

FormulaForte 1610 Hard **Betono dangų cheminis kietiklis**

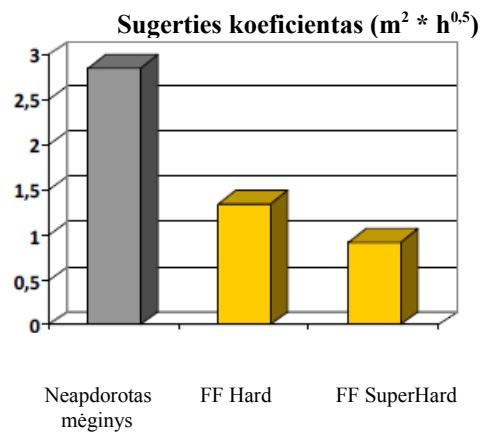
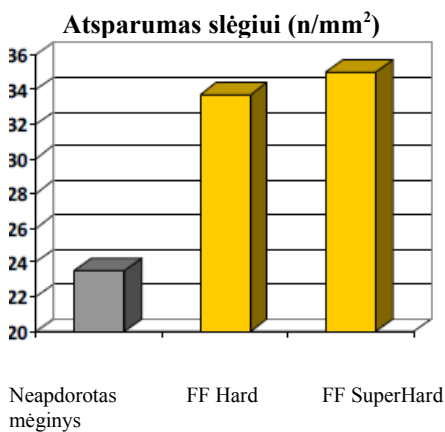
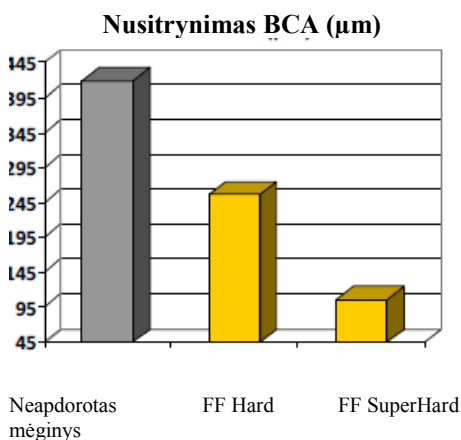
Produkto apibūdinimas

FormulaForte 1610 Hard – tai unikalių medžiagų mišinys, skirtas betono paviršiams padengti. Mišinio medžiagos prasiskverbia giliai į betoną, kur minkštosios medžiagų dalelės chemiškai transformuojasi į itin atsparius cheminius junginius, todėl danga veiksmingai sukietinama. Minėta medžiaga užpildo poras laisvuju geliu C-S-H ir taip ilgam laikui pagerina dangos vientisumą ir hidrofobiškumą. Be to, pagerėja dangos estetinė išvaizda, danga tampa blizgesnė.

Dangos, prižiūrimos naudojant **FormulaForte 1610 Hard**, yra atsparios paviršiaus įbrėžimams, mažiau dulka, jų sugertis mažesnė, šias dangas lengva išlaikyti švarias.

FormulaForte 1610 Hard gali būti naudojamas tiek kartu su paviršiaus mechaninio apdorojimo priemonėmis (šlifavimas, apdorojimas kietųjų dalelių srautu (šratavimas) ir pan.), tiek be mechaninio apdorojimo.

Priemonė taip pat gali būti naudojama pažeistiems betono paviršiams stabilizuoti.



Privalumai

Gili skvarba

Unikalus sprendimas yra grindžiamas grynujų silikatų, kurių sudėtyje yra itin reakcingų katalitinių medžiagų, technologija, kuri, palyginti su kitomis sistemomis, užtikrina gilesnę ir greitesnę skvarbą.

Atsparumas

Produkto pagrindą sudaro pagrindinės neorganinės medžiagos; sistema reaguoja tik betono sluoksnyje. Todėl padengtas betono paviršius nenusilupa, nenusitrina, yra atsparus UV spindulių poveikiui, atsparus drėgmei, negelsta ir nekeičia spalvos.

Kietinimas ir atsparumo nusitrynimui didinimas

Cheminis kietinimas užtikrina veiksmingą dangos sukietinimą ir su tuo susijusį didesnę dangos atsparumą nusitrynimui, kuris, palyginti su kitomis ličio, kalio ir natrio sistemomis, yra vienareikšmiškai efektyvesnis.

Ženklus dulckėjimo sumažėjimas

Tradiciniame betone vyksta mikrodalelių atsiskyrimas nuo pagrindinės betono matricos. Dalelės prasiskverbia į paviršių ir čia sukelia dangos trupėjimą. **FormulaForte 1610 Hard** užkemša betono paviršinę struktūrą ir mikroporas, todėl mikrodalelių atsiskyrimas apribojamas, be to, mikrodalelės yra modifikuojamos į patvaresnes granito daleles.

Didesnis atsparumas dėmėms

Dėl gilos skvarbos ir mažesnės paviršinės sugerties (hidrofobiškumo) padidėja atsparumas dėmėms, nes alyvoms ir kitoms tepančioms medžiagoms būdinga ribota paviršinės skvarbos geba.

Cheminis kietinimas

Cheminio kietinimo procesą lydi **du** tarpusavyje sąveikaujantys **procesai**:

- 1) aktyvios sudedamosios medžiagos perėjimas iš skystosios fazės į kietąjį silikatinį gelį C-S-H prižiūrimos medžiagos porose veikiant organiniam-metaliniam katalizatoriui ir
 - 2) mažesnio atsparumo dalelių transformavimasis **į ženkliai atsparesnes daleles**.
-
- 1) Paviršiaus uždarymo geliu C-S-H procesas vyksta veikiant cheminei reakcijai tarp cheminių junginių, kildinamų iš hidratuoto betono, ir dėl unikalios grynujų silikatų, greitinanų organinio-metalinio katalizatoriaus, kombinacijos. Reakcijos metu betono porėtosios struktūros „užkljuojamos“ silikatinium geliu C-S-H. Vanduo skatina cheminę reakciją, todėl kiekvieną tolesnę plovimą, sušlakstymą vandeniui lydi aktyviųjų sudedamųjų medžiagų ištirpinimas apkrovą patyrusioje dangoje, o gilesniuose sluoksniuose vykstanti reakcija yra kaskart pakartotinai aktyvuojama. Šią reakciją kontroliuoja ir greitina naujos kartos katalitinė sistema, kuri, palyginti su nekatalizuojamomis sistemomis, yra ženkliai veiksmingesnė skystojo silikato transformavimosi į amorfinę gelio struktūrą, užpildančią cemento mišinio mikro- ir makroporas, požiūriu. Kadangi katalitinę

sistemą suaktyvina drėgmė, kiekvienas tolesnis cemento produkto drėkinimas, pvz., plaunant, palijus lietu ir pan., sukelia pakartotinį katalitinės sistemos aktyvumą. Todėl skvarba yra dar gilesnė, o paviršinių sluoksnių priežiūra dar veiksmingesnė.

- 2) Dalelių transformavimosi ir kietėjimo procesą užtikrina aktyviosios cheminės sudedamosios medžiagos, kurios ypač prisideda prie reakcijos su mažiau atspariomis dalelėmis cemento produkto paviršiuje. Šios reakcijos metu mažo patvarumo dalelės transformuojasi į (palyginti su pradine būseną) patvaresnes daleles. Ši selektyvinė cheminė reakcija vyksta ne tik mikro- ar makrodalelių paviršiuje, bet ir molekulinėje terpėje. Šio proceso rezultatas yra sukietėjęs paviršius, produkto paviršinio sluoksnio netrapumas ir ženklus patvarumo ir atsparumo nusitrynimui, smūgiams ir t. t. padidėjimas. Panaudojus **FormulaForte 1610 Hard** sistemą didžioji vandeniui neatsparių dalelių dalis transformuojama į vandeniui nepralaidžias dalis. Taip pat pažymėtina, kad baigiamojo sluoksnio sugertis ženkliai sumažėja, nevyksta dalelių išplovimas, o tai veikia konstrukcijos ilgaamžiškumą ne tik iš vidaus, bet visų pirma iš išorės, kur paviršius yra veikiamas cheminių ir atitirpinančių medžiagų.

Ilgalaikė kristalizacija

Dėl pakartotinio paviršiaus valymo ir drėgmės poveikio vyksta tolesnė cheminė reakcija, kristalai prasiskverbia į gilesnius sluoksnius, todėl sistemos veiksmingumas dar labiau padidėja. Paviršius bus dar blizgesnis, jei eksploatacijoje bus atliktas pakartotinis valymas. Šis efektas bus pasiektas po 45–60 dienų.

Grynųjų silikatų technologija

Dauguma konkuruojančių gamintojų gamyboje naudoja standartinius silikatus, kurių sudėtyje yra natrio, kalio arba ličio atomų. Šių medžiagų kietinimo eigoje pasireiškia šalutinės cheminės reakcijos, kurių metu susidaro nepageidautinos druskos ir pirmiau minėti atomai. Šio vyksmo rezultatas yra prastesnė priežiūros kokybė, struktūros defektai ir estetiškos problemos, tokios kaip kad paviršiaus išblukimai (druskų dėmės), pasireiškiantys tol, kol minėtos druskos nebus nuplautos nuo statybinės konstrukcijos. Gryniesiems silikatai šių druskų negamina, todėl paviršiaus priežiūros kokybė pagerėja, pašalinama paviršiaus defektų ir išblukimo rizika.

Paprastas ir greitas naudojimas

Priešingai nei betono šlifavimo ir poliravimo atveju, sistema pagreitina darbus ir sumažina išlaidas. Palyginti su kitomis impregnuojančiomis priemonėmis, sistema yra saugesnė ir paprastesnė naudoti, nes nebereikia valyti druskų/išblukimų. Dauguma dangų gali būti naudojamos iškart po to, kai išdžiūva.

Seni betono paviršiai

- ⌚ Veiksmingas sukietinimas
 - 1–2 sluoksniai *FormulaForte 1610 Hard*

Nauji betono paviršiai

- ⌚ Veiksmingas sukietinimas
 - 1 sluoksnis *FormulaForte 1610 Hard*

- 1 sluoksnis dengiančiojo lako (*curing*), pvz., *Fortecoat 1425*

Techniniai duomenys

Produktas <i>FormulaForte</i>	<i>1610 Hard</i>
Tiekimo forma	skystis
Atsparumas nusitrynimui	padidėja net 39 %
Atsparumas slėgiui	padidėja net 42 %
Vandens skvarbos gylis	sumažėja 53 %
Atsparumas vandeniui ir cheminėms bei atitirpinančioms medžiagoms	
Apdorotas paviršius	Ištrupos maks. 250 g
Neapdorotas paviršius	Ištrupos maks. 1300 g
Skvarbos gylis	net 12 mm
Džiuvimo laikas	2–6 val. esant 20 °C
Tankis	1.050 kg/m ³
Sunaudojimas	0,05–0,25 l/m ² / 1 sluoksnis

Pagrindo paruošimas

Pagrindas turi būti sausas, stabilus, be atitrūkusių dalelių, impregnavimo priemonių ir tepalų (pagrindą galima nušlifuoti ir pašalinti dulkes). Mechaninis ir cheminis pagrindo valymas užtikrina sistemos veiksmingumą. Sistema gali būti naudojama ant šlifluoto betono, cemento pabarstų, policementinių masių, šlifluoto ir išmuštinio betono. Jeigu paviršius buvo padengtas dengiamuoju laku (*curing*), sistemos naudojimą reikia atidėti 6 mėn., arba impregnavimo priemonę pašalinti. Jeigu betonas yra suteptas rūgštimi, paviršius turi būti neutralizuotas ir nuplautas.

Reikia nupurkšti pagrindą vandeniu ir taip išbandyti jo sugertį. Sugertis visose pagrindo vietose turi būti vienoda. Jei taip nėra, dangą reikia išvalyti ir pašalinti paviršinius nešvarumus.

Saugoti asmenis, transporto priemones, įrangą ir kitą turtą bei šalia esančius paviršius nuo sąlyčio su medžiagomis. Naudoti polietilenes arba kitas tinkamas apsaugines medžiagas.

Įrankiai

Žemo slėgio purkštuvas (neatomizuojantis), platus šepetys, trumpo plauko mikropluošto šluostė, guminė glaistykėlė.

Naudojimo temperatūra

Oro ir pagrindo temperatūra turi būti 4 °C–38 °C ribose.

FormulaForte Hard naudojimas ant seno pagrindo

1. Pašalinti nešvarumus, dulkes, dažus/laką, impregnatus. Palaukti, kol nuvalytas paviršius išdžius.
2. Jeigu panaikinti dėmių nepavyksta, paviršių galima lengvai nušlifuoti, pvz., deimantiniu šlifavimo padu.
3. **FormulaForte 1610 Hard** užpurkšti žemo slėgio purkštuvu arba užpilti ir išvedžioti plačiu šepėčiu tokiu sluoksniu, kad nesusidarytų balos, o paviršius būtų padengtas **šlapiu vientisu sluoksniu**.
4. Tose vietose, kur priemonė pradeda džiūti, reikia jos šiek tiek pridėti arba šepėčiu atstumti iš tos vietos, kur priemonės yra daugiau. Jeigu pagrindas apdorojamas taisyklingai, **balos nesusidaro, o neapdorotų pagrindo vietų nelieka**.
5. **Vos tik priemonei pradėjus tirstėti** (po 15–90 min., priklauso nuo temperatūros), ją reikia išlyginti mikropluošto šluoste.
6. Didesnės sugerties paviršius geriausia yra padengti dviem priemonės sluoksniais. Padengus pirmąjį sluoksnį reikia padaryti technologinę pertrauką, kad pirmasis sluoksnis išdžiūtų.
7. **Žemos temperatūros sąlygomis** technologinė pertrauka tarp atskirų sluoksnių turi būti ilgesnė. Aukštesnės temperatūros sąlygomis pertraukos turi būti trumpesnės. Dėmesio! **Aukštos temperatūros sąlygomis** lakas greitai džiūna, todėl darbus reikia atlikti greitai.
8. Dangą saugoti nuo nešvarumų, kol pilnai išdžius.

1. sluoksniu, kad nesusidarytų balos, o priemonė dangos paviršiuje suformuotų šlapią vientisą sluoksnį.
2. Tose vietose, kur priemonė pradeda džiūti, reikia šiek tiek pridėti *FormulaForte Shine* arba šepėčiu atstumti iš tos vietos, kur priemonės yra daugiau. Jeigu pagrindas apdorojamas taisyklingai, balų nesusidaro, o neapdorotų pagrindo vietų nelieka.
3. **Vos tik FormulaForte Shine pradėjus tirstėti** (po 15–90 min., priklauso nuo temperatūros), ją reikia išlyginti mikropluošto šluoste.
4. **Žemos temperatūros sąlygomis** technologinė pertrauka tarp atskirų sluoksnių turi būti ilgesnė. Aukštesnės temperatūros sąlygomis pertraukos turi būti trumpesnės. Dėmesio! **Aukštos temperatūros sąlygomis** lakas greitai džiūna, todėl darbus reikia atlikti greitai.
5. Dangą saugoti nuo nešvarumų, kol pilnai išdžius.

Naudojimas ant naujos betono dangos

Ant naujos betono dangos yra naudojama priemonė **FormulaForte 1610 Hard**.

1. Priemonė dengiama nušlifavus ir įpjovus siūles.
2. Visų pirma paviršių reikia kruopščiai nuvalyti.
3. Po to priemonę užpurkšti žemo slėgio purkštuvu arba užpilti ir išvedžioti šiurkščiu šepėčiu tokiu sluoksniu, kad nesusidarytų balos, o priemonė tolygiai padengtų paviršių.
4. Po 15–20 min. priemonę reikia įtrinti mikropluošto šluoste (prieš naudojant šluostę sudrėkinti priemonėje). Jei kai kurios porėtos vietos bus sausos, jas reikia dar kartą padengti priemone. Jeigu pagrindas apdorojamas taisyklingai, balų

nesusidaro, o neapdorotų pagrindo vietų nelieka. Tose vietose, kur yra didesnis *FormulaForte* kiekis, paviršius gali pabalti; kelis kartus nuplovus vandeniu (valymo mechanizmais) šį efektą galima pašalinti.

5. Priemonei išdžiuvus (paprastai po 1–2 val.), **reikia padengti dengiamąjį laką** (pvz., *Fortecoat 1425*).

Priežiūra

Papildomo blizgumo efektui išgauti danga turi būti dažnai valoma. Naudoti plaunamąsias priemones, kurių pH yra neutralus arba aukštesnis, be sulfatų ir hidroksidų. Blizgumui atkurti danga turi būti reguliariai valoma baltu padu.

Nors priemonės ir sumažina atsparumą dėmėms, kai kurios koncentruotos rūgštys gali sudaryti dėmes. Atsiradusias dėmes reikia kuo skubiau pašalinti.

Įrankių valymas

Visus naudotus įrankius reikia kruopščiai nuplauti vandeniu.

Pakavimas

FormulaForte 1610 Hard tiekama 20 litrų talpos PE kanistruose.

Laikymo ir naudojimo sąlygos

Priemonė turi būti sandėliuojama originaliose uždarose pakuotėse sausoje ir gerai vėdinamoje vietoje, atokiau nuo tiesioginių saulės spindulių, +5 °C - +25 °C sąlygomis. Prieš naudojant priemonę kanistrą reikia sukratyti, priemonę išmaišyti.

Garantijos trukmė

Garantija suteikiama 24 mėn. nuo pagaminimo dienos, su sąlyga, kad priemonė yra laikoma sausoje ir vėsioje vietoje. Priemonės sudėtyje yra vandens, o tai reiškia, kad transportavimo ir laikymo metu priemonę būtina saugoti nuo šalčio.

Sauga ir sveikatos apsauga

FormulaForte Hard, Shine yra vandens pagrindo priemonė ir įprastomis naudojimo sąlygomis nėra pavojinga. Darbų metu reikia naudoti apsauginius akinius, vilkėti darbo drabužius ir mūvėti pirštines. Patekus priemonės į akis jas būtina ne trumpiau kaip 15 min. praplauti tekančio vandens srove. Patekus ant odos suteptą vietą reikia nuplauti vandeniu su muilu.

Nenaudoti purkštuvų, galinčių atomizuoti priemonę ir keliančių priemonės įkvėpimo pavojų. Draudžiama naudoti ant stiklinių ir kitokių apdailinių dangų; sutepus minėtas dangas, nedelsiant nuplauti vandeniu.

Išsami informacija patiekama produkto saugos duomenų lape.