

## Normastic 405

### Popis výrobku

NORMASTIC 405 je dvojzložkový vysokosušinový epoxidový základný a vrchný náter pigmentovaný železnou slúdou, ktorý sa dá aplikovať vo veľkých hrúbkach. Obsahuje špeciálne prísady, ktoré penetrujú cez už existujúcu koróziu. NORMASTIC 405 bol testovaný na použitie ako vnútorný náter cisterien a vozidiel prevážajúcich obilie.

NORMASTIC 405 je používaný ako základný, prípadne vrchný náter v prostredí koróznej agresivity stupňa C2-C4 a C5-I/C5-M. Je použiteľný ako jednovrstvový náter na nosné ocelové konštrukcie. Je vhodný ako náter na údržbu, na jamkovú koróziu a povrchy so starými nátermi. Je taktiež vhodný pre trvalý ponor v čistej a morskej vode.

**Betónové povrchy:** Doporučený na použitie ako ochranný náter betónových múrov a stropov prostredí koróznej aktivity C2-C4 a C5-I. V spracovateľskom priemysle na vlhké skladovacie interiéry.

### Rozsah použitia

Príručka aplikácie uvádza podrobné informácie o produkte a odporúčané postupy pre používanie tohto produktu. Uvedené údaje nie sú jednoznačné požiadavky. Sú to pokyny, ktoré vedú k optimálnej a bezpečnej aplikácii produktu. Dodržiavanie týchto pokynov nezbavuje aplikátora zodpovednosti za zaistenie prípadných vopred špecifikovaných požiadaviek na výslednú kvalitu.

### Odporúčené štandardy

Odporúčania sú vyhotovené prevažne podľa ISO štandardov. V prípade použitia lokálnych štandardov sa odporúča porovnanie jednotlivých štandardov pre správne použitie.

### Predpríprava povrchu

Požiadavky kvality predprípravy povrchu sa môžu líšiť v závislosti od oblasti použitia, očakávanej životnosti a projektovej špecifikácie. Pri predpríprave nových povrchov, prípadne údržbových náterov na staré povrchy je nutné z povrchu odstrániť všetky povrchové znečistenia, ktoré by mohli ovplyvniť priľnavosť náteru k podkladu.

Pre odstránenie mastnoty, a iných znečistení povrchu je vhodné použiť alkalický čistiaci prostriedok, ktorý je po nanosení a pôsobení odstránený opláchnutím čistou vodou.

Pre odstránenie mastnoty z povrchu sa neodporúča používať riedidlo, nakoľko by sa po rozpustení mohlo rozšíriť po celom aj nekontaminovanom povrchu. Riedidlo je možné použiť pri čistení malých lokálnych znečistení ako sú napr. značenia po značiacích perách a pod. Pre čistenie použite čistú mastnotou nekontaminovanú bavlnenú tkaninu.

### Postupnosť procesu

Predprípravu povrchu je nutné vykonať po všetkých prípravných prácach, medzi ktoré sú zahrnuté zváranie, odmastenie, obrusovanie ostrých hrán, rozstrek po zváraní. Všetky zväračské práce a práce spojené s možným tepelným poškodením je nutné ukončiť pred samotnou aplikáciou náteru.

## Odstránenie rozpustných solí z povrchu

Rozpustné soli na povrchu majú negatívny vplyv na vlastnosti náteru a výsledného povrchu. Doporučenie pre maximálne množstvo rozpustných solí na povrchu meraných podľa ISO 8502-6 a ISO 8502-9 je pre prostredia C1 až C4 do 200 mg/m<sup>2</sup>. Zníženie samotného množstva solí na povrchu sa vykonáva opakovaným umývaním povrchu vodou.

## Uhlíková oceľ

### Stupne korózie

Tolerované stupne korózie ocele sú stupne A a B podľa ISO 8501-1. Tak isto je možné náter použiť aj na oceľové povrchy postihnuté stupňom korózie C a D podľa ISO 8501, ale v tomto prípade je nutné uvažovať vplyv drsnosti pôvodného povrchu, čo sa môže odzrkadliť na životnosť náteru.

### Abrazívne čistenie

Optimálne vlastnosti náterového systému sa dosiahnú pri suchom abrazívnom čistení na stupeň Sa 2½ alebo vyšší (ISO 8501-1) s vhodným ostrohranným abrazívom s drsnosťou povrchu 30-85 µm, stupeň Fine alebo Medium G (ISO 8503- 2).

- **Čistota**

Minimálna odporučená čistota povrchu pri abrazívnom čistení je Sa 1 (ISO 8501-1).

- **Znečistenie prachom**

Po ukončení abrazívneho čistenia, je potrebné z povrchu odstrániť zvyšky abraziva uložené vo forme prachu, prípadne častíc abraziva uložených v ťažko dostupných miestach a uzavretých priestoroch. Na odstránenie prachu z povrchu je nutné povrch ofúkať, tlakovým vzduchom, prípadne povrch povysávať.

*Znečistenie povrchu časticami upravuje ISO standard 8502-3, ktorý pripúšťa znečistenie stupňa 2 podľa priloženého obrázka a veľkosť znečisťujúcich častíc 2 podľa obrázku.*

### Mechanické čistenie povrchu - Ručné

Natierané povrchy môžu byť čistené aj ručne za pomoci vhodných zariadení. Minimálna predpísaná čistota pre ručné čistenie je stupeň St 2 podľa ISO 8501. Vhodné a odporučené metódy čistenia povrchu sú brúsenie rotačným kotúčom, brúsenie vybračným kotúčom, čistenie mechanickými drôtenými kotúčmi a pod. Presvedčte sa či je povrch zbavený okují, zvyškov korózií a nepriľnavého náteru. Pri použití brúsnych kotúčov vzniká nebezpečenstvo leštenia povrchu, kedy sa povrch vybrúsi do kovového lesku, čo znižuje príľnavosť samotného základného náteru k povrchu. **Odporučený povrch pre ručné čistenie je matný a drsný povrch.**

### Vodné tryskanie

Optimálne vlastnosti sa dosiahnú pri čistení na stupeň Wa 2½ (ISO 8501-4). Minimálny odporučený stupeň čistoty je stupeň Wa 1. Maximálny akceptovateľný stupeň bleskovej korózie na povrchu je stupeň M.

## Hliník

### Abrazívne čistenie

Abrazívne čistenie slúži na zvýšenie drsnosti povrchu, pričom sa odporúča použiť ostrohranné nekovové abrazivo, ktoré vytvorí drsný a matný povrch.

## Mechanické čistenie povrchu

Po ukončení zvárania, odstránení rozstrekov po zváraní a ostrých hrán sa odporúča povrch umyť alkalickým čistiacim prostriedkom a následne umyť vodou. Pre zvýšenie drsnosti sa odporúča použiť brúsne prostriedky s nekovovým zrnom vhodné na hliník a nerez, ktoré na povrchu vytvoria škabance zvyšujúce priľnavosť k povrchu. V prípade lesklých hliníkových povrchov sa doporučuje z povrchu odstrániť lesk pomocou brúsenia. Nepoužívajte vysoko otáčkové rotačné zariadenia.

## Povrchy s náterom

### Overenie náterového systému

Pokiaľ má povrch pôvodný náter, odporúča sa overiť jeho kompatibilita s novým náterom prostredníctvom napr. odtrhovej skúšky, mriežkovej skúšky atď. Taktiež je nutné zistiť maximálne doby pretierateľnosti a možnosť použitia náteru v technickom liste pôvodného náteru.

### Pretretie

Z pôvodného náteru je nutné odstrániť všetky zvyšky nepriľnavého náteru, vodu, oleje, mastnoty, vosky, blato, maltu, prvky kriedovatenia a pod. Skontrolujte povrch na prítomnosť olejov a mastnoty a odstráňte ju alkylickým čistiacim prostriedkom. V prípade ak ste prekročili maximálny interval pretierateľnosti, odporúča sa zdrsniť povrch brúsením aby sa zlepšila priľnavosť medzi jednotlivými vrstvami.

## Aplikácia

### Odporúčené klimatické podmienky pred a počas aplikácie

Pred aplikáciou sa presveďte, či klimatické podmienky zodpovedajú požiadavkám uvedeným v technických listoch.

#### Štandardná verzia:

<b>Teplota vzduchu</b>	5 - 50°C
<b>Teplota podkladu</b>	5 - 40°C
<b>Relatívna vlhkosť</b>	10 - 85%

#### Pri aplikácii je odporúčané dodržiavať nasledovné:

- Náter aplikujte len ak je teplota podkladu min. 3°C nad rosným bodom.
- Neaplikujte náter ak je povrch vlhký, alebo by mohol za krátky čas zvlhnúť.
- Neaplikujte náter ak by mohlo prísť k náhlejšej zmene počasia alebo klimatických podmienok počas aplikácie a následného vytvrdzovania náteru.
- Neaplikujte náter v prípade silného vetra.

#### Zimná verzia:

<b>Teplota vzduchu</b>	-5 - 25°C
<b>Teplota podkladu</b>	-5 - 25°C
<b>Relatívna vlhkosť</b>	10 - 85%

# Aplikačný manuál

## Pri aplikácii je odporúčané dodržiavať nasledovné:

- Náter aplikujte len ak je teplota podkladu min. 3°C nad rosným bodom.
- Neaplikujte náter ak je povrch vlhký, alebo by mohol za krátky čas zvlhnúť.
- Neaplikujte náter ak by mohlo prísť k náhlej zmene počasia alebo klimatických podmienok počas aplikácie a následného vytvrdzovania náteru.
- Neaplikujte náter v prípade silného vetra.

## Miešanie a príprava výrobku

### Miešanie výrobku (objemové)

Normastic 405 je dvojzložkový (dvojkomponentný) náter. Pozostáva z dvoch zložiek a síce Komponentu A a B, ktoré sa zmiešavajú v pomere 1:1.

Normastic 405 comp.A ..... 1 diel

Normastic 405 comp.B ..... 1 diel

**Obe zložky je nutné dôkladne premiešať! Najvhodnejšie je použiť mechanické vrtuľové miešadlo.**

*Pri dlhodobjšom skladovaní sa na povrchu môže vytvoriť vrstva oddelenej tekutiny, čo je spôsobené usadzovaním pigmentu v samotnom nátere. Pre odstránenie je potrebné náter priemiešať mechanickým vrtuľovým miešadlom.*

## Aplikačné informácie

### Vysokotlaké striekacie zariadenie

<b>Minimálny vzduchový pomer:</b>	42:1
<b>Výtlak zariadenia (l/min)</b>	0,9 – 1,9
<b>Tlak na tryske (min.)</b>	150 ATM/2100 psi
<b>Veľkosť trysky (in/1000)</b>	17 – 23
<b>Filtre (sito/mesh)</b>	70

Pre správny tlak na tryske je nutné dodržiavať niekoľko faktorov.

Medzi faktory spôsobujúce pokles tlaku je možné zaradiť:

- Dlhé hadice
- Malý vnútorný priemer hadice
- Vysoká viskozita náteru
- Veľkú dieru na tryske
- Nedostatočné množstvo vzduch z kompresora
- Nevhodné a upchaté filtre

### Aplikácia štetcom

Náter je vhodný pre aplikáciu štetcom. Výrobca odporúča použiť vysoko kvalitné štetce s prírodnými alebo syntetickými štetinami vhodného tvaru a veľkosti. Pokiaľ sa náter používa ako základný náter odporúča sa použiť pevný štetec, pre zaistenie dokonalej

# Aplikačný manuál

zmáčavosti povrchu. V prípade ak sa náter používa ako vrchný náter, odporúča sa použiť mäkkší štetec s dlhými štetinami aby sa zaistilo dobré rozotretie náteru na povrchu. Pre dosiahnutie predpísanej aplikačnej hrúbky sa odporúča vykonať opakovaný náter.

*Štetec sa odporúča pri vykonávaní pásových náterov, čo je pretretie všetkých zvarov, rohov a ťažko dostupných miest pred samotnou aplikáciou.*

## Aplikácia valčekom

Náter je vhodný pre aplikáciu valčekom. Odporúčame použiť valček s vhodnou veľkosťou, vysokou kvalitou, čistý a vyrobený z prírodných alebo syntetických vlákien. Po vypratí valčeka je nutné z neho odstrániť prebytočné riedidlo. Je dôležité použiť riedidlo, ktoré nerozpúšťa vlákna valčeka. Valček sa neodporúča použiť pre náter základného náteru. Pridanie 5 až 10% riedidla do vrchného náteru zlepší počas aplikácie valčekom jeho finálny vzhľad. Pre dosiahnutie predpísanej aplikačnej hrúbky sa doporučuje vykonať opakovaný náter.

## Hrúbka náteru v jednej vrstve

### Odporúčané hrúbky:

<b>Hrúbka suchej vrstvy (DFT)</b>	120 - 300 $\mu\text{m}$
<b>Hrúbka mokrej vrstvy (WFT)</b>	160 - 270 $\mu\text{m}$
<b>Teoretická spotreba</b>	6,3 - 2,5 $\text{m}^2/\text{l}$

## Doba spracovateľnosti

Pri teplote 23°C.....1 hod (so zväčšujúcou sa teplotou sa doba skrakuje)

*Odporúčaná teplota náteru pri miešaní by mala byť vyššia ako 18°C, aby sa získali najlepšie aplikačné vlastnosti náteru.*

## Riedenie a čistenie

**Riedidlo:** OH 17

**Na čistenie:** OH 17

## Meranie hrúbky náteru

### Meranie hrúbky mokrého náteru (WFT) a jeho výpočet

Pre dosiahnutie správnej hrúbky náter sa odporúča vykonávať meranie hrúbky mokrého náterového filmu za pomoci hrebeňových mierok (ISO 2808 Metóda 1A).

### Meranie hrúbky suchého náteru (DFT)

Po vytvrdnutí náteru sa vykonáva meranie suchej vrstvy náteru podľa odporúčenia SIO 12 944-5 za pomoci metód popísaných podľa ISO 2808 umožňujúcich viacnásobné meranie so štatistickým vyhodnocovaním záznamu. Meranie hrúbky v okolí zvarov a rohov je podmienené pásovými nátermi aplikovanými v okolí zvarov. Odporúčaná vzdialenosť od zvarov a rohov pre meranie je ca 15 cm.

## Vetrание

Dobré vetranie je veľmi dôležité pre zaistenie správneho sušenia a vytvrdzovania.

## Proces sušenia

Pre urýchlenie sušenia nepoužívajte prúd horúceho vzduchu, nakoľko sa na povrchu vytvorí kožený povlak, ktorý zabráni odparovaniu rozpúšťadla z náteru a môže spôsobiť pľuzgiere na povrchu, prípadne drobné jamky.

## Straty náteru

Celková spotreba náteru musí byť kalkulovaná na čo najefektívnejšiu spotrebu náteru. Aplikácia náterov je spojená s určitými stratami, ktoré je nutné kalkulovať do samotnej aplikácie. Na samotné straty náteru majú značný vplyv nasledujúce faktory:

- Typ aplikačného zariadenia (štetec, valček, striekacia pištoľ, atď).
- Drsnosť a členitosť samotného povrchu.
- Klimatické podmienky ako teplota, vlhkosť vietor.

## Časy schnutia a vytvrdzovania

### Štandardná verzia:

<b>Teplota podkladu</b>	<b>23°C</b>
<b>Povrch suchý na dotyk</b>	3 hod
<b>Pochôdzny</b>	5 hod
<b>Suchý na pretretie</b>	7 hod
<b>Chemicky vytvrdnutý</b>	7 dní

### Zimná verzia:

Stupeň schnutia	Teplota podkladu				
	-5°C	0°C	+5°C	10°C	23°C
<b>Povrch suchý na dotyk</b>	24 hod	18 hod	12 min	6 hod	4 hod
<b>Pochôdzny</b>	48 hod	26 hod	18 hod	12 hod	5 hod
<b>Suchý na pretretie</b>	-	-	96 hod	48 hod	16 hod
<b>Chemicky vytvrdnutý</b>	21 dní	14 dní	7 dní	3 dni	2 dni

**Suchý na dotyk:** je stav vyschnutia povrchu, kde pri miernom tlaku prstom nezanecháva prst odtlačok. Suchý piesok nanosený na povrch je možné odstrániť bez poškodenia náteru.

**Pochôzny:** je minimálna doba aby povrch toleroval normálnu chôdzu bez trvalých stôp, odtlačkov alebo iného fyzického poškodenia povrchu.

**Suchý na pretretie minimum:** je najkratšia doba pred tým, ako je možné aplikovať nasledujúci náter.

**Suchý na pretretie maximum:** je maximálny čas, kedy je možné na povrch aplikovať ďalší náter bez nutnosti predprípravy podkladu.

**Vytvrdnutý:** je minimálna doba, kedy povlak môže byť vystavený bežnému zaťaženiu.

# Aplikačný manuál

Uvedené informácie je možné považovať za informatívne. Skutočnú dobu schnutia je možné určiť na mieste v závislosti na náterovom systéme, druhu náterovej hmoty, počtu a hrúbke vrstiev, teplote, vetraní, požiadavkách na skorú manipuláciu a mechanické zaťaženie. Kompletný systém môže byť popísaný v systémovom liste, kde môžu byť uvedené všetky parametre a špeciálne podmienky.

Časy schnutia a vytvrdzovania sú určené za kontrolovaných teplôt, relatívnej vlhkosti vzduchu 85% a v rozsahu DFT výrobu.

## Maximálny čas pretierateľnosti

V prípade doporučeného maximálneho času na pretretie je potrebné mať povrch suchý, čistý a zbavený všetkých nečistôt. V prípade ak sa na povrchu objavia prvky kriedovatenia alebo je povrch mastný, je potrebné povrch umyť alkalickým detergentom a následne opláchnuť čistou vodou.

*Pokiaľ sa prekročí maximálny čas pretierateľnosti, odporúča sa povrch prebrúsiť, aby sa zvýšila príľnavosť medzi jednotlivými vrstvami.*

## Oprava náterového systému

**Poškodené vrstvy náteru:** Povrch zľahka prebrúste pomocou brúsneho papiera, prípadne rotačnou brúskou. Následne z povrchu odstráňte prach a iné nečistoty. Po očistení môže byť povrch pretretý rovnakým náterom, alebo náterom podľa špecifikácie. Vždy dodržiavajte maximálny čas pretierateľnosti. Pokiaľ je tento čas prekročený, povrch zľahka prebrúste aby sa vytvoril kotevný profil pre dostatočnú príľnavosť medzi dvomi vrstvami.

**Poškodenie obnaženého povrchu:** Odstráňte všetku hrdzu, nepriľnavý náter, masť a iné znečistenia pomocou lokálneho abrazívneho čistenia, brúsenia, prípadne umytím vodou s prídavkom detergentu. Okraje rohov zdrsnite a vykonajte prekrytie jednotlivých vrstiev pôvodného náteru. Aplikujte predpísaný náterový systém.

## Oprava poškodených plôch

Záclony a zatečený náter vznikajú pri veľmi veľkých hrúbkach náteru, prípadne pri veľkom riedení náteru alebo pri krátkej vzdialenosti medzi povrchom a striekacou pištoľou. Pokiaľ je ešte náter mokrý, pre opravu použite štetec alebo valček pre rozotretie zatečeného náteru. Pokiaľ je náter suchý a tvrdý, povrch vybrúste pomocou brúsneho papiera a povrch pretrite odpovedajúcim náterom.

## Nerovnomernosť hrúbky náteru

Pokiaľ náter vykazuje značné rozdiely medzi špecifikovanou hrúbkou a aplikovanou hrúbkou, je nutné vykonať doplnenie chýbajúcej hrúbky náterom určeným pre tú danú vrstvu. Ako nedostatočná sa považuje hrúbka náteru menej ako 80% predpísanej hrúbky náteru.

## Zabezpečenie kvality

Nasledujúce informácie sú minimálne požiadavky na zaistenie kvality. Môžu byť doplnené dodatočnými požiadavkami na kvalitu.

- Presvedčte sa či zvary a zámočnicke práce boli vykonané v plnom rozsahu pred aplikáciou náteru.
- Presvedčte sa, či je zaistené dostatočné vetranie daného priestoru.

# Aplikačný manuál

- Presvedčte sa, či bol dosiahnutý požadovaný štandard predprípravy povrchu pred aplikáciou náterového systému.
- Presvedčte sa, či klimatické podmienky zodpovedajú predpisom technických a aplikačných listov.
- Presvedčte sa, či bol vykonaný dostatočný počet pásových náterov.
- Presvedčte sa, či každá jedna vrstva náteru zodpovedá hrúbkam predpísanej vrstvy DFT.
- Presvedčte sa, či náter nebol poškodený dažďom alebo iným vplyvom počas doby vytvrdzovania.
- Presvedčte sa, či bola dodržaná hrúbka náteru na ťažko prístupných miestach, kde ne je možné striekanie ako sú rohy, kúty, kapsy, úzke priestory a podobne.
- Presvedčte sa, či náter nie je kontaminovaný olejom, vodou, poškodený mrazom a znečistený prachom a pod.
- Presvedčte sa, či je povrch bez záclon, stekancov, zvráskavení, bahenného praskania, pľuzgierov a iných poškodení.
- Presvedčte sa, či farebný odtieň zodpovedá požiadavkám.

## Upozornenie

Tento výrobok je určený na profesionálne použitie. Aplikátori ako aj prevádzkovatelia musia byť vyškolení, skúsení a musia mať patričné technické vybavenie pre správnu aplikáciu náteru. Technici a prevádzkovatelia musia mať zaistené vhodné ochranné pomôcky. Toto upozornenie je uvedené na základe súčasných znalostí o výrobku. Návrhy akýchkoľvek zmien musia byť schválené miestnym zastúpením spoločnosti Nor-Maali.

## Zdravie a bezpečnosť

Venujte pozornosť údajom na etikete kontajnera. Aplikujte v dobre vetranom priestore. Nedýchajte a ani neinhaliujte výpary pri striekaní. Použite respirátory. Zabráňte kontaktu s pokožkou. Znečistenú pokožku opláchnite riedidlom a umyte mydlom a vodou. Pri zasiahnutí očí ich dôkladne vypláchnite a ihneď vyhľadajte lekára.

**V karte bezpečnostných údajov nájdete bližšie informácie o ochrane zdravia, ochranných prostriedkoch a zásadách bezpečnosti pri používaní výrobku.**

## Farebné zmeny

Na niektorých vrchných náteroch sa môže vplyvom počasia a UV žiarenia vytvárať vrstva kriedovatenia povrchu. Nátery navrhované na vyššie teploty povrchy, môžu vykazovať určité zmeny odtieňa pôsobením teploty. Niektoré svetlé odtiene základných náterov môžu vykazovať určité farebné odtiene v závislosti od výrobných šarže. Pokiaľ sa vyžaduje dlhotrvajúca stálosť farby a lesku kontaktujte lokálne zastúpenie pre najvhodnejší návrh náterového systému.

## Poznámka

*Vyššie uvedené informácie sa opierajú o naše súčasné poznatky založené na laboratórnych výsledkoch a praktických skúsenostiach. Keďže výrobok sa často aplikuje za nami nekontrolovaných podmienok, garantujeme výhradne iba kvalitu samotného výrobku. Vyhradzuje si právo na zmenu vyššie uvedeného bez predchádzajúceho upozornenia.*