

# HEMPEL'S GALVOSIL 15700

BAZA 15709 z HEMPEL'S ZINC METAL PIGMENT 97170

<b>Charakterystyka:</b>	HEMPEL'S GALVOSIL 15700 jest dwuskładnikową, zawierającą rozpuszczalniki organiczne samoutwardzalną nieorganiczną farbą krzemianowo-cynkową. Tworzy powłokę o wyjątkowej odporności na warunki atmosferyczne i ścieranie. Posiada doskonałą odporność chemiczną w zakresie pH 6-9. Zakres temperatur pracy podano poniżej. Nakładać natryskiem bezpowietrznym. Chroni katodowo lokalne uszkodzenia mechaniczne.
<b>Zalecane stosowanie:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Jako antykorozyjny grunt ogólnego stosowania przeznaczony do pracy w ciężkich warunkach korozyjnych.</li><li>2. Jako pojedyncza powłoka do długotrwałej ochrony przed korozją konstrukcji stalowych eksponowanych w środowiskach o średniej i dużej agresywności oraz narażonych na ścieranie.</li><li>3. Jako powłoka w zbiornikach zgodnie z CARGO PROTECTION GUIDE.</li></ol> Spełnia wymagania SSPC-Paint 20, typ 1, poziom 1 i ISO 12944-5.
<b>Temperatura pracy, max:</b>	W warunkach suchych: - odporna na stałą ekspozycję w temperaturze max. do 500°C. - dopuszcza się sporadyczne (gwałtowne) skoki temperatury do 500°C. W przypadku, gdy temperatury pracy są wyższe niż 400°C, zaleca się nałożenie warstwy zewnętrznej HEMPEL'S SILICONE ALUMINIUM 56910. W warunkach suchych odporna na cykliczne zmiany temperatury do 400°C. Odporna na wyższe temperatury w określonych warunkach wilgotności, patrz UWAGI poniżej.
<b>Certyfikaty:</b>	Posiada certyfikat Scientific & Technical Services w zakresie spełnienia wymogów dotyczących tłuszczów i olejów o niskiej zawartości wilgoci zgodnie z FDA. Zatwierdzona przez Lloyd's Register of Shipping jako powłoka przeciwkorozyjna. Spełnia wymagania ustanowione przez ASTM A-490 Class „B”.
<b>Dostępność:</b>	Wymaga potwierdzenia.
<b>DANE FIZYKOCHEMICZNE:</b>	
Kolory/ Nr koloru:	stalowo-szary/ 19840
Połysk powłoki:	matowa
Części stałe, % obj.:	64 ± 1
Wydajność teoretyczna:	12,8 m <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup> - 50µm
Temperatura zapłonu:	14°C
Gęstość:	2,65 kg/dm <sup>3</sup>
Sucha na dotyk:	około 30 minut w min. 20°C (65-75% wilgotności względnej)
Pełne utwardzenie:	16 godzin w 20°C (75% wilgotności względnej) (patrz UWAGI poniżej)
V.O.C.:	435 g/dm <sup>3</sup>
Czas składowania:	1 rok (25°C) dla cieczy 15709 i 3 lata dla Hempel's zinc metal pigment 97170 (przechowywanego w zamkniętych pojemnikach) od daty produkcji. Czas składowania zależy od temperatury przechowywania, powyżej 25°C ulega skróceniu. Nie przechowywać w temperaturze powyżej 40°C. Czas składowania został przekroczony, jeżeli płyn zżelował lub po zmieszaniu składników tworzy żel.
<i>Stale fizyczne mogą różnić się w zakresie normalnych odchyłek produkcyjnych przedstawionych w normie ISO 3534-1. Dalsze wyjaśnienia znajdują się w „Objaśnieniach” w Katalogu Hempela.</i>	
<b>SPOSÓB APLIKACJI:</b>	
Proporcje mieszania składników dla 15700:	Ciecz 15709 : Hempel's zinc metal pigment 97170 3,1 : 6,9 wagowo (Proporcje mieszania objętościowo – patrz UWAGI poniżej)
Metoda nakładania:	natrysk bezpowietrzny                      natrysk powietrzny                      pędzel (zaprawki)
Rozcieńczalnik (max obj.):	08700 (30%)                                      08700 (50%)                                      08700 (10%)
Przydatność mieszaniny do stosowania:	4 godziny (20°C)
Średnica dyszy:	0,019” – 0,023”
Ciśnienie w dyszy:	10MPa (Dane dotyczące natrysku bezpowietrznego podane są orientacyjnie i mogą ulec korekcie)
Czyszczenie narzędzi:	THINNER 08700
Grubość powłoki (DFT):	50µm (patrz UWAGI poniżej)
Grubość warstwy (WFT):	75µm
Czas do nałożenia następnej warstwy:	min po całkowitym utwardzeniu (patrz UWAGI poniżej) max nie określa się (patrz UWAGI poniżej)

## 2. HEMPEL'S GALVOSIL 15700

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:	Odłuszczyć powierzchnię stosując detergent, sole i inne zanieczyszczenia zmyć wodą słodką pod wysokim ciśnieniem. Obróbka strumieniowo-ścierna z użyciem ostrego ścierniwa do min Sa 2,5, profil powierzchni zgodny z Rugotestem No.3, BN10, Keane-Tator Comparator, min 3.0 G/S lub ISO Comparator rough MEDIUM (G). W przypadku nowej stali ekspozowanej w środowisku przemysłowym o średniej agresywności i bez szczególnych wymagań co do trwałości powłoki, wystarczające przygotowanie podłoża określa stopień SSPC-SP6. Patrz INSTRUKCJA APLIKACJI i SPECYFIKACJA MALOWANIA dla zbiorników ładunkowych.
WARUNKI APLIKACJI:	Powierzchnia musi być czysta i sucha o temperaturze wyższej od temperatury punktu rosy, aby uniknąć kondensacji. Minimalna temperatura stali 0°C, maksymalna 40°C. Utwardzanie wymaga minimum 65% wilgotności względnej i jest spowolnione w niższych temperaturach. Patrz INSTRUKCJA APLIKACJI.
POWŁOKA NASTĘPNA:	<b>Powłoka w zbiornikach:</b> nie stosuje się żadnych innych farb gdy specyfikowany jest HEMPEL'S GALVOSIL 15700. Inne zgodnie ze specyfikacją.
UWAGI: Temperatury pracy:	Niektóre <b>certyfikaty</b> są wystawione na poprzednio obowiązujący numer asortymentu 1570. Jeżeli powłoka nałożona jest <b>pod izolacją</b> (dotyczy powierzchni pracujących w wysokich temperaturach), istotne jest, aby podczas wyłączeń instalacji nie następowało penetrowanie wilgoci przez izolacje. W przeciwnym przypadku, przy ponownym wzroście temperatury i obecności wilgoci, nastąpi przyspieszony proces korozji podłoża. <b>Temperatura pracy w środowisku wody nie zasolonej:</b> max 60°C. <b>Temperatura pracy w innych cieczach:</b> zgodnie z CARGO PROTECTION GUIDE. Mycie gorącą wodą morską i czyszczenie parą (pod niskim ciśnieniem) nie powinno być wykonywane na powłokach eksploatowanych krócej niż miesiąc. Odnośnie dopuszczalnych temperatur kontaktować się z biurem HEMPLA.
Grubość powłoki:	<b>Przy zastosowaniu jako powłoka przeciwkorozyjna w systemie malarskim z warstwą nawierzchniową pracującą w ciężkich warunkach korozyjnych</b> zalecana grubość wynosi 50-80µm (75-125µm grubości warstwy). Przed nakładaniem kolejnych warstw patrz INSTRUKCJA APLIKACJI. Do długotrwałej ochrony <b>bez warstwy nawierzchniowej</b> , zalecana grubość powłoki wynosi 75µm (100-125µm grubości warstwy). W zbiornikach zalecana grubość powłoki wynosi 100µm (150µm grubości warstwy), ale można także stosować powłokę o grubości 125µm (200µm grubości warstwy). <b>Wysoka temperatura pracy:</b> Aby uniknąć spękań powłoki, ważne jest, aby jej grubość wynosiła max 40-50µm, szczególnie w przypadku, gdy powłoka pracuje w warunkach nagłych zmian temperatury. (Zakres grubości powłoki nie uwzględnia współczynników korekcyjnych zawartych w normie ISO 19840 stosowanych przy pomiarze grubości powłok na chropowatych powierzchniach).
Mieszanie:	Aby wymieszać części zawartości opakowań, należy zastosować następujące proporcje mieszania składników: odmierzyć 7,4 części objętościowe cieczy 15709, a następnie dodać 2,6 części objętościowe Hempel's zinc metal pigment 97170 (razem 10 części objętościowych).
Rozcieńczanie: Nakładanie kolejnych warstw:	Przy aplikacji w wysokich temperaturach użyć specjalnego rozcieńczalnika.  Czasy do nałożenia kolejnych warstw ściśle zależą od temperatury i wilgotności. Odchylenia od warunków standardowych mogą skrócić lub wydłużyć czasy do nałożenia kolejnej warstwy. Pełne utwardzenie uzyskamy po: 0°C i min 75% wilgotności względnej: 3 dniach 10°C i min 75% wilgotności względnej: 36 godzinach 20°C i min 75% wilgotności względnej: 16 godzinach (Utwardzanie może przebiegać także w temperaturach poniżej 0°C, ale jest to bardzo powolny proces) Patrz INSTRUKCJA APLIKACJI.
Utwardzanie, zbiorniki ładunkowe:	Przed oddaniem zbiorników ładunkowych do użytku, powłoka musi być całkowicie utwardzona. Zaleca się 2-3 krotne mycie zbiorników wodą słodką pod niskim ciśnieniem, w temperaturach otoczenia. Pomiędzy kolejnymi myciami, zbiorniki pozostawić mokre. Patrz INSTRUKCJA APLIKACJI..
Uwaga: Warunki BHP:	<b>HEMPEL'S GALVOSIL 15700 jest przeznaczony tylko do użytku profesjonalnego.</b> Stosować z zachowaniem środków ostrożności. Opakowania są dostarczane z odpowiednimi oznaczeniami bezpieczeństwa, których należy przestrzegać. Stosować się do zaleceń zawartych w Kartach Charakterystyki Niebezpiecznej Substancji Chemicznej oraz przestrzegać polskich przepisów bezpieczeństwa. Nie wdychać, unikać kontaktu ze skórą i oczami, nie połykać. Zachować środki ostrożności z uwagi na możliwość wystąpienia ryzyka zaprószenia ognia lub wybuchu, oraz chronić środowisko. Nakładać tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Niniejsza karta katalogowa zastępuje poprzednio wydaną. Definicje i pojęcia wyjaśnione są w Objaśnieniach w katalogu. Dane, specyfikacje oraz zalecenia ujęte w niniejszej karcie katalogowej są wynikiem testów i doświadczeń prowadzonych w ściśle określonych warunkach. Ich aktualność, kompletność i dopuszczalność w warunkach rzeczywistych nie jest gwarantowana i zgodność z nimi musi być określona przez Użytkownika. Dostawa produktów oraz doradztwo techniczne są zgodne z OGÓLNYMI WARUNKAMI SPRZEDAŻY, DOSTAW I OBSŁUGI firmy Hempel, chyba że ustalono inaczej na piśmie. Producent i Sprzedawca nie ponosi innej odpowiedzialności, poza ujętą w Ogólnych Warunkach, za wyniki, defekty, bezpośrednie lub pośrednie uszkodzenia będące efektem zastosowania produktu. Karta katalogowa może ulec zmianie bez powiadomienia, a po pięciu latach od daty wydania automatycznie traci ważność.  
Wydana przez HEMPEL A/S

# INSTRUKCJA APLIKACJI

Produktu opisanego w karcie katalogowej.

## HEMPEL'S GALVOSIL 15700

<b>Zakres:</b>	Instrukcja zawiera informacje dotyczące przygotowania powierzchni, sprzętu do malowania oraz nakładania farby HEMPEL'S GALVOSIL 15700. Wymienione niżej główne zasady mogą być w razie potrzeby uzupełnione o dodatkowe szczegóły np. dla dużych, nowych budów, nowych konstrukcji lub naprawy istniejących już powłok.
<b>Konstrukcje stalowe:</b>	<p>Np. dla powłok w zbiornikach ładunkowych zaleca się: Wszystkie szwy spawalnicze muszą być odpowiednio przygotowane (tzn. bez szczelin, podtopień) aby mogły być skutecznie chronione przez powłokę. Występujące wady należy usunąć przez spawanie lub szlifowanie. Wszystkie odpryski spawalnicze i wady walcownicze muszą być usunięte. Wszystkie ostre krawędzie muszą być usunięte lub zaokrąglone tak, aby możliwym było uzyskanie specyfikowanej grubości powłoki na całej powierzchni. Promień zaokrąglenia powinien wynosić około 1-2mm. Jakość stali musi odpowiadać klasie pierwszej, nie skorodowanej więcej niż na wzorcu B wg ISO 8501-1:2007.</p> <p><b>Uwaga:</b> porowate powierzchnie, jakie występują w niektórych odlewach żeliwnych nie mogą być prawidłowo zabezpieczone za pomocą farb krzemianowo-cynkowych. Farby krzemianowo-cynkowe mogą również nie nadawać się do zabezpieczania głęboko skorodowanej stali.</p> <p>Wszystkie prace montażowe (spawanie, cięcie gazowe, szlifowanie) muszą być zakończone przed rozpoczęciem przygotowania powierzchni do malowania.</p>
<b>Przygotowanie powierzchni:</b>	<p>Przed obróbką strumieniowo-ścierną powierzchnię stali odtłuścić stosując detergent, sole i inne zanieczyszczenia zmyć wodą słodką pod wysokim ciśnieniem. Pozostałości alkaliczne i inne zmyć wodą słodką i szorować twardą szczotką. Kontrola obecności zanieczyszczeń według oddzielnej instrukcji. W pracach remontowych przed odtłuszczeniem i myciem zaleca się zgrubną obróbkę strumieniowo-ścierną, celem usunięcia wszystkich słabo związanych warstw.</p> <p><b>Stare powierzchnie stalowe:</b> obecne we wżerach korozyjnych sole lub pozostałości chemikaliów mogą spowodować konieczność ponownego mycia powierzchni wodą z detergentem oraz stosowania obróbki strumieniowo-ścierniej.</p> <p>Po pierwszym czyszczeniu strumieniowo-ściernym wykonuje się dokładne odpylenie, aby sprawdzić czy występują ślady chemikaliów oraz przeprowadza się kontrolę na obecność rozpuszczalnych w wodzie soli (stosowne informacje zamieszczone są w oddzielnej instrukcji). W przypadku występowania wżerów konieczne jest specjalne postępowanie – pytać o specjalne wytyczne.</p> <p>Obróbkę strumieniowo-ścierną z użyciem ostrego ścierniwa do minimum Sa 2,5 wg ISO 8501-1:2007.</p> <p>Aby uzyskać pełną odporność na chemikalia zgodnie z CARGO PROTECTION GUIDE, powierzchnia stali musi być oczyszczona do Sa 2,5 – 3 zgodnie z ISO 8501-1:2007, przy czym dopuszcza się lekkie zaciemnienie powierzchni stali podczas malowania.</p> <p>Chropowatość powierzchni zgodna z Rugotestem No.3, minimum BN10, Keane-Tator Surface Comparator, G/S minimum 3,0 lub ISO 8503/1 rough Medium (G).</p> <p>W przypadku nowej stali ekspozowanej w środowisku przemysłowym o średniej agresywności i bez szczególnych wymagań co do trwałości powłoki, wystarczające przygotowanie podłoża określa stopień SSPC-SP6.</p> <p><b>Uwaga:</b> mniejsza chropowatość powierzchni niż specyfikowana, spowoduje zmniejszenie adhezji i zwiększy skłonność powłoki do pękania.</p> <p>Należy użyć śrutu stalowego, piasku kwarcowego, krzemianu glinu lub innych nie zanieczyszczonych ostrokrawędziowych ścierniw wysokiej jakości. Kontrolę czystości ścierniwa przeprowadzić zgodnie z oddzielną instrukcją. Zastosowanie śrutu stalowego o granulacji 0,2-1,2 mm lub krzemianu glinu 0,4-1,8 mm zapewnia wymaganą chropowatość powierzchni (ciśnienia w dyszy 0,6-0,7 MPa). Sprężone powietrze używane do czyszczenia musi być czyste i suche. Kompresory muszą być wyposażone w separator oleju i wody. Po zakończeniu czyszczenia pozostałe ścierniwo i pył usunąć. Ścierniwo nie usunięte zmieść czystymi szczotkami, następnie ponownie odpylić powierzchnię.</p>

Szczególnie ważne jest systematyczne wykonanie czyszczenia strumieniowo-ściernego z uwagi na późniejsze trudności w ocenie zapyłonych powierzchni.

**Stare powłoki w zbiornikach:** muszą być całkowicie usunięte. Jeśli na powierzchni stali obecne są wżery korozyjne, postępować zgodnie z zaleceniami podanymi powyżej: „Stare powierzchnie stalowe”.

**Powierzchnie zagruntowane:** do ochrony czasowej, jeśli to konieczne, użyć gruntu krzemianowo-cynkowego, takiego jak HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15890 w kolorze czerwonym.

Przed nałożeniem kolejnej warstwy GALVOSIL 15700, nienaruszony grunt omieść ścierniwem, w celu uzyskania specyfikowanej chropowatości. Wymagane jest równomierne omiatanie aby usunąć min. 70% gruntu; a następnie pozostały brud i sole cynku usunąć podciśnieniowo, celem zapewnienia przyczepności.

Szwy spawalnicze, miejsca skorodowane, powierzchnie przepalone i pokryte gruntami innymi niż krzemianowo-cynkowe (np. HEMPEL'S SHOPPRIMER ZS 15890) dokładnie oczyścić strumieniowo-ściernie, zgodnie z zasadami podanymi powyżej.

#### Sprzęt do aplikacji:

GALVOSIL 15700 może być nakładany natryskiem powietrznym (ze zbiornikiem ciśnieniowym), bezpowietrznym lub pędzlem.

**Parametry sprzętu do natrysku powietrznego:** standardowy sprzęt do natrysku z mechanicznym mieszadłem, regulatorem ciśnienia, filtrami powietrza i wody.

Wąż powietrza: 10mm, średnica wewnętrzna 3/8"  
Wąż materiałowy: 13mm, średnica wewnętrzna 1/2"

Wężę powinny być możliwie krótkie, nie przekraczające 10 metrów długości.

Ciśnienie w zbiorniku: 0,25-0,5 MPa  
Ciśnienie rozpylające: 0,15-0,25 MPa  
Średnica dyszy: 1,8-2,2 mm (0,070" – 0,085")

*(Dane dotyczące natrysku bezpowietrznego podane są orientacyjnie i mogą ulec korekcie)*

Maksymalne rozcieńczenie – 50% THINNER 08700.

Zbiornik ciśnieniowy umieścić na tym samym poziomie lub wyżej niż pistolet podczas natrysku. Alternatywnie zamiast zbiornika ciśnieniowego można zastosować pompę tłokową (10:1). Umożliwi to użycie dłuższych węży i utrzymywanie pistoletu natryskowego wyżej niż pompa.

W przypadku malowania powierzchni od dołu, należy co pewien czas czyścić pistolet natryskowy rozcieńczalnikiem THINNER 08700, aby zapobiec zatykaniu się dyszy.

W przypadku natrysku powietrznego, regulację ciśnienia powietrza rozpylającego i ciśnienia w zbiorniku można wykonać w następujący sposób:

1. Odciać powietrze rozpylające.
2. Wyregulować ciśnienie w zbiorniku tak, aby z pistoletu natryskowego strumień farby osiągał szerokość 60cm.
3. Włączyć powietrze rozpylające używając możliwie najniższego ciśnienia.

**Parametry sprzętu do natrysku bezpowietrznego:** zaleca się duże, wolno pracujące pompy o przełożeniu np. 30:1 i wydajności 8-12 dm<sup>3</sup>/min. Wewnętrzny filtr - 250µm, 60 mesh.

Uszczelki: teflonowe  
Średnica dyszy: 0,019" – 0,023"  
Kąt natrysku: 40° – 70°  
Ciśnienie w dyszy: 10-15 MPa

*(Dane dotyczące natrysku bezpowietrznego podane są orientacyjnie i mogą ulec korekcie)*

Max rozcieńczenie – 30% THINNER 08700.

#### Rozcieńczanie:

Ilość koniecznego rozcieńczalnika zależy od panujących warunków: temperatury, wilgotności, wiatru / wentylacji, metody natrysku, sprzętu itp.

W przypadku dodania dużej ilości rozcieńczalnika i/lub długich przerw w aplikacji, utrzymywać recyrkulację wymieszanej farby w węzłach, celem uniknięcia sedymentacji cząstek cynku.

Po aplikacji warstwa **musi być mokra i gładka**.

Zbyt mała ilość dodanego rozcieńczalnika jest przyczyną suchego natrysku, a zbyt duża ilość powoduje zacieki, osadzanie się cząstek cynku na dnie pojemnika lub w węzłach.

**Czyszczenie sprzętu:**

Po użyciu cały sprzęt umyć dokładnie rozcieńczalnikiem THINNER 08700.

Natrysk powietrzny: w przypadku krótkich przerw w aplikacji, aby zapobiec osadzaniu się cynku na iglicy, pistolet natryskowy umieścić w rozcieńczalniku THINNER 08700 i przepuścić przez niego trochę powietrza. W przypadku dłuższych przerw umyć pistolet rozcieńczalnikiem THINNER 08700.

**Mieszanie:**

- a. Nie otwierać opakowań, aż do bezpośredniego użycia. Każdorazowo użyć całej zawartości dwóch opakowań, celem zapewnienia odpowiedniego składu mieszaniny. Składniki pozostawione w opakowaniach nie mogą być później użyte. HEMPEL'S ZINC METAL PIGMENT 97170 zabezpieczyć przed wilgocią.
- b. Wymieszać GALVOSIL 15709 LIQUID (ciecz) przed połączeniem składników.
- c. HEMPEL'S ZINC METAL PIGMENT 97170 wsypać powoli do cieczy, stale mieszając. Nie mieszać w innej kolejności. Kontynuować mieszanie do czasu, gdy w mieszaninie znikną grudki.
- d. Przepędzić przez sito 160-250µm, 60-8- mesz (250-160 DIN Norm. 4188).

**Przydatność mieszaniny do stosowania:**

4 godziny w 20°C.

**Temperatura farby:**

W gorącym klimacie ważne jest, aby puszki z cieczą zabezpieczyć przed nasłonecznieniem (temperatura farby niższa niż 30°C) aby uniknąć nadmiernego „suchego natrysku”.

**Procedura aplikacji, ogólnie:**

Utrzymywać ciągłe mieszanie farby podczas aplikacji. Pistolet natryskowy trzymać pod kątem prostym, w odległości 30-50cm do powierzchni, nakładając równoległe, równe pasma z około 50% zakładką.

Poza poprawną techniką natrysku, ilość dodanego rozcieńczalnika musi być tak dobrana, aby umożliwić poprawne formowanie się powłoki. **Po aplikacji warstwa musi być mokra i gładka. Ważne jest, aby unikać „suchego natrysku”.**

Do malowania elementów o skomplikowanych kształtach, stosować dysze o małych rozmiarach (z małym otworem i o małym kącie natrysku); regularne powierzchnie malować dyszami większymi.

Grubość warstwy musi być mierzona bezpośrednio po nałożeniu, niemniej z powodu szybkiego schnięcia jest to wartość orientacyjna.

**Procedura aplikacji w zbiornikach:**

Przy zastosowaniu jako powłoka w zbiornikach, HEMPEL'S GALVOSIL 15700 jest specyfikowana w grubościach 1×100µm – min 80µm, max 150µm

Zaleca się nakładanie dwóch warstw techniką „mokre na prawie suche”. Nałożyć pierwszą warstwę, a następnie w ciągu 15-30 minut drugą, podczas gdy pierwsza jest jeszcze ciemna i nie stała się szara.

Przy tej procedurze HEMPEL'S GALVOSIL 15700 musi być rozcieńczony około 15%, aby uniknąć nadmiernych grubości powłok.

Zbyt grubą warstwę, na szwach spawalniczych, w narożach, wygładzić używając płaskiego pędzla o szerokości około 1,5cm.

**Podczas malowania zbiorników, ważne jest, aby unikać suchego natrysku, który świadczy o nieprawidłowej powłoce.**

Nieprawidłowo nałożona warstwa HEMPEL'S GALVOSIL15700 może nie utworzyć powłoki.

**Powierzchnie pokryte suchym natryskiem muszą być wygładzone szpachlą (zaokrąglone naroża) lub delikatnie szlifowane papierem ściernym lub czyściwem („3M”, „Scotch-brite”).**

**Na wygładzone, odkurzone powierzchnie, nałożyć cienką warstwę HEMPEL'S GALVOSIL 15700 z użyciem 20-25% rozcieńczalnika.**

**Uwaga:** Czas do nakładania kolejnej warstwy można wydłużyć o kilka godzin, pod warunkiem utrzymania stałej, niskiej wilgotności względnej powietrza. Niemniej zaleca się zakończyć aplikację jak najszybciej, na tej samej zmianie.

**„Wyróbki”:**

Wszystkie trudne do pokrycia natryskiem powierzchnie powinny być dodatkowo „wyrobite” pędzlem tuż przed malowaniem, lub jeżeli to konieczne, po natrysku.

**Mikroklimat:**

Warunki klimatyczne podczas aplikacji i przed odbiorem powłok:

Minimalna temperatura podłoża 0°C.

Maksymalna temperatura podłoża powinna wynosić około 40°C. Dopuszcza się wyższe temperatury stali pod warunkiem, że stosując dodatkowe rozcieńczenie i prawidłową aplikację uniknie się suchego natrysku. W skrajnych przypadkach, może być konieczne zmniejszenie grubości powłoki. W ciepłym klimacie zaleca się wykonanie malowania w porze nocnej.

Temperatura podłoża musi być o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

Podczas nakładania i wysychania powłok w przestrzeniach zamkniętych dostarczyć odpowiednią ilość powietrza, aby zapewnić właściwe odparowanie rozpuszczalnika. Wszystkie powierzchnie muszą być wentylowane. Unikać bezpośredniego nadmuchu na świeżą warstwę.

**Schnięcie i utwardzanie, wentylacja:** Właściwe formowanie się powłoki zależy od odpowiedniej wentylacji podczas schnięcia.

Przy malowaniu zbiorników (podczas aplikacji i do wyschnięcia powłok) wskazane jest stosowanie wentylacji zapewniającej uzyskanie 10% dolnej granicy wybuchowości DGW.

Do czasu całkowitego wyschnięcia 1dm<sup>3</sup> nie rozcieńczonej farby HEMPEL'S GALVOSIL 15700 wydziela 160dm<sup>3</sup> par rozpuszczalnika.

Dolna granica wybuchowości DGW wynosi 0,5%.

Aby spełnić ogólne wymaganie bezpieczeństwa –10% dolnej granicy wybuchowości teoretyczna wentylacja wynosi 320m<sup>3</sup> powietrza na 1 dm<sup>3</sup> farby.

Ponieważ pary rozpuszczalnika są cięższe od powietrza, konieczna jest wymuszona wentylacja wyciągowa z najniższych części zbiornika.

W czasie do pełnego utwardzenia wystarczające będzie kilka wymian powietrza na godzinę. Unikać „kieszeni” nieruchomego powietrza.

Dodatkowych informacji udzieli firma HEMPEL.

W praktyce względy bezpieczeństwa mogą wymagać mocniejszej wentylacji.

Podczas nakładania i schnięcia powłok zalecane jest utrzymanie niskiej wilgotności względnej. Od tego czasu, wzrost wilgotności powinien następować w sposób naturalny np. po wyłączeniu urządzeń osuszających i dzięki naturalnej wentylacji. Zaleca się utrzymywać pracę urządzeń osuszających do momentu przeprowadzenia pomiarów grubości powłoki i jeśli to konieczne, do zakończenia nakładania ostatniej warstwy.

**Czas utwardzania:**

Utwardzanie zależy od temperatury podłoża i wilgotności względnej.

W 20°C i przy min 75% wilgotności względnej, czas utwardzania wynosi min 16 godzin. Przy niższych temperaturach i wilgotności względnej, czas utwardzania znacznie rośnie. Patrz karta katalogowa produktu.

W czasie utwardzania wilgotność względna powinna wynosić minimum 65%, a temperatura minimum -10°C. Mycie wodą zbiorników wspomaga proces utwardzania, lecz jeśli to możliwe nie wykonywać tego zabiegu przed osiągnięciem stanu „niemal pełnego utwardzenia” – patrz poniżej.

Powłoka wykazuje odporność na lekkie spryskiwanie wodą po 1-2 godzinach w 20°C i przy 75% wilgotności względnej. **Przy niskiej wilgotności, utwardzanie można przyspieszyć zraszając powierzchnię wodą (po 1-2 godzinach od momentu aplikacji) i utrzymując mokrą powierzchnię aż do zakończenia procesu utwardzania. Jeżeli do tego celu użyto stoney wody, to przed nałożeniem kolejnej warstwy powierzchnię zmyć wodą słodką.**

**Stopień utwardzenia:**

Można sprawdzić pocierając powłokę szmatką nasączoną rozcieńczalnikiem THINNER 08700. Jeśli powłoka pozostanie nienaruszona, utwardzenie uznaje się za wystarczające i można nakładać kolejną warstwę innej farby (w zbiornikach ładunkowych stopień utwardzenia powłoki może być określony jako „niemal pełne utwardzenie”).

**Całkowite utwardzenie umożliwiające ładowanie:**

Przed oddaniem zbiorników do użytku powłoka musi być całkowicie utwardzona. Zapewnia to 2-3 krotne mycie zbiorników wodą słodką pod niskim ciśnieniem, po wcześniejszym sprawdzeniu stopnia „niemal pełnego utwardzenia” w sposób wymieniony powyżej. Normalny cykl mycia przy użyciu sprzętu wynosi pół godziny, a przerwa pomiędzy płukaniem pół do jednego dnia. Pomiędzy kolejnymi myciami zbiorniki pozostawić mokre.

Pełne utwardzenie sprawdza się pocierając powłokę ketonem etylo-metylowym.

Tak sprawdzona powłoka, będzie miała pełną odporność zgodnie z CARGO PROTECTION GUIDE.

W przypadku aplikacji w zbiornikach przeznaczonych na ładunki wrażliwe na węglowodory np. metanol, przed załadunkiem zaleca się wykonanie testu na obecność rozpuszczalników węglowodorowych zawartych w HEMPEL'S GALVOSIL 15700. W przypadku gdy test jest pozytywny (niepełne utwardzenie powłoki), zmyć zbiornik wodą słodką.

Pełna twardość uzyskana będzie pod wpływem działania czynników atmosferycznych.

**Zalecana grubość powłoki:**

Do długotrwałej ochrony z powłoką nawierzchniową pracującą w ciężkich warunkach: 50µm grubości powłoki, 75µm grubości warstwy (bez rozcieńczania).

Do długotrwałej ochrony, bez powłoki nawierzchniowej: 75-100µm grubości powłoki, 125-150µm grubości warstwy (bez rozcieńczania).

W zbiornikach: można specyfikować 100µm grubości powłoki, 150µm grubości warstwy (bez rozcieńczania).

W zbiornikach pomiar grubości powłoki powinien być kontrolowany według reguły 80-20. Oznacza to, że 80% indywidualnych pomiarów grubości musi być równa lub większa od grubości specyfikowanej (100µm) i wśród pozostałych pomiarów żaden nie może być mniejszy od 80% grubości specyfikowanej.

We wręgach, usztywnieniach i innych podobnych, trudniej dostępnych powierzchniach, pomiar grubości powłoki może być kontrolowany zgodnie z regułą 70-30.

**Unikać powłok o grubości wyższej niż 150µm, ze względu na ryzyko ich pękania i łuszczenia się.** Zgodnie z przyjętymi regułami, „pomiar” jest wartością średnią trzech pojedynczych pomiarów wykonanych w bliskim sąsiedztwie.

**Uwaga:** zwrócić szczególną uwagę na uzyskanie właściwych grubości powłok na szwach spawalniczych, krawędziach, narożach, usztywnieniach itp.

**Czas do nałożenia dodatkowa warstwy (tej samej farby):**

Powłokę o zbyt niskiej grubości można uzupełnić nakładając dodatkową warstwę HEMPEL'S GALVOSIL 15700. Przygotowanie podłoża i rozcieńczanie – zgodnie z „Aplikacja w zbiornikach”.

Nałożenie dodatkowej warstwy wykonać przed pełnym utwardzeniem powłoki poprzedniej tj. w czasie jej utwardzania przy niskiej wilgotności względnej. Wilgotność względna musi być niższa niż 60%, maksymalnie 65% oraz do momentu malowania, powierzchnia nie może być eksponowana w zewnętrznych warunkach atmosferycznych i narażona na jakiegokolwiek zanieczyszczenia.

**Wydajność:**

Teoretyczna (na gładkiej powierzchni):

Grubość powłoki, µm	m <sup>2</sup> /dm <sup>3</sup>
50	12,8
75	8,5
100	6,4

Praktyczna (ze współczynnikiem strat 1,8):

Grubość powłoki, $\mu\text{m}$	$\text{m}^2/\text{dm}^3$
50	7,1
75	4,7
100	3,6

**Czas do nałożenia kolejnej warstwy:** GALVOSIL 15700 musi być w pełni utwardzony przed nałożeniem pełnego systemu malarskiego.  
**(inne farby)**

**Procedura aplikacji warstwy nawierzchniowej:**

Nie sezonowane powłoki krzemianowo-cynkowe są porowate i dlatego w następnej warstwie może wystąpić „oczkwowanie”.

Jednym ze sposobów zmniejszenia ryzyka występowania tego zjawiska jest nałożenie farby z zastosowaniem techniki „mist coat”: na powierzchnię nakłada się cienką warstwę nie rozcieńczonej farby, pozostawia do odparowania, a następnie nakłada się pozostałą warstwę nawierzchniową.

Niektóre produkty HEMPLA znacznie zmniejszają ryzyko występowania „oczkwowania”, gdy nakładane są bezpośrednio na powłokę cynkowo-krzemianową. Patrz specyfikacja malowania. Jako powłoki nawierzchniowe zaleca się stosowanie farb należących do zaawansowanych systemów malarskich, np. asortymentu HEMPADUR.

**Czyszczenie podłoża:**

Czyszczenie przed nałożeniem warstwy nawierzchniowej zależy od stanu powłoki:

1. Powłoka krzemianowo-cynkowa z niewielką ilością produktów korozji cynku:
  - a. Odtłuścić stosując detergent.
  - b. Produkty korozji cynku zmyć wodą słodką pod ciśnieniem 20-35 MPa, zachowując 15-20cm odległość dyszy od powierzchni.

Powierzchnię lekko zniszczoną, po 1-2 miesiącach ekspozycji w łagodnym środowisku korozyjnym zmyć wodą słodką oraz jeżeli to konieczne, z równoczesnym przecieraniem powierzchni nylonową szczotką o sztywnym włosiu. Przed nałożeniem kolejnej warstwy sprawdzić czy powłoka jest całkowicie wyschnięta.

2. Powłoka krzemianowo-cynkowa z obecnymi na powierzchni produktami korozji cynku, których nie można usunąć w sposób opisany powyżej:
  - a. Odtłuścić stosując detergent.
  - b. Produkty korozji cynku usunąć strumieniowo-ściernie; ścierniwo i pył usunąć podciśnieniowo.
  - c. Uzupełnić warstwę cynku jakimkolwiek rozpuszczalnikowym produktem typu GALVOSIL lub stosując farby epoksydowe zawierające cynk (HEMPADUR ZINC).
3. Miejsca uszkodzone, przepalone, odpryski spawalnicze:
  - a. Odtłuścić stosując detergent.
  - b. Usunąć odpryski spawalnicze.
  - c. Oczyszczyć strumieniowo-ściernie do minimum Sa 2,5; ścierniwo i pył usunąć podciśnieniowo.
  - d. Uzupełnić warstwę cynku jakimkolwiek rozpuszczalnikowym produktem typu GALVOSIL lub stosując farby epoksydowe zawierające cynk (HEMPADUR ZINC).

**Warunki BHP:**

Stosować z zachowaniem środków ostrożności. Opakowania są dostarczane z odpowiednimi oznaczeniami bezpieczeństwa, których należy przestrzegać. Stosować się do zaleceń zawartych w Kartach Charakterystyki Niebezpiecznej Substancji Chemicznej oraz przestrzegać polskich przepisów bezpieczeństwa. Nie wdychać, unikać kontaktu ze skórą i oczami, nie połykać. Zachować środki ostrożności z uwagi na możliwość wystąpienia ryzyka zaprószenia ognia lub wybuchu, oraz chronić środowisko. Nakładać tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach.

Niniejsza karta katalogowa zastępuje poprzednio wydaną. Definicje i pojęcia wyjaśnione są w Objaśnieniach w katalogu. Dane, specyfikacje oraz zalecenia ujęte w niniejszej karcie katalogowej są wynikiem testów i doświadczeń prowadzonych w ściśle określonych warunkach. Ich aktualność, kompletność i dopuszczalność w warunkach rzeczywistych nie jest gwarantowana i zgodność z nimi musi być określona przez Użytkownika. Dostawa produktów oraz doradztwo techniczne są zgodne z OGÓLNYMI WARUNKAMI SPRZEDAŻY, DOSTAW I OBSŁUGI firmy Hempel, chyba że ustalono inaczej na piśmie. Producent i Sprzedawca nie ponosi innej odpowiedzialności, poza ujętą w Ogólnych Warunkach, za wyniki, defekty, bezpośrednie lub pośrednie uszkodzenia będące efektem zastosowania produktu. Karta katalogowa może ulec zmianie bez powiadomienia, a po pięciu latach od daty wydania automatycznie traci ważność.

Wydana przez HEMPEL A/S