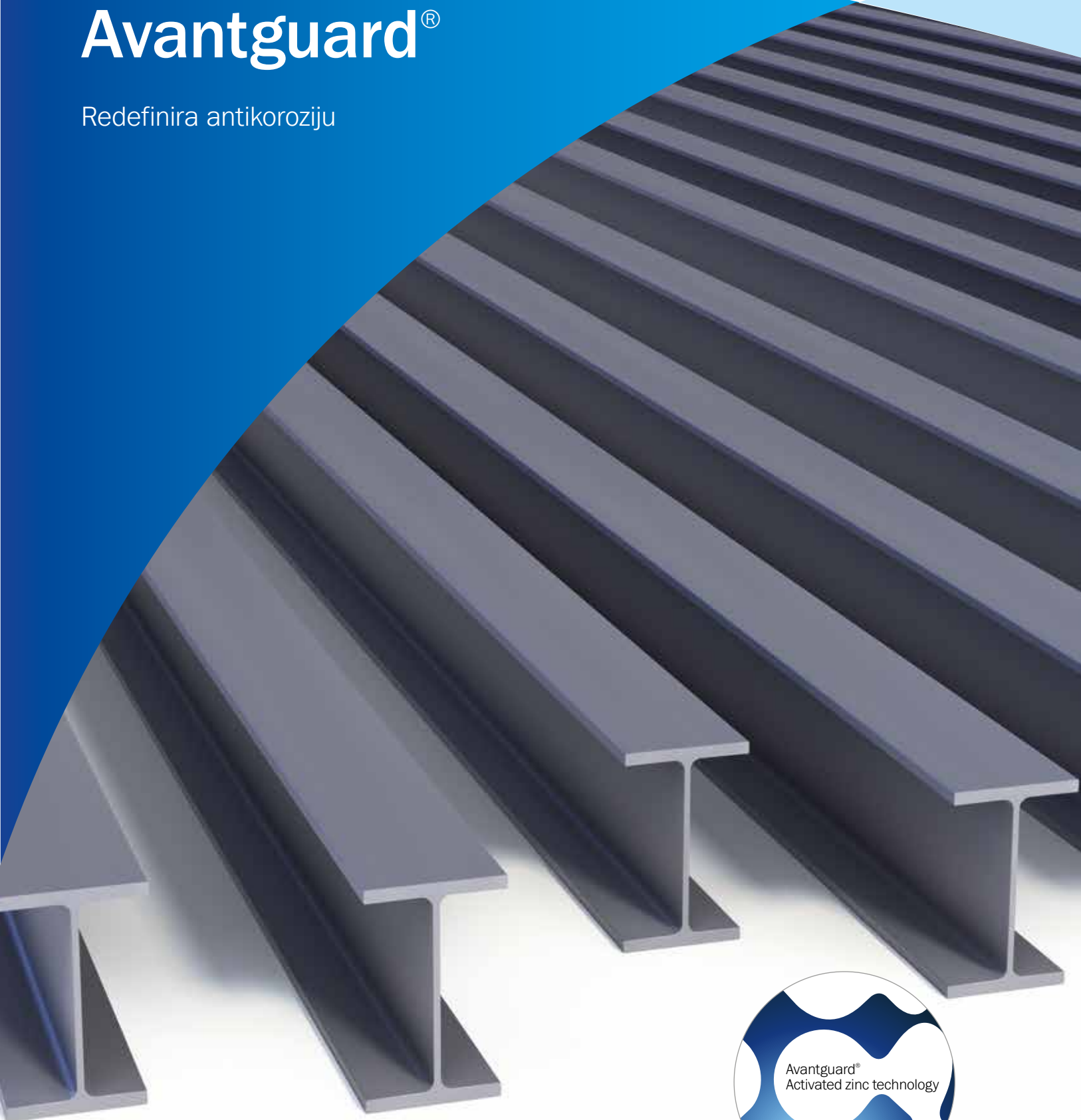


# Avantguard<sup>®</sup>

Redefinira antikoroziiju



# Avantguard u središtu pažnje

**Mi se, u Hempelu, trudimo razviti premaze koji su svakim danom sve snažniji kako bismo imovinu naših kupaca diljem svijeta zaštitili od korozivnih sila prisutnih u industrijskom okolišu i prirodi.**

Avantguard je naša inovativna, nagrađivana antikorozivna tehnologija koja redefinira antikorozijsku. Temelji se na aktivaciji cinka i spada u paletu zaštitnih premaza visoke izvedbe.

Tehnologija Avantguard koristi novu kombinaciju cinka, šupljih staklenih kuglica i vlastiti aktivator koji aktivira cink i pospešuje njegova zaštitna svojstva.

Avantguard znatno umanjuje učinke korozije i nudi nadmoćnu zaštitu. Povećana trajnost u odnosu na standardne cink-epoksi temeljne premaze dokazana je mnogim ispitivanjima.

#### **Poboljšanje za cijeli sustav**

Pojačavajući sustav u njegovoj srži, Avantguard mu pruža poboljšanu antikorozivnu izvedbu.

#### **Redefinira zaštitu**

Avantguard pokazuje smanjenu puzajuću koroziju i znatno bolju antikorozivnu zaštitu kod cikličkog korozivnog ispitivanja (ISO 20340) Norsok M501 revision 6 i ispitivanja u slanoj komori (ISO 12944).

#### **Redefinira produktivnost**

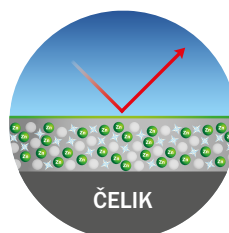
Avantguard ima visoku toleranciju na različite uvjete koji se susreću kod nanošenja prekomjernih debljina, te u uvjetima ekstremnih temperatura i vlažnosti.

#### **Redefinira trajnost**

Avantguard pokazuje poboljšanu mehaničku snagu u zaštitnom premazu kroz povećanu otpornost na pucanje (koju je pokazao kod ispitivanja Thermal Cycling Resistance). NACE-ovo ispitivanje na pucanje i Hempelovo ispitivanje na zavarivanje dokazali su da Avantguard u znatnoj mjeri smanjuje pucanje kako na niskim tako i na visokim DSF-a.

Ova nova generacija temelja kod kojih dolazi do aktivacije cinka smanjuje učinke korozije, pruža naprednu zaštitu i povećanu trajnost u sveobuhvatnoj izvedbi te, za razliku od standardnih cink-epoksi premaza, pokazuje učinkovitost kod sva tri načina zaštite.

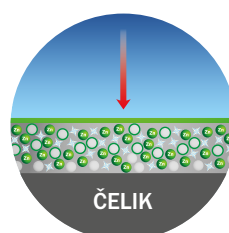
#### Barijera



**Avantguard posjeduje poboljšani učinak barijere uz postizanje izvanredne antikorozivne izvedbe**

Avantguard pokazuje nisku vodopropusnost. Soli koje nastaju u procesu aktivacije popunjavaju sva mjesta unutar filma, zaptivajući ga i time poboljšavajući svojstva barijere.

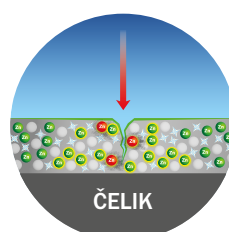
#### Inhibitor



**Učinak inhibicije pomaže u poboljšanju antikorozivne zaštite**

Nastale cinkove soli sadrže visoku razinu iona klorida koji bivaju zarobljeni u toku širenja iz okoliša kroz film. To smanjuje koncentraciju uzročnika korozije koji dolaze do čelične konstrukcije.

#### Galvanski učinak



**Aktivirani cink pruža odlična antikorozivna svojstva**

U prisustvu kisika, vode i soli cink reagira brže od čelika. Kako sve veći broj čestica biva „žrtvovan“ tako se pojačava učinak aktivacije cinka u premazu Avantguard. To znatno odgađa nastanak korozije.

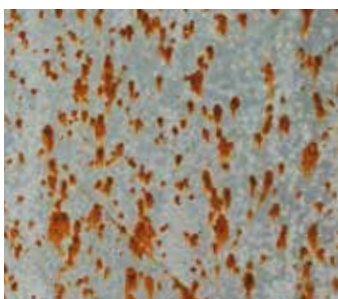
„Avantguard ima učinak samozacjeljivanja mikro pukotina, što do sada nismo nikada imali prilike vidjeti. Netopive soli koje se stvaraju u jedinstvenom procesu aktivacije cinka u stvari zauzimaju prostor koji je ostavila mikro pukotina, čime se sprečava razvoj ozbiljnije pukotine.“

Josep Palasi  
Hempel Strategic Technology Director

# Dokazana zaštita

Napredna zaštita aktivacijom cinka u premazu Avantguard smanjuje koroziju. Ispitivanja u slanoj komori pokazuju smanjenu puzajuću koroziju.

## Ispitivanje u slanoj komori



Cink epoksi bez tehnologije Avantguard (986 h)



Cink epoksi sa tehnologijom Avantguard (986 h)



Puni sustav bez tehnologije Avantguard (1440 h)



Puni sustav sa tehnologijom Avantguard (1440 h)

„Upotrebom sustava Avantguard možete postići jako dobro stvaranje filma. Ugodno iznenađenje bila su nam mehanička svojstva i snaga čak i kod većih DSF-a i na nepravilnim površinama kao što su zavari. Kratka sušivost pomoći će nam ubuduće da optimiziramo naše proizvodne procese.“

Mr Schomers, Production Manager  
Schneider + Co. GmbH  
Oberflächentechnik

## Mehanička snaga

Avantguard je formuliran na način da oslobodi unutarnji pritisak kontinuiranog širenja i skupljanja površine i premaza na njoj. Ispitivanje na pucanje premaza NACE i Hempelov test zavarivanja pokazali su nisku tendenciju pucanja.

## NACE ispitivanje na pucanje premaza

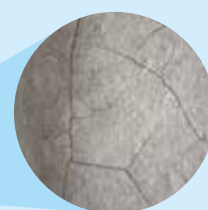
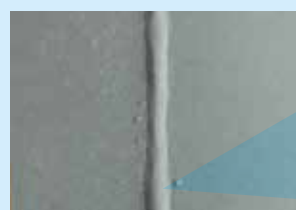


Cink epoksi bez tehnologije Avantguard

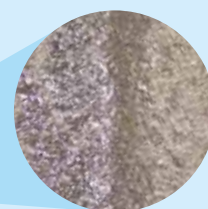
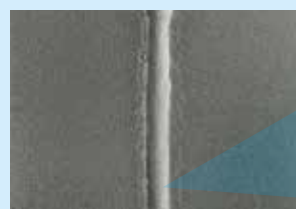


Cink epoksi sa tehnologijom Avantguard

## Hempelov test zavarivanja



Cink epoksi bez tehnologije Avantguard



Cink epoksi sa tehnologijom Avantguard



# Proizvodi i izvedba

## Hempadur Avantguard 550

Antikoroziivna izvedba u skladu s ISO C5-I visoka trajnost, i to brže otvrdnjavanje i jednostavnost nanošenja.

Sukladan je zahtjevima za Level 3, type II in SSPC Paint 20, 2002.

Koristi ASTM D520, type II zinc dust.

Parametri	
Raspon DSF-a (min. i max.)	50-100 mikrometara
Potpuno suh (20-25 °C)	1 h 30 min
VS %	65
HOS (g/L)	319
Trajnost mješavine (20 °C)	3 h
Min. međupremazni interval za epoksi (20 °C)	1 h
Oprema za nanošenje	Bezračni raspršivač, zračni raspršivač, kist

## Hempadur Avantguard 750

Antikoroziivna izvedba u skladu s Norsok M-501, i to brže otvrdnjavanje, jednostavan za nanošenje i zadržavanje svojstava čak i kod prekomjernog nanošenja.

U skladu sa NORSOK M-501 Ed. 6 (ISO 20340) i Level 2, tip II SSPC Paint 20, 2002.

Koristi ASTM D520, type II zinc dust.

Parametri	
Raspon DSF-a (min. i max.)	50-100 mikrometara
Potpuno suh (20-25 °C)	1 h 30 min
VS %	65
HOS (g/L)	316
Trajnost mješavine (20 °C)	4 h
Min. međupremazni interval za epoksi (20 °C)	1 h
Oprema za nanošenje	Bezračni raspršivač, zračni raspršivač, kist



# Elco je odabrao Avantguard

## Napredne zaštitne premaze

Elco, vodeća kompanija u inženjerstvu i ugradnji koja radi s najvećom naftnom kompanijom British Petroleum (BP) potpisala je ugovor sa vladom Omana za najveće postrojenje za obradu plina iz plinskih polja Khazzan & Makarem, jednih od najvećih nekonvencionalnih izvora plina na Bliskom Istoku.

### Izazov

Izazov se sastoji u osiguranju zaštite za čelične nosače cijevi unutar postrojenja. Elco je tražio sustav premaza koji bi kupcu osigurao najbolju moguću dugoročnu antikorozivnu izvedbu.

### Rješenje

Elco se odlučio za sustav koji uključuje Hempadur Avantguard 750, Hempadur MIO 47950 i Hempathane HS 55610.

Avantguard 750 predstavlja idealan temelj za upotrebu u jako korozivnom okolišu. Brže otvrdnjava i jednostavan je za nanošenje te konstrukciji osigurava naprednu, dugoročnu zaštitu od korozije uz uštedu na vremenu i troškovnu nadmoćnost u toku nanošenja.

Ukratko	
Kupac	Elco International Engineering Co. L.L.C.
O kupcu	Elco je vodeća kompanija koja se bavi inženjerstvom i ugradnjom nudeći proizvodna rješenja u industriji nafte, plina i izgradnji.
Sustav premaza	Hempadur Avantguard 750 Hempadur MIO 47950 Hempathane HS 55610
Nanošenje	zračnom špricom

„Projekt Khazzan za nas je od strateške važnosti. Mi smo potpuno svjesni prednosti koje pruža Tehnologija aktivacije cinka i stoga smo dali prednost Avantguard-u u odnosu na klasičan cink-epoksi.“

Anil Kumar, Voditelj projekta za BP



# ZPMC je prešao na Avantguard



## Izazov

ZPMC-ov super-post-Panamax kontejnerske dizalice koriste se za ukrcaj i iskrcaj kontejnera na brodove uz dok. One imaju potrebu za izdržljivim, antikorozivnim sustavom premaza za zaštitu od surovog okoliša kojeg stvara slana voda i jakih udaraca koji se javljaju u toku rada.

## Rješenje

Kupac je odabrao Hempadur Avantguard 750 za naprednu zaštitu od korozije. Njihovi ličiooci sa zadovoljstvom su konstatirali da Avantguard podnosi velike debljine suhog filma a da pri tome ne dolazi do pucanja ili mjehurenja, što znači da su ti premazi pogodni za nanošenje čak i u uvjetima koji nisu idealni.

Ukratko	
Kupac	Shanghai Zhenhua Heavy Industry Co. Ltd. (ZPMC)
Mjesto	Šangaj, Kina
Datum	Siječanj 2015.
Premaz	Hempadur Avantguard 750
Isporuka u	Europu

# ArcelorMittal Kryvyi Rih oslanja se na Avantguard



## Izazov

Zaštita konstrukcijskog čelika od korozije u novom objektu za smrvljeni ugljen u jednoj od njihovih visokih peći. Zahtjev je bio da sustav zaštite mora imati odlična antikorozivna svojstva koja odgovaraju uvjetima C4, uz jaku mehaničku snagu i jednostavnost nanošenja.

## Rješenje

Tropremazni sustav s našim novim cink temeljnim premazom Hempadur Avantguard udovoljio je svim njihovim zahtjevima i nanesen je na površinu čelika od 6,100 m<sup>2</sup> kako bi osigurao visok stupanj zaštite i trajnosti u tako agresivnoj industrijskoj atmosferi.

Ukratko	
Kupac	ArcelorMittal Kryvyi Rih
Mjesto	Ukrajina
Datum	2015.
Premaz	Hempadur Avantguard 550
Isporuka u	Ukrajinu



# Potražite više detalja na:

[avantguard.hempel.hr](http://avantguard.hempel.hr)

Pogledajte što kažu naši kupci koji koriste Avantguard.

Pogledajte naše online video uratke kako biste saznali više o tehnologiji Avantguard.

Za daljnje podatke obratite se lokalnom Hempelovom predstavniku za zaštitne premaze.

**Redefinirajte vaša očekivanja u vezi  
s antikorozijom sa premazima Avantguard.**



# Avantguard

Redefinira antikoroziiju

Od 1915. Hempel proizvodi zaštitne premaze koji pomažu kupcima u očuvanju njihove imovine, podajući joj pri tom najbolji mogući izgled. U današnje vrijeme mi smo vodeći dobavljač provjerenih rješenja u segmentu industrije, dekorative, pomorstva, kontejnera i jahti. U službi toga imamo više od 5.500 zaposlenika u 80 zemalja diljem svijeta, u 28 tvornica i više od 150 skladišta. Tome smo pridružili i mnoge priznate robne marke poput Crown Paints, Blome International Inc, Schaepman i Jones-Blair.

**Hempel d.o.o. Umag**  
Novigradska 32  
52470 Umag  
Hrvatska

Tel: +385 (0) 52 741777  
umag@hempel.com  
avantguard.hempel.hr