

# Nano-Clear<sup>®</sup>



„Nano-Clear“<sup>®</sup> automobilių parkui skirtas „NCF“

**Pailginkite** naujų arba esamų dažų sluoksnių tarnavimo laiką daugiau nei 10 metų

Pasiekite nepralenkiamą išorinio sluoksnio **patvarumą**



# Nano-Clear®

## Automobilių parkų rinka

Transporto priemonių savininkai apsaugines išorines dangas įprastai dengia ant plieninių paviršių, taip norėdami sušvelninti aplinkos bei saulės poveikį, įskaitant oksidaciją, cheminių medžiagų pažeidimus, koroziją ir norėdami užtikrinti geresnę išvaizdą. Nepadengus papildoma apsauga tradicinės transporto priemonių dangos šiuo metu yra labai pažeidžiamos:

- UV spindulių ardančio poveikio
- dėvėjimosi
- rūgštaus lietaus
- vandens
- korozijos
- įprastinio naudojimo

## Ko reikia?

Patobulintos paviršiaus dangos, kuri apsaugotų transporto priemones kur kas geriau už bet kurią esamą technologiją. Reikia nuolatinės paviršiaus dangos, kuri atkurs, sustiprins ir pailgins naujai dažyto paviršiaus arba paviršiaus su labai susioksidavusiais dažais tarnavimo laiką daugiau nei 10 metų.

## „Nano-Clear NCF“

„Nano-Clear NCI“ pastebimai pagerina **paviršiaus apsaugą** ir **daiktų išvaizdą** ir tuo pat metu žymiai sumažina paviršiaus priežiūros išlaidas bei padidina turto perpardavimo vertę.



- **Itin stipri apsauga nuo korozijos**

Praėjus 4000 valandų po bandymo, kurio metu paviršius nupurkštas druskos tirpalu, rūdžių požymių nebuvo.

- **Itin stipri apsauga nuo įbrėžimų**

Tik 8,4 mg nusidėvėjimas iš 1 kg po 1000 ciklų

- **Oro poveikiui atsparus blizgesys**

99% blizgesio yra išlaikoma praėjus net ir 4000 valandų. Ksenoninis oro poveikio matuoklis

- **1 komponento danga, džiovinama aplinkos (drėgmės)**

Dangą galima liesti po 4 valandų; padengtą objektą galima naudoti po 24 valandų

- **Sumažina perdažymo ciklą skaičių 2-3 kartus**

Pagrįsta gaminių panaudojimo atvejų analizės dokumentais

- **Pagerina prekės ženklo išvaizdą**

Gaukite sodresnes spalvas ir žymiai ryškesnį blizgesį

- **Leidžia pasiekti mažesnes eksploatacines išlaidas**

Produktui sutrumpinant priežiūrai reikalingą laiką ir pailginant pakartotinio dengimo dangą ciklus 10 metų...

**Garantuojame!**





Kodėl NCF yra unikalūs?

## Nanoinžinerija (bet ne nano dalelės) sukuria ypatingą skerspjuvio tankį

„Nano-Clear® NCF“ gamyboje naudojami patentuoti 3D nano struktūros polimerai, kurie sukuria ypatingą skerspjuvio tankį.

NCF užtikrina itin didelį atsparumą korozijai, įbrėžimams, cheminių medžiagų ir UV spindulių poveikiui. Ji taip pat sumažina paviršiaus techninės priežiūros poreikį. NCF giliai įsiskverbia į naujai dažytų arba itin susioksidavusių dažų poras. Tokiu būdu spalva tampa sodresnė, pagerėja blizgesys, žymiai padidinamas paviršiaus kietumas ir pagerėja atsparumas cheminėms medžiagoms ir ilgalaikiam UV spindulių poveikiui.

„Nano-Clear NCF“ yra vieno komponento dėl drėgmės džiustanti / didelio skerspjuvio tankio poliuretano / poliurėjos hibridinė nanodanga.

Dėl šio išskirtinai didelio skerspjuvio tankio gaunami bandymų rezultatai, kurie įrodo, kad NCF yra geriausia įbrėžimams, pleišėjimui, dilimui, cheminėms medžiagoms, oro poveikiui ir kt. veiksniams atspari skaidri danga.



„BMW“ patvirtino, kad „Nano-Clear“ danga turi didžiausią blizgumą bei išskirtinę išvaizdą lyginant su visomis kitomis skaidrių dangų sistemomis, kurias bendrovė kada nors išbandė.



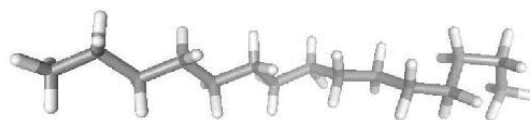
Net ir esant itin dideliame paviršiaus kietumui (4H), NCI išlieka lanksti. Ši plieninė geležies fosfatu dengta plokštelė, dažyta „Macropoxy® 646“ epoksidine danga ir padengta NCF, gali būti perlenkta pusiau be jokių įtrūkimų ar kokių nors kitų dangos pažeidimų.





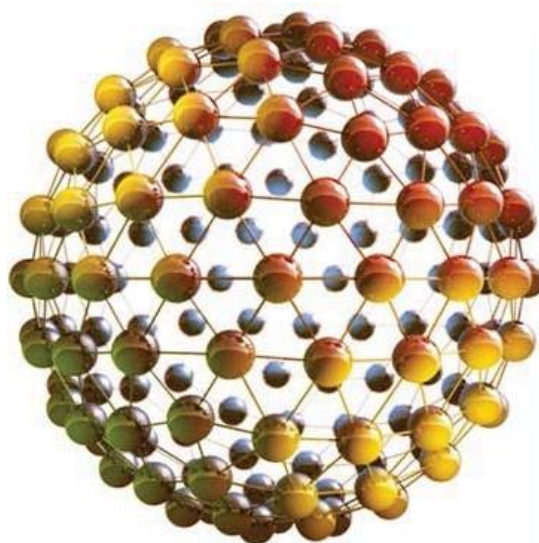
## Kodėl skerspjūvio tankis toks svarbus?

Dangos sudėtyje yra „statybiniai blokai“ turintys funkcines grupes. Cheminė reakcija, kuri vyksta tarp šių grupių kietėjimo metu suformuoja tinklą. Dauguma tradicinių polimerų šį tinklą suformuoja iš tiesinės molekulių grandinės, todėl ji pasižymi mažu skerspjūvio tankiu.



*Tiesinė molekulių grandinė*

Tuo tarpu, mūsų skaidri danga turi nano struktūrą. Dėl to galėjome suformuoti jos 3D molekulinę architektūrą. 3D polimerų tinklo kryžmiškai susietų vietų skaičius yra eksponentiškai didesnis. Rezultatas yra tankiai supintas tinklas, kurio DMA tankis neturi sau lygių.



3D molekulinė struktūra

Didelis skerspjūvio tankis suteikia itin funkcionalias paviršiaus savybes, įskaitant neprilygstamą atsparumą korozijai, įbrėžimams, cheminėms medžiagoms ir patvarumą veikiant UV spinduliams. Tai taip pat užtikrina mažą paviršiaus energiją, vandens atstūmimą (hidrofobiškumą) ir leidžia lengviau atsiskirti ledui, purvui, stabdžių dulkėms ir netgi betono dulkėms.



10 mėnesių eksploatacijos bandymas  
nepadengus „Nano-Clear NCF“



10 mėnesių eksploatacijos bandymas  
padengus „Nano-Clear NCF“

Net ir lipnios betono dulkės lengvai atsiskiria nuo „Nano-Clear NCF“



## Sau lygių neturintis spalvos atkūrimas ir itin susioksidavusių dangų eksploatacinių savybių pagerinimas

Per daugiau nei 30 pastarųjų metų dangų sudėtyje buvo tų pačių (tiesinių grandinių) polimerų variacijos. Dėl to, pramoninių sektorių klientai pateko į užburtą ratą: Dažydavo paviršius, tada stebėdavo vykstančią jų oksidaciją, blizgesio išnykimą, koroziją ir dažų suirimą. Po šio proceso vėl reikėdavo daug pastangų reikalaujančio paviršiaus paruošimo ir pakartotinio paviršiaus padengimo naudojant tą pačią įprastinę dengimo technologiją.

**Paprastai tariant: NCF atkuria spalvą, blizgesį, paviršiaus kietumą bei pailgina įprastinių dangų tarnavimo laiką 10 metų.**

Nepaisant to kaip stipriai yra susioksidavusi jūsų dabartinė danga, transporto priemonių parkui skirta „Nano-Clear NCF“ danga atkurs jos spalvą ir suteiks nepralenkiamą paviršiaus apsaugą.

„Nano-Clear NCF“ taip pat yra skirta dengti tiesiai ant paviršių, kurie buvo naujai padengti 2 komponentų epoksidinėmis, 2 komponentų poliuretaninėmis ar miltelinėmis dangomis.





## Kaip NCF atkuria spalvą?

NCF klampa yra maža (200 CPS), dėl to ši danga prasiskverbia giliai į smulkiausias šviežiai padengtų ar susioksidavusių dangų poras, **paversdama balkšvus, dulkančius sluoksnius skaidriais**. Tai leidžia matytis pagrindinei spalvai ir tuo pat metu sustiprina/sutvirtina paviršių.

Esant aplinkos temperatūrai, drėgmės džiovinama NC“ danga greitai kietėja ir sutvirtina dažyta paviršių. Tai užfiksuoja atkurtą spalvą ir apsaugo paviršių nuo būsimo dangos virtimo dulėmis dėl dangos sudėtyje esančių ilgalaikių UV spindulius sugeriančių medžiagų.

**Atkreiptinas dėmesys:** NCF turi būti dengiama ant esamos dangos sistemos prieš šiai sistemai pasiekiant dulkių, atplaišų ir/ar irimo būseną. *NCF nėra rūdžių nuėmiklis*. Rūdys ar besilupantys dažai pirmiausiai turi būti pašalinti. Tada paviršius turi būti padengtas didelį kietųjų dalelių kiekį turinčia danga arba dvikomponente epoksidine derva, pvz. „Macropoxy® 646“ epoksidine danga. Tik po to paviršių galima dengti NCF.

Klientai naudojantys

„Nano-Clear NCF“ automobilių parkui



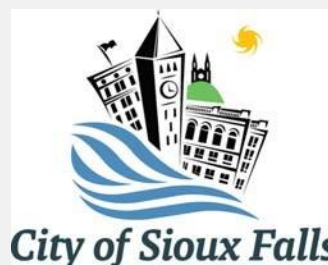
**ODEBRECHT**  
Oil & Gas

**CASE**  
CONSTRUCTION

**TOPROCK**  
DRILLING



**STERLING CRANE**





## Kur galima naudoti NCF?

**Ant naujų ar itin susioksidavusių dangų:** pvz., 2 komponentų epoksidinių dangų, 2 komponentų poliuretaninių, miltelinių, poliesterinių, gelinių ar elektroforinių dangų, stiklo pluošto ir anoduoto aliuminio (siekiant apsaugoti nuo skaidulinės korozijos ir pan.).

**Automobilių parkui ir įrangai:** pvz., geležinkelio cisternos, degalų cisternos, sunkioji įranga, žemės darbų įranga, laivai, transporto parko transporto priemonės, gamyklų grindys, dažytos pastatų konstrukcijos, apšvietimo stulpai, transformatorių gaubtai, siurbiai, vožtuvai, gelbėjimo valty, naftos platformos, vamzdynai, laivybos konteineriai ir kt.



**Problema:** Pasaulinei gaiviųjų gėrimų bendrovei priklauso transporto priemonių parkas išvežiojantis prekes visame pasaulyje. Šias transporto priemones reikia perdažyti.

**Sprendimas:** NCF naudojama siekiant žymiai pagerinti bendrą šio pirmaujančio gaiviųjų gėrimų prekės ženklo įvaizdį. Ši danga taip pat sumažina perdažymo ciklą skaičių ir transporto priemonių parko techninės priežiūros išlaidas.



# „Nano-Clear® NCF“ dangos specifikacijos

Rekomenduojami panaudojimo būdai: ant itin susioksidavusių dažų ar naujai dažytų paviršių

Cheminė sudėtis: Nano struktūros poliuretano / poliūrėjos hibridas

| SAVYBĖ/TYRIMAS                         | BANDYMO METODAS                  | REZULTATAI                                  | BANDYMO ŠALTINIS        |
|----------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------|
| Skerspjūvio tankis                     | DMA (Dinaminė mechaninė analizė) | 2,17 (X10 <sup>3</sup> mol/m <sup>3</sup> ) | „Nippon Paint“          |
| LOJ                                    | ASTM D3960                       | 1,25 svarai/galonui (150 g/l)               | „Nanovere“              |
| Rekomenduojamas sausos plėvelės storis | ASTM D5796                       | 1 - 2 mm                                    | „Nanovere“              |
| Padengimas                             | „Nanovere“                       | 1122 kv. pėdos/galonas (esant 1 mm)         | „Nanovere“              |
| Blizgumas 20° / 60°                    | ASTM D523                        | 86,0 / 92,2                                 | „Stonebridge Technical“ |

## ATSPARUMAS PAŽEIDIMAMS

|                                                 |               |                             |                                                                         |
|-------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Atsparumas įbrėžimams (CS-17, 1 kg, 1000 ciklų) | ASTM D4060    | 8,4 mg praradimas           | „Nippon Paint“                                                          |
| Pieštukinis kietumas, įbrėžimaj                 | ASTM D3363    | 4H                          | „Stonebridge“                                                           |
| Įbrėžimo kietumas                               | SASO 2833     | 2500 gm                     | Saudo standartų, metrologijos ir kokybės organizacija (toliau - „SASO“) |
| Pieštukinis kietumas, įpjova                    | ASTM D3363    | 5H                          | „Stonebridge“                                                           |
| Švytuoklinis kietumas (Persoz)                  | ASTM D4366    | > 250 svyravimų             | „Nippon Paint“                                                          |
| Atsparumas smūgiams 18°C tiesioginis            | ASTM D2794    | 50 sėkminga / 60 nesėkminga | „Stonebridge“                                                           |
| Atsparumas smūgiams 18°C atvirkštinis           | ASTM D2794    | 10 sėkminga / 20 nesėkminga | „Stonebridge“                                                           |
| Atsparumas smūgiams                             | SASO ISO 3248 | 1 kg - 160 cm               | SASO                                                                    |
| Smūgio stipris                                  | ASTM D2794    | 145 kg-cm                   | SASO                                                                    |
| Atsparumas pleišėjimui 23°C (2 mm)              | ASTM D3170    | 7A                          | „Stonebridge“                                                           |
| Atsparumas pleišėjimui -29°C (2 mm)             | ASTM D3170    | 7B                          | „Stonebridge“                                                           |
| Krentančio smėlio subraižymas 100 litrų         | ASTM D968     | Sėkmingas                   | „Stonebridge“                                                           |
| Atsparumas raukšlėjimui                         | ASTM D5178    | 5,0 kg                      | SASO                                                                    |

## ATSPARUMAS APLINKOS POVEIKIUI

|                                                                        |                |                                       |                                 |
|------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Ksenoniniu oro poveikio matuokliu nustatytas atsparumas po 4000 val.   | SAE J1960      | 100 % blizgesio išlaikymas            | „Stonebridge“                   |
| QUV 313, >1500 val.                                                    | ASTM D4587     | 99% blizgesio išlaikymas              | „Nippon Paint“                  |
| Pamerkimo į vandenį bandymas 240 val. esant                            | ISO 2812-2     | Sėkmingas                             | „Nippon Paint“                  |
| Nupurškimas druskos tirpalu, 4000 val.                                 | SASO ISO 11997 | Puikūs                                | SASO                            |
| Drėgnumas, 100 % SD, 100°F, 240 val.                                   | ASTM D 1735-02 | Sukibimas nesusilpnėjęs. Be pakitimų. | „American Racing Custom“        |
| PVAART 240 val. esant 50°C                                             | JIS H8502-7    | Sėkmingas                             | „Nippon Paint“                  |
| Šiluminis smūgis (100°F 3 val., užšalimas 3 val., Apipūtymas garais 30 | GM9525P        | Sukibimas nesusilpnėjęs. Be pakitimų. | „American Racing Custom Wheels“ |

## CHEMINIS ATSPARUMAS

|                        |              |                        |               |
|------------------------|--------------|------------------------|---------------|
| 10% sieros rūgštis     | ASTM D 1308  | Jokio poveikio         | „Stonebridge“ |
| 10% druskos rūgštis    | ASTM D 1308  | Jokio poveikio         | „Stonebridge“ |
| 10% natrio hidroksidas | ASTM D 1308  | Jokio poveikio         | „Stonebridge“ |
| 10% amonio hidroksidas | ASTM D 1308  | Jokio poveikio         | „Stonebridge“ |
| Izopropilo alkoholis   | ASTM D 1308  | Jokio poveikio         | „Stonebridge“ |
| Ksilenas               | ASTM D 1308  | Jokio poveikio         | „Stonebridge“ |
| „Skydrol“ 500“ skystis | ASTM D6943-A | Jokio poveikio         | „Stonebridge“ |
| MEK atsparumas         | ASTM 4752    | 1500 dvigubų patrynimų | „Stonebridge“ |

## SUKIBIMAS, LANKSTUMAS ir VALYMAS

|                                        |                                           |                                                                        |                |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Sukibimas, tiesioginis su metalu       | ASTM D4541                                | 3 Mpa                                                                  | SASO           |
| Sukibimas, skerspjūvis                 | SASO ISO 2409                             | 10 reitingas                                                           | SASO           |
| Lankstumas, 1mm velenas                | SASO 2833                                 | Sėkmingas (Labai geri)                                                 | SASO           |
| Lankstumas, cilindrinis velenas        | SASO ISO 1519                             | 3 mm Sėkmingas (Puikūs)                                                | SASO           |
| Degumas: antipirenas ir degimo greitis | ASTM E84 / BS476                          | 1 klasė (Puikūs)                                                       | SASO           |
| Pagalba pašalinant ledą                | Dengta įranga užšaldyta 20 pėdų šaldytuve | Buvo galima nubraukti ledo gabalus ir tirpimas buvo greitesnis.        | „Schlumberger“ |
| Savaiminio nusivalymo savybės          |                                           | Riebalų ir purvo atskyrimas; hidrofobinė, stabdžių dulkių atsiskyrimas | „Nippon Paint“ |

## PANAUDOJIMO YPATYBĖS

|                           |                               |                                              |            |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|------------|
| Mišinio sudėtis           | 1 komponento (1K)             | Santykinis drėgnumas                         | 20% - 80%  |
| Klampa                    | 200 cps                       | Džiūvimo laikas: Nesant dulkių esant 68-72°F | 30 minučių |
| Purkštuvai                | DTŽS, standartinis arba beorė | Galima liesti esant 68-72°F                  | 4 valandos |
| Užtepimas                 | ShurLine® šepečio antgalis    | Rekomenduojama nedideliems plotams           | Taip       |
| Degimo temperatūra        | 40°F — 90°F                   |                                              |            |
| Eksploatavimo temperatūra | -40°F — 250°F                 |                                              |            |



Dėl papildomos informacijos ar panaudojimo galimybių kreiptis:

Tel.: +370 675 00003  
El.p.: info@pdgroup.lt  
Svetainė: www.pdgroup.lt