

NOVOSTI

CORTECROS d.o.o.
Member of Cortec Corporation Group

Prevenција i sanacija korozije na vjetroelektranama

Pripremio: Ivan Rogan, CortecCros d.o.o. Nova Ves 57, Zagreb, Hrvatska



Kako industrija korištenja vjetra za proizvodnju električne energije svakodnevno nastavlja rasti, potreba za rješenjima za zaštitom od korozije postaje sve veća. Kako bi riješio probleme sa korozijom, Jim Holden (Cortecov tehnički direktor, Energy & Engineered Solutions) u suradnji s Cortec® tehničkim službama razvio je uputstvo za rješavanje pitanja zaštite od korozije na vjetroturbinama. Uputstvo je namijenjeno serviserima vjetroturbina u svim regijama svijeta.

Udio korozije na vjetroelektranama

Udio korozije u industriji iskorištavanja vjetra vrlo je visok zbog milijuna eura uloženi u vjetroelektrane. Nažalost, ova skupa imovina prirodno je izložena korozivnim uvjetima jednostavno zato što se nalazi na otvorenom ili još gore, u surovim morskim okruženjima koja ubrzavaju proces korozije. Stoga bi svaki izdatak za usporavanje korozije i odgodu popravka i zamjene dijelova opreme sve dok turbina ne dosegne željeni vijek trajanja mogao imati značajan utjecaj na povrat investicija (ROI)*. *Return on investment



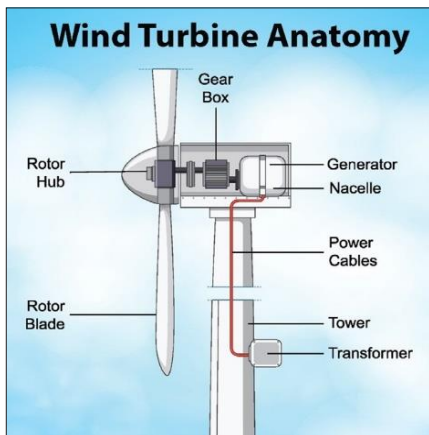
Koraci za usporavanje korozije

U Cortec® uputstvu za usporavanje korozije na vjetroturbinama navedeni su mnogi jednostavni koraci. To uključuje sljedeće:

- Uklanjanje i zaštita od korozije na raznim površinama
- Zaštita električnih/elektroničkih kontrolnih uređaja
- Premazi za metalne komponente i MCI® inhibitori za armirano betonske konstrukcijske komponente
- Inhibitori korozije za generatore i motore
- Zaštita sa privremenim uklonjivim premazima gondole-kućišta stroja i lopatice rotora (npr. dok se čeka za puštanje u rad)

Iako korozija ne miruje, Cortec® tehnologija može pomoći vjetroelektranama da se uspori proces korozije i produži vrijeme iskoristivosti vjetroturbina da vlasnici nadoknade svoja ulaganja. Stoga pročitajte u nastavku uputstvo za zaštitu vjetroelektrana i obratite nam se s određenim pitanjima.





NAPOMENA: Sljedeće preporuke vrijede za instalirane sustave. Obratite se Cortec® predstavniku kako biste razgovarali o primjeni tijekom proizvodnje pojedinih komponenti. Vjetroturbine vrlo su osjetljive na koroziju zbog svoje lokacije, materijala i izvedivosti održavanja.

Vjetroturbina:

Vjetroturbina sastoji se od sljedećih glavnih komponenti koje su osjetljive na koroziju:

- Mjenjač (razni ugljični čelici)
- Vratila za sporu i brzu vrtnju (razni ugljični čelici)
- Kočioni sustav (razni ugljični čelici i nemetalne pločice)
- Generator i motori (ugljični čelik, bakar, nehrđajući čelik, izolacija)
- Pogonski mehanizmi (razni ugljični čelici)
- Električne/elektroničke kontrole (ugljični čelik, bakar, nehrđajući čelik, izolacija)
- Toranj (armirani beton ili čelik)
- Temelj (armirani beton)
- Gondola-kućište stroja
- Lopatice rotora

Cortec® preporučuje sljedeće postupke za zaštitu od korozije.



Mjenjač i kućište mjenjača:

- M-535 kao aditiv za ulje ili kao primjena za zamagljivanje ($1l/m^3$).
- **NAPOMENA:** Ne smije se koristiti u radnom ulju osim u slučaju testirane kompatibilnosti.
- VpCI®-391 ili EcoShield® VpCI®-386 transparentni premaz za sve izložene strojno obrađene površine.
- Premazivanje vanjskih površina (opcije):
 - Temeljni premaz VpCI®-395 i završni premaza EcoShield® VpCI®-386.
 - Temeljni premaz s VpCI®-396 i završni premaz VpCI®-384.
- VpCI®-422 i VpCI®-414 za uklanjanje bilo kakve korozije sa unutarnjih površina.
- VpCI®-423 ili VpCI®-422 s VpCI®-414 za uklanjanje bilo kakve korozije sa vanjskih površina.



Vratila za sporu i brzu vrtnju:

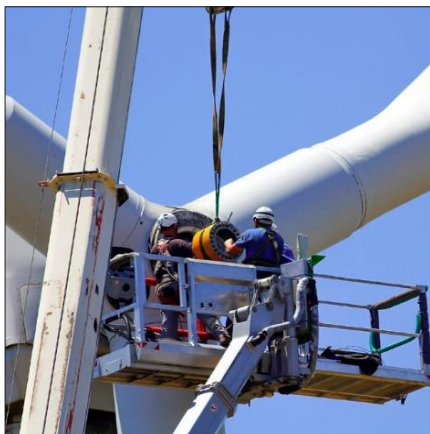
- VpCI®-391 ili EcoShield® VpCI®-386 transparentni premazi za sve izložene strojno obrađene površine.
- VpCI®-423 ili VpCI®-422 s VpCI®-414 za uklanjanje bilo kakve korozije sa vanjskih površina.

Kočioni sustav:

NAPOMENA: Samo za metalne površine. Nemojte nanositi VpCI® proizvod na nemetalne površine.

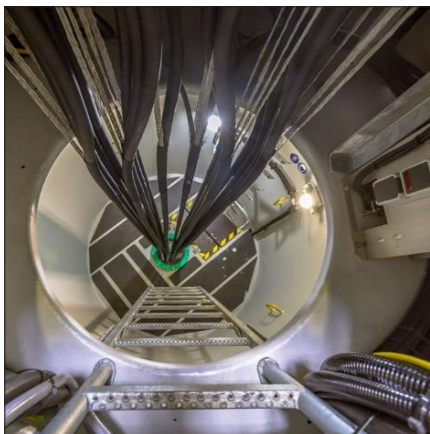
- VpCI®-391 ili EcoShield® VpCI®-386 transparentni premazi za sve izložene strojno obrađene površine.
- VpCI®-423 ili VpCI®-422 s VpCI®-414 za uklanjanje bilo kakve korozije sa vanjskih površina.





Generatori i motori:

- VpCl®-239 za zamagljivanje jezgre generatora i motora (osigurajte da generator i motor nisu pod naponom).
- VpCl®-391 ili EcoShield® VpCl®-386 transparentni premazi za sve izložene strojno obrađene površine.
- VpCl®-423 ili VpCl®-422 s VpCl®-414 za uklanjanje bilo kakve korozije sa vanjskih površina.
- VpCl®-101 emiter postavljen u razvodne kutije.
- Premazivanje vanjskih površina (opcije):
 - Temeljni premaz VpCl®-395 i završni premaza EcoShield® VpCl®-386.
 - Temeljni premaz s VpCl®-396 i završni premaz VpCl®-384.



Pogonski mehanizam:

- VpCl®-391 ili EcoShield® VpCl®-386 transparentni premazi za sve izložene strojno obrađene površine.
- VpCl®-423 ili VpCl®-422 s VpCl®-414 za uklanjanje bilo kakve korozije sa vanjskih površina.

Nemojte nanositi nikakav Cortec® proizvod na nemetalne kočione pločice.

Električno/elektronički kontrolni uređaji:

- Poprskajte sve unutarnje površine sa VpCl®-239.
- Instalirajte emiter odgovarajuće veličine:
 - VpCl®-101 emiter
 - VpCl®-105 emiter
 - VpCl®-111 emiter
 - VpCl®-308 emiter-vrećica



Toranj (čelik):

- Mogućnost uklanjanja postojeće korozije:
 - (a) sa VpCl®-423 i VpCl®-414
 - (b) pranje visokim vodenim tlakom kako biste uklonili površinska onečišćenja i labave krhotine korozije i boje,
- Premazati s CorrVerter® Rust Primerom.
- Premažite unutarnje ili vanjske površine (opcije):
 - Temeljni premaz VpCl®-395 i završni premaza EcoShield® VpCl®-386.
 - Temeljni premaz s VpCl®-396 i završni premaz VpCl®-384.

Toranj (armirani beton):

- Pranje visokim vodenim tlakom kako biste uklonili površinska onečišćenja i labave krhotine betona.
- Nanesite MCI®-2020/2020 V/O migrirajuće inhibitore korozije na očišćenu površinu.
- Nanesite Cortec® MCI®-2018 na tretiranu površinu.
- Obratite se stručnjacima za MCI™ (Cortec® Migrating Corrosion Inhibitor) radi pravilnog odabira i tehnike primjene.
- NAPOMENA: MCI®-2005/2005 NS migracijski inhibitori korozije mogu se dodati betonu tijekom faze izgradnje kako bi se zaštitila čelična armaturna armatura i produžio vijek trajanja tornja.





Temelji:

- Pranje visokim vodenim tlakom kako biste uklonili površinska onečišćenja i labave krhotine betona.
- Nanesite MCI®-2020 na očišćenu površinu.
- Nanesite MCI®-2018 na tretiranu površinu.
- Obratite se stručnjacima za MCI™ (Cortec® Migrating Corrosion Inhibitor) radi pravilnog odabira i tehnike primjene.

NAPOMENA: MCI®-2005/2005 NS migracijski inhibitori korozije mogu se dodati betonu tijekom faze izgradnje kako bi se zaštitila čelična armaturna betona i produžio vijek trajanja tornja.

Gondola (kućište stroja):

- Mogućnost uklanjanja postojeće korozije:
 - (b) sa VpCl®-423 i VpCl®-414
 - (b) Pranje visokim vodenim tlakom kako biste uklonili površinska onečišćenja i labave krhotine korozije i boje,
- Premazati s CorrVerter® Rust Primerom.
- Premažite unutarnje ili vanjske površine (opcije):
 - Temeljni premaz VpCl®-395 i završni premaza EcoShield® VpCl®-386.
 - Temeljni premaz s VpCl®-396 i završni premaz VpCl®-384.



Lopaticice rotora (metalne):

- Očistite sa VpCl®-414.
- Premažite sa VpCl®-391.
- Termo skupljajuća folija MilCorr® VpCl® ili termo skupljajuća folija VpCl®-126 HP UV Shrink Film.

Lopaticice rotora (nemetalne-središte):

- Očistite sa VpCl®-414.
- Premažite sa VpCl®-391.
- Termo skupljajuća folija MilCorr® VpCl® ili termo skupljajuća folija VpCl®-126 HP UV Shrink Film.



Kontaktirajte Cortec® za pomoć u upravljanju korozijom u vašoj vjetroelektrani: [Contact Cor- tec®](#) ili [Kontakt – Cortecros](#)

CORTECROS d.o.o.

Član Cortec Corporation grupe
Nova Ves 57, 10000 Zagreb
info@cortecros.hr
www.cortecros.com



Environmentally Safe VpCl®/MCI® Technologies

Cortec® Corporation je globalni lider u inovativnim, ekološki odgovornim VpCl® i MCI® tehnologijama za kontrolu korozije za pakiranje, obradu metala, graditeljstvo, elektroniku, obradu vode, transporta i rafiniranje nafte i plin i druge industrije. Naša odlučna posvećenost održivosti, kvaliteti, usluzi i podršci bez premca je u industriji. Sa sjedištem u St. Paul, Minnesota, Cortec® proizvodi preko 400 proizvoda distribuiranih širom svijeta. ISO 9001, ISO 14001:2004 i ISO 17025 certificirani. Cortec Web stranica: <http://www.cortecvci.com>. Telefon: 1-800-426-7832 FAX: (651) 429-1122; Cortecros d.o.o. web stranica: <http://www.cortecros.com>. Telefon: +385 1 466 92 80 FAX: +385 1 433 7383

