

# TECHNICKÝ LIST VÝROBKU

## PERMA FILM

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>1. Popis</b>          | Jednosložková povrchová ochranná barva s tolerancí pro podkladní vrstvu určená pro údržbu balastních vodních nádrží a pro průmyslové použití v silně korozních prostředích, možnost nanášení v silných vrstvách   |
| <b>2. Barva</b>          | hliníková šedá, žlutohnědá, bezbarvá, černá   |
| <b>3. Obecné použití</b> | Jednosložková, víceúčelová povrchová barva doporučená pro balastní vodní nádrže, vzduchové komory v lodích, pobřežní a námořní konstrukce. Lze ji také použít k ochraně námořních strojních dílů, nástrojů a zařízení během přepravy po moři a pro zařízení venkovního uskladnění   |
| <b>4. Vlastnosti</b>     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ačkoli ji lze v jednom pracovním kroku aplikovat v silné vrstvě 250<math>\mu</math> m (<i>tloušťka suché vrstvy</i>), doporučuje se aplikovat dva nebo více nátěrů.</li><li>• Vynikající penetrační a přilnavé vlastnosti;</li><li>• Plochá destičková struktura činidel utvářejících vrstvu nátěru poskytuje mechanickou celistvost a fyzickou bariéru proti vnikání vody a kyslíku do vrstvy;</li><li>• Neutralizované stimulanty koroze;</li><li>• Lze ji použít na ručně očištěné plochy (St2/St3), staré nátěry a plochy očištěné vysokotlakou vodou;</li><li>• Vysoká tolerance proti relativní vlhkosti během aplikace (případně blízko rosného bodu) a odolnost proti slané vodě;</li><li>• Složení obsahuje vysoký objem sušiny a mírné rozpouštědlo;</li><li>• Obsahuje lamelový nátěrový tmel (hliníkové šupiny)</li><li>• Aplikace a tvrdnutí při nízkých teplotách (0 ° C);</li><li>• Pomalé uvolňování rozpouštědla, které prodlužuje procesy nanášení a penetrace.</li></ul> |
| <b>5. Povolení</b>       |   |
| <b>6. Uskladnění</b>     | Neomezené. Kontrolní interval 2,5 roku.   |
| <b>7. Balení</b>         | Kbelík á 20 l<br>Kbelík á 5 l<br>Plechovka 5            nevratné obaly<br>Skladovatelnost 20 litrových kbelíků neomezená v originálním obalu.   |

**8. Technické údaje pro použití**

| Aplikováno  | Množství nátěrů | Průměrná tloušťka v $\mu\text{m}$ |       | Netěkavé do obj. % | Teoretická spotřeba $\text{m}^2/\text{l}$ | Tryska / tlak |     |
|-------------|-----------------|-----------------------------------|-------|--------------------|---|---------------|-----|
|             |                 | mokrý                             | suchý |                    |   | mm/inch       | Bar |
| Stětcem     | 4               | 400                               | 250   | 62                 | 2,5                                       | -             | -   |
| Válečkem    | 3               | 400                               | 250   | 62                 | 2,5                                       | -             | -   |
| Bez vzduchu | 2               | 400                               | 250   | 62                 | 2,5                                       | 0,48±0,02     | 180 |

Trvanlivost nátěru závisí mimo jiné na tloušťce nátěru. Tloušťku nátěru lze zvolit podle požadované trvanlivosti a korozního prostředí. U balastních vodních nádrží je společností Germanischer Lloyd a DNV doporučována suchá tloušťka nátěru (dft) minimálně 250  $\mu\text{m}$ .

**9. Doporučený stav podkladu**

Doporučený standard čištění je St 2/St 3 podle ISO 8501-5 s odkazem na ruční metodu nebo použití ručních nástrojů (jehlové oklepávání, osekávání, broušení) a Wa 2 podle ISO 9501-4 nebo WJ-2/WJ-3 podle SSPC-SP/NACE č. 5 s odkazem na použití vodní trysky s tlakem vody minimálně 340 – 700 bar. Když je nádoba používána a standard čištění nemůže dosáhnout St 2 kvůli nedostatečnému vybavení, lze použít základní nátěr Active Rust Pre-Primer. Plochy čištěné na St 2 a St 3 znamenají, že určité množství rzi může na podkladu zůstat i po přípravě povrchu. Podobně jako se rez nesmí od očištěného povrchu odlupovat, starý nátěr se nesmí od podkladu při přetření také odlupovat. Staré nátěry, které budou přetírány, musí být posouzeny minimálně ze dvou hledisek: jejich aktuální hodnoty přilnavosti a jejich charakteristiky (složení, neobvyklé vlastnosti atd.). Ruční a nástrojové čištění běžně neodstraní nečistoty ve rzi. Proto se důrazně doporučuje použít vysokotlaké mytí jako metoda odsolení, která jen podpoří ruční čištění. Protože se nátěr Perma Film aplikuje přes přechodovou zónu rzi a nedotčený starý nátěr, mělo by být stanoveno, zda je podklad pod okrajem starého nátěru suchý. Příliš silná rez ponechaná na podkladu po čištění později penetrovaná aplikací Perma Film může být oslabena a v důsledku toho se může i s novým nátěrem odlupávat.

**9.1 Použití základového nátěru Active Rust Pre-Primer (ARP-P) – FLUID FILM LIQUID A.**

Jak bylo doporučeno výše, když je potřeba provádět nátěr v situaci, kdy je nádoba v provozu, je obtížné splnit požadavky na podklad. Aby došlo k vytvoření účinné ochranné vrstvy na ocelové konstrukci za obtížných podmínek s vysokou vlhkostí, nebo když je povrch očištěn od zbývajících rzi na nižší standard než St2 (tento standard není dokonce v mnoha loděnicích přesto dosažitelný), doporučuje se aplikovat nejtenčí možnou vrstvu nátěru Active Rust Pre-Primer. Tento nátěr ARP-P vynikajícím způsobem penetruje plochy s mikroskopickými póry a prasklinami a zvýšené okraje starých nátěrů, pod kterými může být zachycena vlhkost.

Abyste byl zajištěn co možná nejlepší výsledek aplikace nátěru ARP-P, doporučuje se použít bezvzduchovou nebo pneumatickou stříkací pistoli s nejmenší možnou tryskou, která vytváří vrstvu pouze olejovou mlhovinou. Tloušťka vrstvy by neměla být silnější než 25  $\mu\text{m}$ , což se rovná pokrytí 25 – 40  $\text{m}^2/\text{l}$  v závislosti na hrubosti povrchu. Nátěr ARP-P by měl být penetrován do podkladu asi 6 h, než bude možné aplikovat první vrstvu Perma Film.

## 10. Detaily aplikace

U nátěru PERMA FILM nepotřebuje povrchová barva s vysokou tolerancí žádné míchání a je vhodná pro snadnou aplikaci s minimálním odkapáváním a stékáním, i když ji aplikujete ve velmi vysokých tloušťkách vrstev.

Perma Film lze aplikovat při nízkých teplotách, ale nedoporučuje se aplikovat nátěr, když má podklad teplotu pod nulou a při velké vlhkosti se na něm vytváří námraza. Rovněž se tím velmi prodlužuje doba tvrdnutí před vystavením nátěru vodě.

Perma Film lze aplikovat v jedné vrstvě, ale riziko důlkování bude velmi vysoké. tyto důlky (kráterky) jsou tak malé, že je lze velmi obtížně vidět bez speciálního zařízení. Jsou způsobeny aplikačními vlastnostmi nátěru, t.j. vypouštěním vzduchu a výparů rozpouštědla z nátěru a metodou aplikace. K minimalizaci vzniku důlků z jedné vrstvy v následné vrstvě na stejném místě se aplikuje několik nátěrů překrývajících případné důlky v předchozí vrstvě. Tím se předchází vystavení podkladu působení vody, vlhkosti, nečistot atd.

Doporučujeme používat dvě vrstvy Perma Film. Mokrý tloušťka první vrstvy by měla být 150  $\mu\text{m}$  (suchá vrstva 100  $\mu\text{m}$ ) a mokrá tloušťka druhé vrstvy by měla být 250  $\mu\text{m}$  (suchá vrstva 150  $\mu\text{m}$ ), plus proužková vrstva přes ostré okraje, výřezy a svary a v případě potřeby, jak je popsáno v kapitole 9.1, včetně aplikace další vrstvy Pre-Primer Fluid Film Liquid A. Pro každou vrstvu a proužkovou vrstvu používejte kontrastní barvy (šedá a žlutohnědá) Perma Film Al.

Zvláštní péči byste měli věnovat zadní straně tyčí, hran, otvorů atd.

Doporučuje se aplikovat na tyto povrchy proužkovou vrstvu **štetcem (!)**.

Během aplikace musí být kontrolována mokrá tloušťka vrstvy, aby se předešlo nedostatečnému nebo nadměrnému pokrytí.

Natěrač by měl být vybaven vhodnou respirační maskou..

Při aplikaci Perma Film z 200litrových sudů se doporučuje používat pístové tlačné zařízení z bezvzduchovou jednotkou (nad poměr 45:1) nasazenou do desky pro snadnou aplikaci.

Ředění lakovým benzínem není běžně vyžadováno při teplotě nad +15 °C, ale při nižších teplotách byste měli malé množství přidat (5 % nebo méně). Abyste snížili viskozitu před aplikací při nízkých teplotách, materiál byste měli zahřát na 20 - 25 °C (např. skladování přes noc při okolní teplotě).

Perma Film je fyzikálně schnoucí barva, takže během tvoření vrstvy nátěru nedochází k žádné chemické reakci, pouze k vypařování rozpouštědla. Tuto barvu lze aplikovat a bude uspokojivě schnout bez ohledu na teplotní podmínky, pokud nejsou extrémní. Jedinou věcí, která se mění s teplotou, je rychlost vypařování rozpouštědla (viz tabulka níže). Pro rychlost schnutí je než teplota důležitější dostatečné proudění vzduchu, tj. ventilace k odstranění výparů rozpouštědla. Proto by měla být ventilace zajištěna také tak, aby neexistovala žádná „mrtvá“ nevětraná místa. Abyste zvýšili rychlost schnutí v zimě, doporučujeme pro zajištění ventilace a současně také přívodu teplého vzduchu použití vysoušečů.

Perma Film lze snadno aplikovat bezvzduchovou stříkací pistolí nebo štetcem či válečkem na povrch připravený podle informací uvedených výše. Abyste však dosáhli doporučené tloušťky při aplikaci štetcem (suchá vrstva 250  $\mu\text{m}$  rovnající se mokré tloušťce 400  $\mu\text{m}$  pro údržbu balastních vodních nádrží), bude potřeba provést několik vrstev nátěru.

**11. Tabulka  
tvrdnutí pro  
suchou vrstvu  
125 µm**

| Teplota podkladu | Počáteční tvrdnutí před aplikací druhého nátěru a vystavením mořské vodě |
|------------------|--|
| 5 °C             | 96 hodin   |
| 10 °C            | 48 hodin   |
| 15 °C            | 40 hodin   |
| 20 °C            | 30 hodin   |
| 30 °C            | 24 hodin   |
| 35 °C            | 20 hodin   |

Vystavení slané vodě je povoleno po počáteční době tvrdnutí; mechanická pevnost při vytvrnutí při nízkých teplotách je zpočátku nízká, ale v průběhu času se zvyšuje; během aplikace a doby kdy se z barvy uvolňuje rozpouštědlo během schnutí musí být zachováno odvětrání

**12. Bezpečnostní  
informace**

Proces schnutí lze urychlit použitím suchého a teplého odvětrávání ke zvýšení povrchové teploty.

Nízká teplota a rovněž vysoká vlhkost obecně prodlužují dobu tvrdnutí

Bod vznícení (podle DIN 52213) > 40° C

Pro bezpečnost natěrače a správné provedení nátěru Perma Film je velice důležité, aby všechny díly uzavřeného prostoru byly řádně odvětrány. Stejně tak důležité je přivést do uzavřeného prostoru suchý čerstvý vzduch k odstranění všech výparů. Protože všechny výpary z rozpouštědla jsou těžší než vzduch, průduchy ventilace by měly sahát k nejnižšímu místu uzavřeného prostoru a rovněž do případných konstrukčních dutin.

Ventilace by měla být zajištěna během doby tvrdnutí, aby se zajistilo, že všechna rozpouštědla budou z nátěru odstraněna.

Pro svařování a řezání v lakované oblasti by nádrž měla být bez výparů, což lze zjistit měřením.