

Nano Clear Coating

Erikoispinnoite rakentamiseen, teollisuuteen ja meriteollisuuteen

Pinnoituksen tarkoitus on vähentää ympäristörasituksen vaikutuksia, kuten hapettumista, kemiallista räsitusta, korroosiota ja yleistä sääolosuhteita vastaan, sekä parantaakseen ulkonäköä.

Perinteiset teollisuuspinnotteet ovat yksinään käytettyinä edelleen erittäin alttiita seuraaville:

- UV-säteilyn aiheuttama rappeutuminen
- Sään kuluttava vaikutus
- Happosade
- Vesivauriot
- Korrosio
- Normaalikäytön aiheuttama kuluminen

Ratkaisu

Nano Clear pinnoite, joka suojaa materiaaleja paremmin kuin mikään olemassa oleva teknologia – kestävä ratkaisu, joka pidentää vastamaalattujen tai vanhan pinnan käyttöikää yli 10 vuodella.

Nano-Clear Teollisuuspinnote

Nano-Clear on suunniteltu pidentämään maalattujen pintojen käyttöikää merkittävästi parantamalla:

- Korroosionkestävyyttä
- Kemikaalinkestävyyttä
- Hankauksenkestävyyttä
- UV-suojasta
- Säänkestävyyttä

Tuloksena on huomattavasti alhaisemmat pinnan huoltokustannukset kohteen koko käyttöiän ajalta.

Nano Clear – Suorituskyky

Erittäin korkea

korroosionkestävyys – Ei ruostetta 5 000 tunnin suolasumutestin jälkeen

Erittäin korkea

hankauksenkestävyys – Vain 8,4 mg:n häviö 1 000 syklin jälkeen 1 kg:n kuormalla

Säänkestävä kiilto – 99 %:n kiillon säilyminen 4 000 tunnin Xenon WOM (weather-o-meter) -testin jälkeen

1K-pinnoite, kovettuu huoneenlämmössä –

Käsittelykuiva 4 tunnissa, käyttöön 24 tunnissa kuten tutkimuksissa on dokumentoitu

Alentaa käyttökustannuksia pidentämällä

uudelleenmaalausväliä 10 vuodella – takuu.



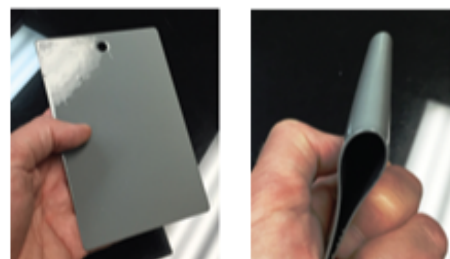
Mikä tekee Nano Clearista ainutlaatuisen?

Nanoteknologia (ei nanopartikkeleita) luo poikkeuksellisen ristosilloittumistiheyden

Nano-Clear® valmistetaan patentoiduista 3D-nanorakenteisista polymeereistä, jotka tuottavat erittäin korkean ristosilloittumistiheyden. Tämä takaa poikkeuksellisen korroosion-, hankauksen-, kemikaalien- ja UV-kestävyyden sekä vähentää pinnan huoltotarvetta.

Nano Clear tunkeutuu syväälle vastamaalatun tai vanhan maalipinnan huokosiin, tehostaen väriä ja parantaen kiiltoa. Nano Clear lisää huomattavasti pintakovuutta sekä parantaa kemikaali- ja pitkäaikaista UV-kestävyyttä.

Nano-Clear on yksikomponenttinen, kosteudessa kovettuva, voimakkaasti ristosilloittunut polyuretaani/polyureahybridinanopinnoite. Tämän poikkeuksellisen korkean ristosilloittumistiheyden ansiosta testitulokset vahvistavat, että Nano Clear on maailman paras kirkas pinnoite naarmujen, mekaanisen rasituksen, kemikaalien, sään ja muiden rasitusten vaikutusten vähentämiseen.



Erittäin korkeasta pintakovuudestaan (4H) huolimatta Nano Clear säilyy joustavana. Tämä rautafosfatoitu teräslevy, joka on maalattu Macropoxy® 646 -epoksilla ja pinnoitettu sen jälkeen Nano Clearilla, taipuu kaksinkerroin ilman halkeamia tai muita pinnoitteen vaurioita.





Miksi Nano Clear on poikkeava pinnoite?

Nano-Clear® on valmistettu käyttämällä omia 3D nanorakenteisia polymeerejä – nämä tuottavat äärimmäisiä silloitustiheyksiä.

Nano Clear tarjoaa äärimmäisen korroosion- ja hankauskestävyyden, kemiallisen- ja UV-kestävyyden sekä vähentää pinnan ylläpidon tarvetta.

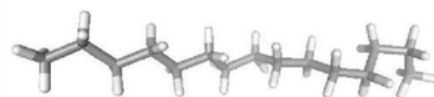
Nano Clear tunkeutuu syvälle juuri maalattujen tai erittäin hapettuneiden maalipintojen huokosiin parantaen väriä ja kiiltoa.

Nano Clear parantaa merkittävästi pinnan kovuutta sekä kemiallista ja pitkäaikaista UV-kestävyyttä.

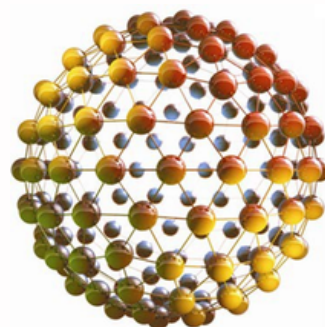
Nano Clear on yksikomponenttinen ilman kosteudesta kovettuva, korkeasti ristosilloitettu polyuretaani/ polyurea -hybridi nanopinnoite.

Tästä poikkeuksellisen korkeasta silloitustiheydestä meillä on testitietoa, jotka osoittavat, että Nano Clear on maailman paras pinnoite suojaamaan pintoja naarmuilta, hankaukselta ja kemikaaleilta.

Pinnoitus lisää huomattavasti säänkestävyyttä. Katso testitulokset takakannesta.



Lineaarinen molekyylirakenne



3D molekyylirakenne



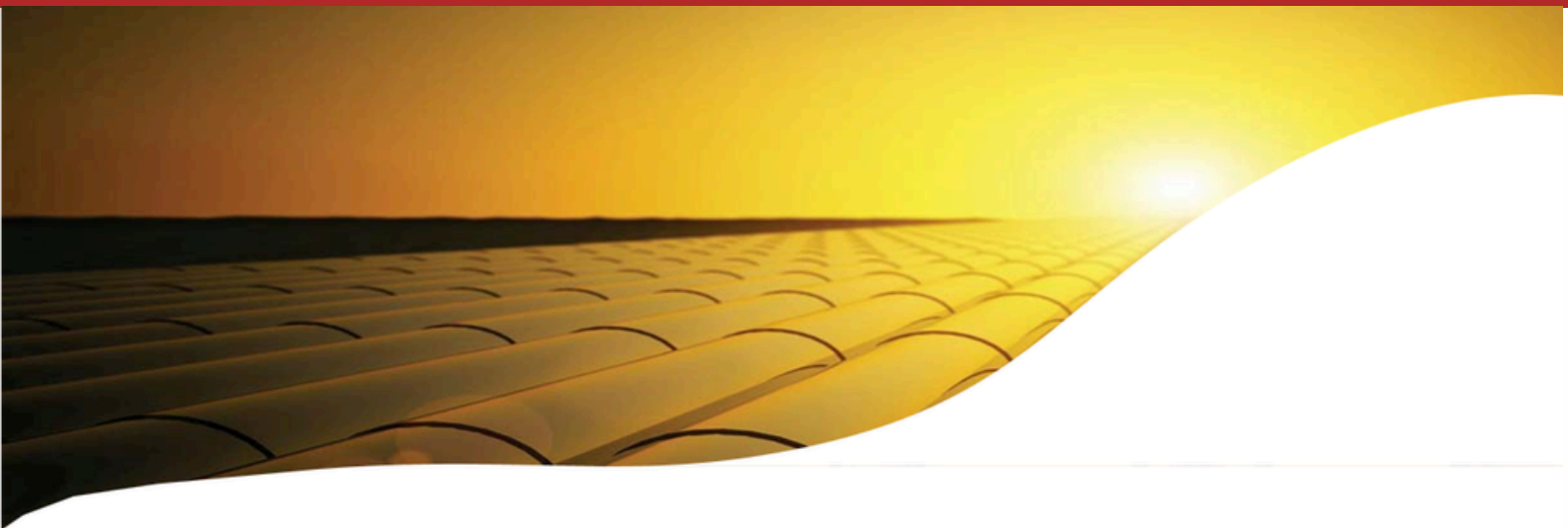
**Ylivoimainen värin palautuskyky erittäin hapettuneille pinnoille.
Lisää värin ja pinnan kestävyyttä.**

Viimeisten 30 vuoden ajalta, pinnoituskemikaalit ovat vaihtaneet saman lineaarisen ketjun polymeerimääriä. Tästä syystä pinnat kaipaavat nopeasti uudelleen maalaamista. Lisäksi materiaalit menettävät kiillon ja hapettuvat nopeasti, ruostuvat ja maali rapistuu. Nämä puolestaan luo tarvetta pinnan uudelleen maalauksille ja käsittelyille sekä lisää kustannuksia.

Nano Clear palauttaa värin, kiillon, pinnan kovuuden ja pidentää tavanomaisten pintojen kestävyyttä jopa kymmenellä vuodella. Tämän lisäksi puhtaanapito helpottuu huomattavasti.

Nano-Clear® on suunniteltu levitettäväksi suoraan vastamaalattujen tai käytössä olevien pintojen päälle, mukaan lukien 2K-epoksit, geelipinnoitteet, 2K-polyuretaanit ja jauhemaalit..





Miten Nano Clear parantaa väriä ja fysikaalisia ominaisuuksia?

Nano Clearin viskositeetti on alhainen (200 cps), minkä ansiosta se tunkeutuu syvälle vastamaalatun tai käytössä olevan pinnan pienimpiinkin huokosiin. Tämä antaa alkuperäisen värin näkyä läpi samalla, kun pinta vahvistuu ja kovettuu.

Huoneenlämmössä kosteuden vaikutuksesta kovettuva Nano Clear kovettaa ja vahvistaa maalatun pinnan nopeasti – se lukitsee värin ja estää tulevan liituuntumisen pitkävaikutteisten UV-suojaa-aineidensa ansiosta.

Huomioitavaa: Nano Clear tulee levittää olemassa olevan pinnoitejärjestelmän päälle ennen kuin pinnoite on rapautunut jauhemaiseksi, rakeiseksi ja/tai kuluneeksi. Nano Clear ei ole ruosteenmuuntaja. Ruoste tai hilseilevä maali on ensin poistettava ja pinta uudelleenmaalattava esimerkiksi korkeakiintoisella kaksikomponenttiepoksilla ennen Nano Clearin levittämistä.



Mihin Nano Clearia voi käyttää?

Uusilla tai voimakkaasti hapettuneilla pinnoitteilla

Esim. 2K-epoksit, 2K-polyuretaanit, jauhemaalit, polyesterit, geelipinnoitteet, sähkösaostemaalit (e-coat), lateksit, lasikuitu sekä anodisoitu alumiini (esim. filiformikorroosion estämiseksi).

Meriteollisuus

Esim. laivan rungot (vesirajan ylä- ja alapuolella), kulutusta kestävät kannet, lastiruumat, pumpput, venttiilit, painolastitankit, tankkerit, pelastusveneet, öljynporauslautat, putkistot, merikontit, ovet jne.



Ongelma

Yhdysvaltain armeijan maihinnousualusten perinteisillä epoksinpinta-aineilla varustetut kannet kärsivät pinnan korroosioista, jonka aiheuttaa hankaava ajoneuvoliikenne (esim. telaketjuajoneuvot) yhdistettynä UV-säteilyn rappeuttavaan vaikutukseen.

Ratkaisu

Nano Clear tarjoaa erinomaisen hankauksen- ja sirpaloitumisenkestävyyden sekä yli 10 vuoden UV-suojan.



Nano-Clear®-pinnoitteen tekniset tiedot

Suositteltu käyttö: voimakkaasti hapettuneille maaleille tai vastamaalatuille pinnoille
Kemia: Nanorakenteinen polyuretaani/polyurea-hybridi

PROPERTY/TEST	TEST METHOD	RESULTS	TESTING SOURCE
Crosslink Density	DMA (Dynamic Mechanical Analysis)	2.17 (X10 ⁹ mol/m ³)	Nippon Paint
VOC	ASTM D3960	1.25 lb/gal (150 grl)	Nanovera
Recommended Dry Film Thickness	ASTM D5796	1 mil to 2 mils	Nanovera
Coverage	Nanovera	1122 sq ft/gal (at 1 mil)	Nanovera
Gloss 20° / 60°	ASTM D523	86.0 / 92.2	Stonebridge Technical Services
ABUSE RESISTANCE			
Abrasion Resistance (CS-17, 1 kg, 1000 cycles)	ASTM D4060	8.4 mg loss	Nippon Paint
Pencil Hardness, Scratch	ASTM D3363	4H	Stonebridge
Scratch Hardness	SASO 2833	2500 gm	Saudi Standards, Metrology, & Quality Organization (SASO)
Pencil Hardness, Gouge	ASTM D3363	5H	Stonebridge
Pendulum Hardness (Pencos)	ASTM D4366	> 250 oscillations	Nippon Paint
Impact Resistance 18°C Direct in/lbs	ASTM D2794	50 Pass / 60 Fail	Stonebridge
Impact Resistance 18°C Reverse in/lbs	ASTM D2794	10 Pass / 20 Fail	Stonebridge
Impact Resistance	SASO ISO 3240	1 kg - 160 cm	SASO
Impact Strength	ASTM D2794	145 kg-cm	SASO
Chip Resistance 23°C (2 mils)	ASTM D3170	7A	Stonebridge
Chip Resistance -29°C (2 mils)	ASTM D3170	7B	Stonebridge
Falling Sand Abrasion 100 liters	ASTM D968	Pass	Stonebridge
Mar Resistance	ASTM D5178	5.0 kg	SASO
ENVIRONMENTAL RESISTANCE			
Xenon WOM Resistance 4000 hrs	SAE J1960	100% Gloss Retention	Stonebridge
	ASTM G155	99% Gloss Retention	Nippon Paint
QUV 313, >1500 hrs	ASTM D4587	100% Gloss Retention	Nippon Paint
Water Immersion Test 240 hrs @ 50°C	ISO 2812-2	Pass	Nippon Paint
Salt Spray, 4000 hrs	SASO ISO 11997	Excellent	SASO
Humidity, 100% RH, 100°F, 240 hrs	ASTM D 1735-02	No loss of adhesion. No change.	American Racing Custom Wheels
CASS 240 hrs @ 50°C	JIS H8502-7	Pass	Nippon Paint
Thermal Shock (100°F 3 hrs, Freeze 3 hrs, Steam Blast 30 sec)	GM9525P	No loss of adhesion. No Change.	American Racing Custom Wheels
CHEMICAL RESISTANCE			
10% Sulfuric Acid	ASTM D 1308	No effect	Stonebridge
10% Hydrochloric Acid	ASTM D 1308	No effect	Stonebridge
10% Sodium Hydroxide	ASTM D 1308	No effect	Stonebridge
10% Ammonium Hydroxide	ASTM D 1308	No effect	Stonebridge
Isopropyl Alcohol	ASTM D 1308	No effect	Stonebridge
Xylene	ASTM D 1308	No effect	Stonebridge
Skystrol® 500 Fluid	ASTM D6943-A	No effect	Stonebridge
MEK Resistance	ASTM 4752	1500 double rubs	Stonebridge
ADHESION, FLEXIBILITY & CLEANING			
Adhesion, Direct to Metal	ASTM D4541	3 Mpa	SASO
Adhesion, Cross Cut	SASO ISO 2409	Rating 10	SASO
Flexibility, 1mm Mandrel	SASO 2833	Passed (Very Good)	SASO
Flexibility, Cylindrical Mandrel	SASO ISO 1519	3 mm Passed (Excellent)	SASO
Flammability, Surface Flame Spread	ASTM E84 / BS476	Class 1 (Excellent)	SASO
De-icing Aid	Coated equipment frozen in 20 ft freezer	It was possible to flake off ice bits and melting was faster.	Schlumberger
Self-Cleaning Properties		Oil & Dirt Release; Hydrophobic, Brake-Dust Release	Nippon Paint
APPLICATION HIGHLIGHTS			
Pot Life	1 Component (1K)	Relative Humidity	20% to 80%
Viscosity	200 cps	Dry Time: Dust Free @ 68-72°F	30 minutes
Spray Applicators	HVLP, Conventional or Airless	Dry-To-Handle @ 68-72°F	4 hours
Wipe-On Application	ShurLine® Deck Pad	Recommended for small areas	Yes
Application Temp	40°F to 90°F		
Operating (Service) Temp	-40°F to 250°F		