otvorena radna kola

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

Izuzetno glatke površinske karakteristike, koje dodatno mogu biti opremljene svojstvima koja sprečavaju lepljenje. To rezultira hidrodinamički optimizovanom površinskom strukturom koja dovodi do uštede energije i značajnog povećanja efikasnosti.

Applications - Nanošenje

- Radna kola od čelika
- Radna kola od mesinga
- Radna kola od poliuretana
- Radna kola od gume
- FRP radna kola



1



3



2



4



5



6

Reference

- Izuzetno visoka čvrstoća vezivanja do 15 N/mm² (2175 psi) na čeliku
- Otporna na vibracije i ne-magnetnu filmsku konfiguraciju
- Hidrodinamički optimizovana, izuzetno glatka površinska struktura - **smanjuje turbulenciju**



7

Kućišta Spiralnih Pumpi

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida



1

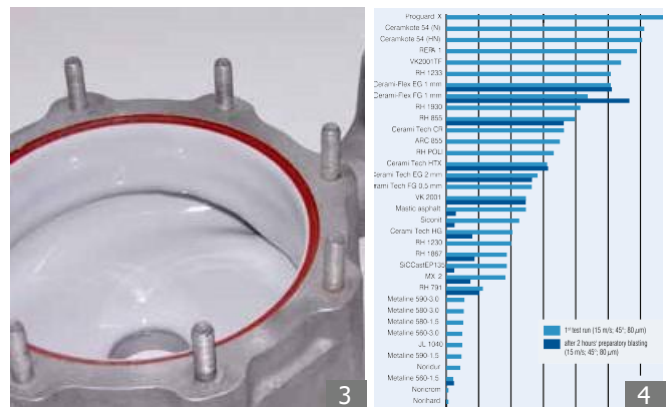
Do 50 puta otpornije na habanje u poređenju sa poznatim brendovima epoksidnih keramika (laboratorijska ispitivanja sprovedena od strane KSB® / Andritz Hydro® / drugi).
Približno 25 % veća otpornost na eroziju u poređenju sa nerđajućim čelikom (AISI 316) pod uglom uticaja mulja > 40°.

Applications - Naošenje

- kućišta od sivog livenog gvožđa
- Kućišta od nerđajućeg čelika
- Kućišta od dupleks čelika
- Kućišta od specijalnih legura



2



3

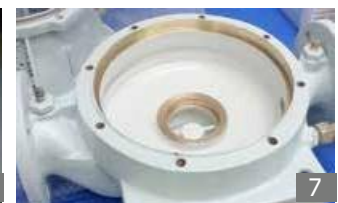
4



5



6



7



8

Reference

- Veoma niska specifična gustina od 1.05 g/cm³ (0.038 lb/in³)
- Pogodno za do 40% sadržaja čvrstih materija u prenosu mulja
- Do 550 % duži radni vek u poređenju sa kućištima od sivog livenog gvožđa / livenog čelika (slika 4)



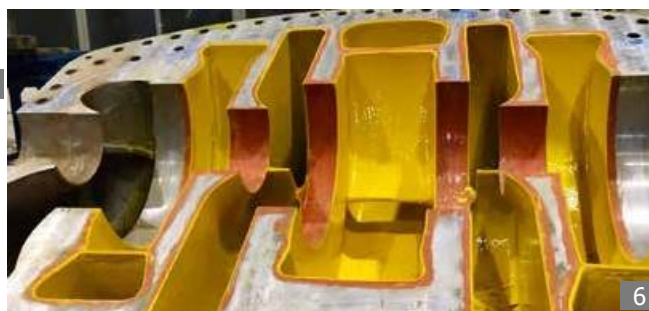
Pumpe sa aksijalno deljenim kućištima

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

Prskane elastične prevlake za rekonstrukciju ili zaštitu površina koje su izložene eroziji. Hladno i bez napona stvrdnjavanje. Otporne na udarce i vibracije. Prema istraživanjima vodećih proizvođača pumpi, "otpornije na habanje od nerđajućeg čelika i epoksidnih keramičkih prevlaka". (e.g. KSB Technik kompakt).

Applications - Nanošenje

- dvostruki protok spiralnih kućišta
- pumpe sa aksijalno deljenim kućištima



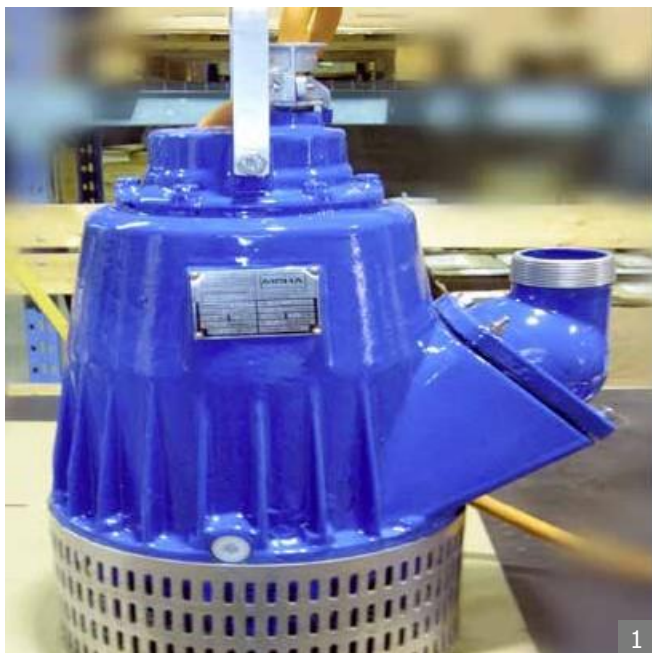
Reference

- Može biti popravljeno i delimično prelakirano NA LICU MESTA u bilo koje vreme
- Ne sadrži epoksid, poliureu, silikon ili gumu
- Aktivna (kapsulirajuća) i pasivna (anodska) svojstva **zaštite od dupleks korozije**



Potapajuće Pumpe

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

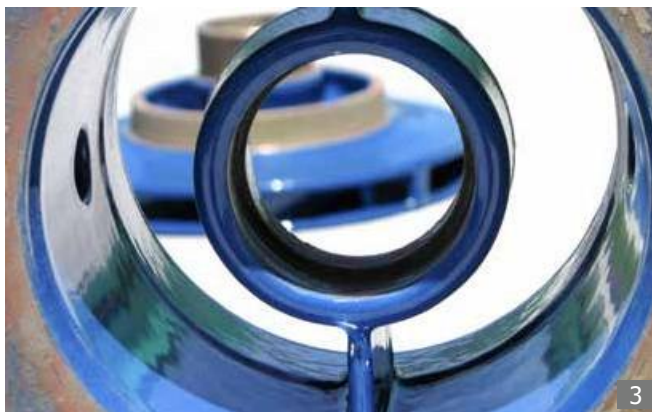


1

Prskane elastične prevlake za zaštitu spoljnjih i unutrašnjih površina potopljenih opreme od hemijskih, mehaničkih, abrazivnih i korozivnih napada. Samopreradive, izdržljive i izuzetno ekonomske.

Applications - Nanošenje

- pumpe za otpadnu vodu
- kanalizacione pumpe
- pumpe za ispumpavanje vode
- potapajuće pumpe
- potapajući agitatori
- akceleratori protoka



3



2



4



5



6



7

Reference

- Hidraulički i pneumatski otporni na pritisak do maksimalno 70 bara (1015 psi)
- Realistični troškovi investicija za serijsku proizvodnju
- Vizuelna **indikacija kontrole** habanja putem promene boje unutar sloja.



Kolenaste Pumpe

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

Tipična pumpa za rekreiranje sa konstrukcijskom slabom tačkom u poravnanju osovine! Gubitak podloge uzrokovan turbulencijama i masivnom korozijom što rezultira curenjem. Kombinacija 2 dobro odobrenih MetaLine® tehnologija rešava ovaj problem popravke i štiti od daljeg propadanja površine:

MetaLine® Series XL – obnavlja istrošene površine
MetaLine® Series 700 – štiti od erozije/kavitacije

Applications - Nanošenje

- poravnanje osovine
- premaz kućišta
- zamena prstena za habanje



1



3



2



4



5



6

Reference

- Električno izolaciona svojstva sprečavaju galvansku koroziju i koroziju sa udubljenjima
- može biti lokalno ojačano metalnom mrežom ili plastičnim platnom
- Prianja na sve poznate (nerđajuće) čelike i metale, uključujući mesing, aluminijum. . .



7

Horizontalne Inline-Pumpe

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida



Dizajn pumpe jednog stepena sa kompleksnom geometrijom, gde su usisna i pritisna cev (sa identičnim prečnicima) smeštene u pravcu ravnog cevovoda.

Zbog nedostatka dostupnosti na pritisnoj strani, moraju se koristiti različite MetaLine® tehnologije. Pored MetaLine® 785 koji se može prskati, potreban je i MetaLine® KXL koji se može nanositi četkom..

Applications - Nanošenje

- kućišta pumpi
- radna kola pumpi
- ploče za habanje



Reference

- Pogodno za brzine protoka fluida do 50 m/s (165 ft/s)
- Potpuno **bez skupljanja i bubrenja** tokom stvrdnjavanja
- Višestruka slojevita struktura radi smanjenja međufazne i galvanske korozije



Vakuumpumpe

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

Elastomerne materijale za popravku i premazivanje koji se mogu nanositi četkom, gletericom ili prskanjem. Inhibiraju koroziju. Izuzetno glatki sa aktivnom granicom zaštite od prodora. Otporni na udarne čestice i pružaju zaštitu od gubitka strukture pod visokim dinamičkim opterećenjem..

Applications - Nanošenje

- rotori
- kućišta
- poklopci
- ventilacione ploče



Reference

- Obrada iznad glave bez ograničenja debljine sloja
- Ne pokazuje tendenciju kljanja i ne sadrži biocide i toksične supstance
- Primenjivo na komponente koje su izložene visokim savijajućim silama/deformacijama



Ribaske Pumpe

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida



1

Veoma neobična konstrukcija pumpe! Unutra, neophodno je obezbediti da riba ne bude povređena tokom pumpanja. Spolja, brod ne sme biti oštećen. Da bi se zadovoljili ovi zahtevi, elastične površine su obavezne!

MetaLine® 760 ispunjava zahteve spolja zbog svoje mekoće, dok MetaLine® 795 garantuje praktično bez problema, poboljšano klizanje unutra..

Applications - Nanošenje

- kućišta pumpi spolja
- kućišta pumpi unutra
- radna kola pumpi

FDA

Cer tified pharmacy
quality as per CFC
177.1680 (title 21)



2



3



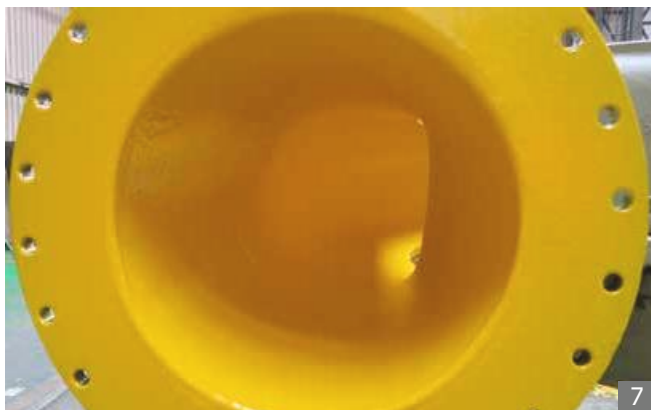
4



5



6



7

Reference

- Veoma nizak koeficijent statičkog trenja od $\mu(0) = 0.15$ (slično kao PTFE)
- Bešavni, zaključni zaštitni koncept za istovremeno premazivanje spojnica i unutrašnjosti
- Visoka **fleksibilnost** od otprilike 380 % kako bi izdržala vibracije podloge



Polu-Školjke Pumpi

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

Elastomerni materijali za popravku i premazivanje koj nanose prskanjem ili gleticom. Radni vek je jednak, ne i superioran u poređenju sa originalnim rezervnim delovima (OEM). Maksimalna ekološka održivost izbegavanjem otpada i zaštitom prirodnih resursa.

Applications - Nanošenje

- gumene polu-školjki
- PUR elastomerne polu-školjke
- polu-školjke od livenog čelika



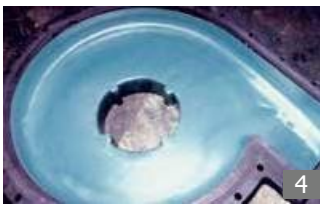
1



3



2



4



5



6

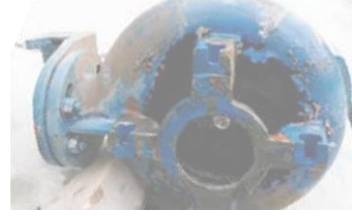
Reference

- Otporan na morsku vodu i mnoge hemikalije u pH opsegu od 3 do 11
- Prema DIN 53516, **dinamički indeks** habanja je veći od 55 mm^3 (0.003 in^3) (guma > 120 mm^3 / 0.007 in^3)
- Pogodan za prirodnu gumu i mnoge sintetičke gume kao što su EPDM ili Neopren



7

Obnova kućišta pumpe



MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida



Preoblikovanje i premazivanje u jednom radnom koraku upotrebom livenog i prskanog MetaLine® Serije 700 tehnologije elastičnog premaza. Često se mogu izbeći vremenski i finansijski zahtevni mehanički tretmani poput tokarenja ili frezanja.

MetaLine® Premazi Serije 700 mogu se nanositi u svakoj potrebnoj debljini, počevši od 1 mm (40 mils) do nekoliko centimetara. Neverovatno efikasni i efikasni!

Applications - Nanošenje

- kućišta pumi
- područja spojnice
- ploče za habanje
- usisna kolena



Reference

- Bez metalnih čestica i stoga potpuno **otporan na koroziju**
- Različite metode obrade mogu se kombinovati, poput livenja/prskanja u jednom radnom koraku
- Iskustvo i znanje o prskanju su apsolutno potrebni



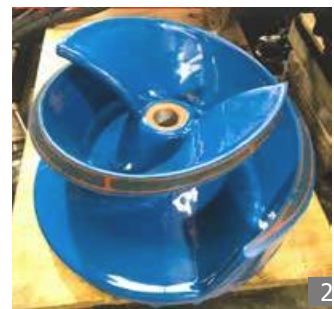
Obnova radnih kola pumpi

MetaLine® Serija 700 – Zaštita od habanja za pumpe i sisteme protoka fluida

Prskane elastične prevlake za obnavljanje istrošenih komponenti ili preventivno premazivanje novih delova. Izuzetno otporne na eroziju, kavitaciju i koroziju.

Applications - Nanošenje

- otvorena/zatvorena r.kola
- podeljena kućišta pumpi
- potopljene pumpe
- vakuum pumpe
- rotacioni ventili
- pumpe za rashladne vode
- pumpe za otpadne vode



Reference

- Pažljivo odabrano počevši od razmaka od 2 mm (80 milsa) i većeg
- **Glatkoća prskanja** koja je nemoguća za postići nanošenjem četkom ili gletrom
- preporučeno kao početni sloj od strane renomiranih međunarodnih proizvođača pumpi





Tehnički podaci

Metaline Serija 700 - elastomeri koji se prskaju i reaguju ultra dinamično

	MetaLine® 760	MetaLine® 785	MetaLine® 795
Preferirana upotreba (moguća je višenamenska upotreba)	apsorpcija udara popravka gume, ublažavanje buke, otpornost na klizanje	zaštita od habanja zaštita od erozije, zaštita od kavitacije, električna izolacija	oslobađanje od naslaga karakter neprijanjajuće površine, zaštita od korozije, povećanje efikasnosti protoka fluida
Obrada prskanje / livenje / ubrizgavanje	APLIKATOR S-700 visoki / niski pritisak	APLIKATOR S-700 visoki / niski pritisak	APLIKATOR S-700 visoki / niski pritisak
Sadržaj čvrstih materija DIN EN ISO 3251	100 % po težini / zapremini, bez rastvarača / 0 (VOC)	100 % po težini / zapremini, bez rastvarača / 0 (VOC)	100 % po težini / zapremini, bez rastvarača / 0 (VOC)
Odnos mešanja proces primene na bazi patrona	2 : 1 po zapremini	2 : 1 po zapremini	2 : 1 po zapremini
Potrošnja teoretski po mm (40 mils) debljina filma	1.25 kg/m ² 0.25 lbs/ft ²	1.20 kg/m ² 0.24 lbs/ft ²	1.20 kg/m ² 0.24 lbs/ft ²
Vreme obrade na 60 °C (140 °F) temperature materijala	7 minuta	1 minut	1 minut
Stvrdnjavanje na 20 °C (68 °F) – zavisno o stresu	> 1.5 dan	> 1 dan	> 1 dan
Tvrdoća A.S.T.M. D2240-68	60 Shore A prskano 65 Shore A liveno	82 Shore A prskano 85 Shore A liveno	95 Shore A prskano 98 Shore A liveno
Gustina DIN EN ISO 1183-2	1.10 g/cm ³ 0.039 lb/in ³	1.05 g/cm ³ 0.038 lb/in ³	1.05 g/cm ³ 0.038 lb/in ³
Čvrstoća pri adheziji (odlepljivanju) A.S.T.M. D4541	> 15 N/mm ² (Čelik S235JR) > 2,175 psi (Čelik ASTM A36)	> 15 N/mm ² (Čelik S235JR) > 2,175 psi (Čelik ASTM A36)	> 15 N/mm ² (Čelik S235JR) > 2,175 psi (Čelik ASTM A36)
Čvrstoća pri kidanju A.S.T.M. D412-16	20 N/mm ² 2,900 psi	20 N/mm ² 2,900 psi	24 N/mm ² 3,480 psi
Modul rastezanja pri 100 % rastezanju A.S.T.M. D412-16	6 N/mm ² 870 psi	7 N/mm ² 1,015 psi	13 N/mm ² 1,885 psi
Otpornost na kidanje DIN 53 515	68 N/mm 388 pound/inch	55 N/mm 314 pound/inch	68 N/mm 388 pound/inch
Izduženje pri kidanju A.S.T.M. D412-16	650 %	380 %	275 %
Bashore-ova elastičnost DIN 53 512	63 %	45 %	27 %
Koeficijent termalne provodljivosti ISO 8302	0.2 W/K · m 0.11 BTU/h · ft · °F	0.2 W/K · m 0.11 BTU/h · ft · °F	0.2 W/K · m 0.11 BTU/h · ft · °F
Dielektrična površinska otpornost DIN EN 62631	> 7 x 10 ¹⁰ Ohm	> 7 x 10 ¹⁰ Ohm	> 7 x 10 ¹⁰ Ohm
Dielektrični prelazni napon DIN EN 60243	> 5,000 Volts/mm	> 5,000 Volts/mm	> 5,000 Volts/mm
Otpornost na visoke temperature iznad / ispod vode	+ 100 °C / 212 °F dry + 60 °C / 140 °F wet	+ 120 °C / 248 °F dry + 60 °C / 140 °F wet	+ 120 °C / 248 °F dry + 60 °C / 140 °F wet
Otpornost na niske temperature suvo	- 50 °C - 58 °F	- 50 °C - 58 °F	- 50 °C - 58 °F
Linearna abrazija (Taber®) A.S.T.M. D4060, H-22, suv, 1 kg, 1,000 obrtaja	n.a. n.a.	8.2 mg 0.12 grain	10.5 mg 0.16 grain
Dinamična abrazija DIN ISO 4649	85 mm ³ 0.005 in ³	55 mm ³ 0.003 in ³	65 mm ³ 0.004 in ³
Koeficijent statičkog trenja DIN EN ISO 8295	μ(0) = approx. 0.7	μ(0) = approx. 0.6	μ(0) = approx. 0.15
Odobrenja (suvo) farmaceutski i prehrambeni standardi	FDA 177.1680 (21) EU 1935/2004	FDA 177.1680 (21) EU 1935/2004	FDA 177.1680 (21) EU 1935/2004
Odobrenja (mokro) usaglašenost sa standardima za pitku vodu		BS 6920 Part 2.6 AS/NZS 4020:2005	
Čistoća formulacija koja je bez	bez slobodnog izocijanata bez polimochevine, bez silikona	bez slobodnog izocijanata bez polimochevine, bez silikona	bez slobodnog izocijanata bez polimochevine, bez silikona

zaštita od kavitacije
permanentno **elastičan**
povećanje-efikasnosti
smanjenje-erozije
poboljšanje **klizanja**
apsorpcija udara
prigušenje-vibracija



Naći ćete MetaLine® proizvode u različitim industrijama kao što su:

- Aeronautičko inženjerstvo
 - Tehnologija automatizac
 - Proizvodnja automobila
 - Industrija keramike
 - Hemijska Industrija
 - Proizvodnja betona
 - Transportne trake
 - Električni Inženjering
 - Proizvodnja đubriva
 - Obrada prehr. proizvoda
 - Obrada stakla
 - Livnice Metala
 - Rudarska tehnologija
 - Opštinska tehnologija
 - Nautika
 - Bezbednost na radu
 - Naftna i morska industrija
 - Tehnologija pakovanja
 - Petrohemija P
 - Farmaceutska industrija
 - Obrada plastike
 - Tehnologija elektrana
 - Celuloza i papir
 - Tehnologija recikliranja
 - Tehnologija površina
 - Dizajn tekstilne mašinerije
- ... i mnoge druge

Jednostavno se pouzdajte u Metaline Inženjering!

