

Farby ekranujące – Karta techniczna **Wersja: 2020/04**

	HSF 54	HSF 64	PRO 54	TEC 54	NSF 34
Krótki opis	Nasz najlepiej sprzedający się produkt, sprawdzony dziesiątki tysięcy razy. Farba „wszystko w jednym”, jeśli trudno jest zdecydować.	Farba dyspersyjno-krzemianowa bez środków konserwujących. Minimalistyczna formuła.	Techniczna nasza najlepsza farba, na bazie włókien węglowych. Cechuje się twardą powierzchnią, która nie brudzi.	Cechuje się bardzo drobną pigmentacją wynoszącą jedynie 5 µm. Odpowiednia do zastosowań technicznych	Do ekranowania wyłącznie pól elektrycznych niskiej częstotliwości (LF). produkt, sprawdzony dziesiątki tysięcy razy.
Jako farba ekranująca pola elektromagnetyczne					
Zastosowanie	Ekranowanie pomieszczeń/ budynków	Ekranowanie pomieszczeń/ budynków	Ekranowanie pomieszczeń/ budynków	Ekranowanie pomieszczeń/ budynków	Ekranowanie pomieszczeń/ budynków
Typ ekranowanych pól	w.cz. / elektr. n.cz.	w.cz. / elektr. n.cz.	w.cz. / elektr. n.cz.	w.cz. / elektr. n.cz.	- / elektr. n.cz.
Tłumienie 1 warstwa ①	39 dB	32 dB	32 dB	30 dB	40 dB (90%)
Tłumienie 2 warstwy ①	49 dB	40 dB	40 dB	38 dB	---
Tłumienie 3 warstwy ①	59 dB	48 dB	48 dB	46 dB	---
Wydajność farby	5- 7,5 m ² /l	5- 7,5 m ² /l	5- 7,5 m ² /l	5- 7,5 m ² /l	7,5-10 m ² /l
Zakres zastosowań	Wnętrza/zewnętrznie	Wyłącznie wnętrza	Wnętrza/ zewnętrznie/ pokrycia techniczne	Wnętrza/ zewnętrznie/ pokrycia techniczne	Wnętrza/zewnętrznie
Typy podłoża	Niemal wszystkie	Niemal wszystkie	Niemal wszystkie	Niemal wszystkie	Niemal wszystkie
Odporność na wilgoć	Wysoka	Normalna	Bardzo wysoka	Bardzo wysoka	Wysoka
Współczynnik Sd	0,1 m	0,05 m	0,1 m	0,1 m	0,1 m
Aplikacja (narzędzie)	Wałek malarski, natrysk bezpowietrzny (dysza > 0.2 mm)	Wałek malarski, natrysk bezpowietrzny (dysza > 0.2 mm)	Wałek malarski, natrysk bezpowietrzny (dysza > 0.4 mm)	Wałek malarski, natrysk bezpowietrzny (dysza > 0.1 mm)	Wałek malarski, natrysk bezpowietrzny (dysza > 0.1 mm)
Jako powłoka do zastosowań technicznych					
Aplikacja	Sitodruk/ nanoszenie wałkiem/ powlekanie	----	Powlekanie	Sitodruk/ nanoszenie wałkiem/ powlekanie/ natrysk	Sitodruk/ nanoszenie wałkiem/ powlekanie/ natrysk
Grubość powłoki 200 µm ②	~ 1,4 Ω/□	---	~ 2,9 Ω/□	~ 3,2 Ω/□	~ 20 Ω/□
Grubość powłoki 150 µm ②	~ 2,2 Ω/□	---	~ 4,3 Ω/□	~ 4,7 Ω/□	~ 30 Ω/□
Grubość powłoki 100 µm ②	~ 4,6 Ω/□	---	~ 7,8 Ω/□	~ 8,6 Ω/□	~ 50 Ω/□
Ekologia i certyfikaty					
Ekologia	Wysoka	Bardzo Wysoka	Wysoka	Wysoka	Wysoka
Zawartość LZO (VOC) ④	0,18 g/l	0,17 g/l	0,19 g/l	0,18 g/l	0,20 g/l
Zawartość SVOC 7d ③	6 µg/m ³	0 µg/m ³	0 µg/m ³	6 µg/m ³	0 µg/m ³
Pełna deklaracja środków konserwujących ④	64 ppm BIT 34 ppm INN 3 ppm MIT	0 ppm BIT 0 ppm INN 0 ppm MIT	58 ppm BIT 15 ppm INN 2 ppm MIT	64 ppm BIT 34 ppm INN 3 ppm MIT	69 ppm BIT 9 ppm INN 2 ppm MIT
Certyfikacja	TÜV-SÜD	TÜV-SÜD	TÜV-SÜD	---	TÜV-SÜD
Ognioodporność	DIN EN 13501-1	DIN 4102-1	DIN 4102-1	---	---
Właściwości fizyczne i chemiczne					
Kolor	Czarny	Czarny	Czarny	Czarny	Czarny
Spoivo	Akrylowe	Krzemianowe, akrylowe	Akrylowe	Akrylowe	Akrylowe
Zapach	Typowy dla farb dyspersyjnych, bezwonna zaraz po wyschnięciu	Bardzo słaby, po wyschnięciu natychmiast bezwonna	Lekko słodki, po 2-3 dniach schnięcia bezwonna	Lekko słodki, po 2-3 dniach schnięcia bezwonna	Typowy dla farb dyspersyjnych, bezwonna zaraz po wyschnięciu
Wielkość pigmentu d90	50 µm	50 µm	100 µm	5 µm	5 µm
Siła przylegania	5,3 N/mm²	2,8 N/mm ²	5,7 N/mm²	8,5 N/mm²	12,4 N/mm ²
Lepkość (Brookfield)	~ 2000 mPas	~ 2000 mPas	~ 2000 mPas	~ 2000 mPas	~ 2000 mPas
Zakres temp. max.	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
Współczynnik pH	8	11,6	8	8	8
Gęstość	1,19 kg / l	1,23 kg / l	1,13 kg / l	1,10 kg / l	1,05 kg / l
MFFT	5°C	5°C	5°C	5°C	5°C
Odporność na mrozenie w transporcie	5 cykli mrożenia / odmrażania	5 cykli mrożenia / odmrażania	5 cykli mrożenia / odmrażania	5 cykli mrożenia / odmrażania	5 cykli mrożenia / odmrażania
Rozmiar pojemników	1 / 5 litrów	1 / 5 litrów	1 / 5 litrów	1 / 5 litrów	1 / 5 litrów
Okres przydatności	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy	12 miesięcy

① dB = tłumienie ekranowania: 10 dB = 90 %; 20 dB = 99 %; 30 dB = 99.9 %; 40 dB = 99.99 %; 50 dB = 99.999 %; ...

② grubość warstwy podana dla mokrej warstwy; mierzona za pomocą Schütz - Messtechnik MR-1 oraz 4-punktowego sensora.

③ wartości z raportu z kontroli YSHIELD-191203 z TÜV-SÜD.

④ ppm = części na milion; dozwolona wartość zgodnie z TÜV-SÜD od 2020 wynosi 500 ppm.

Cechy produktu

Zastosowanie

Warstwa malarska elektroprzewodząca do ekranowania pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości i/lub pól elektrycznych niskiej częstotliwości. Pola magnetyczne niskiej częstotliwości nie są ekranowane.

Obszary zastosowań

Ściany i sufity: Szerokie zastosowania. Wskazania do zastosowań wewnętrznych oraz zewnętrznych znajdują się w tabeli na stronie pierwszej.

Pokrycia podłogi: • Luźno leżące lub pływające pokrycia podłogi (wykładziny, laminaty, panele, itp.) mogą być układane bezpośrednio na farbę ekranującą. Należy zwrócić uwagę by nie uszkodzić warstwy farby ekranującej! • W przypadku klejonych pokryć podłogi (wykładziny, korek, laminaty, itp.) powierzchnia farby ekranującej powinna zostać po wyschnięciu zagruntowana gruntem GK5, w celu zwiększenia przyczepności. • Odradzamy klejenie do warstwy farby ekranującej desek, parkietów z litego drewna, płytek ceramicznych, itp.

Pod tynk: Duża siła przylegania farb ekranujących pozwala aplikować je, po uprzednim zagruntowaniu, pod tynki ze spoiwem na bazie tworzyw sztucznych.

Odporność na korozję

Wszystkie nasze farby ekranujące nie zawierają cząstek metalu. Bazują na związkach węgla, dlatego nie ulegają utlenianiu i są długoterminowo trwałe.

Gotowe na 5G

Nasze farby ekranujące mają niemalże liniowe tłumienie w bardzo szerokim zakresie częstotliwości, obejmującym zarówno 5G FR1 (600 MHz – 6 GHz), jak i 5G FR2 (24 GHz – 40 GHz).

Charakterystyki tłumienia do 40 GHz

Posiadamy profesjonalne laboratorium EMC pozwalające testować efektywność tłumienia do częstotliwości 40 GHz. Charakterystyki skuteczności ekranowania oraz raporty z pomiarów tłumienia w zakresie od 40/600 MHz do 40 GHz prezentowane są na stronach internetowych przy odpowiednich produktach.

Bez nanotechnologii

Nasze farby ekranujące opracowywane są zgodnie ze ścisłymi kryteriami ekologicznymi. Wykorzystujemy czern węglową o najniższej możliwej emisji dostępnej na rynku oraz nieprzetworzony naturalny grafit. Świadomie nie używamy grafenu, nanomateriału, którego ryzyka zdrowotne nie są do dziś w pełni znane.

Certyfikat TÜV-SÜD

Nasze farby ekranujące HSF54, HSF64, PRO54 i NSF34 certyfikowane są przez TÜV-SÜD i podlegają monitorowaniu w trakcie całego procesu produkcji, w tym kontroli jakości, emisji i ograniczonego użycia środków konserwujących.



Bezpieczeństwo użycia

Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

Wszystkie farby posiadają dużą siłę barwienia, dlatego należy postępować uważnie. Wycierać natychmiast wszelkie plamy wilgotną ściereczką. Nie pozwolić plamom zaschnąć. Nie wdychać oparów przy malowaniu natryskowym! Zdecydowanie upewnić się, że wszystkie pomieszczenia są dobrze wentylowane w trakcie malowania i schnięcia. W czasie malowania nie jeść, nie pić i nie palić! W przypadku kontaktu farby ze skórą lub z oczami, natychmiast spłukać dużą ilością wody.

Zawartość LZO (VOC)

Zawartość LZO dla każdej z farb podano w tabeli na stronie pierwszej. Maksymalna dopuszczalna wartość w UE wynosi dla kat. A/a 30g/l (od 2010 r.)

Składniki

HSF54: woda, naturalny grafit, w pełni akrylowy środek dyspersyjny, czern węglowa, dodatki, środki konserwujące (BIT, INN, MIT).

HSF64: woda, krzemian potasu, naturalny grafit, czern węglowa, w pełni akrylowy środek dyspersyjny, dodatki, BEZ środków konserwujących.

PRO54: woda, w pełni akrylowy środek dyspersyjny, włókna węglowe, naturalny grafit, czern węglowa, dodatki, środki konserwujące (BIT, INN, MIT).

TEC54: woda, naturalny grafit, w pełni akrylowy środek dyspersyjny, czern węglowa, dodatki, środki konserwujące (BIT, INN, MIT).

NSF34: woda, w pełni akrylowy środek dyspersyjny, czern węglowa, naturalny grafit, dodatki, środki konserwujące (BIT, INN, MIT).

Środki konserwujące

Jeśli zaznaczono wyżej farba zawiera w składzie jako substancje konserwuje BIT (1,2-Benzisothiazolin-3-on), MIT (2-Methyl-4-isothiazolin-3-on) oraz Pirytionian cynku (INN). INN jest bezpiecznym zamiennikiem MIT. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, od 2020 roku, zawartość INN powyżej 15 ppm winna być umieszczana na etykiecie produktu. Porady dla osób z alergiami pod numerem telefonu 0049-(0)8531-31713-0.

Uziemienie

Regulacje dotyczące uziemienia

Duże powierzchnie ekranujące wykonane z użyciem materiałów ekranujących nie są wyposażeniem/urządzeniem elektrycznym, ale, zgodnie z normami IEC 826-03-03 oraz IEC 195-06-11, „nowymi częściami przewodzącymi”. Konsekwentnie, aplikują się do nich nowe metody i normy DIN VDE 0100-100:2009-06. Przez połączenie i ekwipotencjalizację stają się one nierozłączną częścią systemu elektrycznego. Wszystkie ogólnie obowiązujące reguły dla tego typu technologii powinny być respektowane.

Zgodnie z obecnym stanem technologii istnieje istotne rozróżnienie pomiędzy uziemieniem (ekwipotencjalizacją) ochronnym (PEB) oraz uziemieniem (ekwipotencjalizacją) funkcjonalnym (FEB).

Uziemienie ochronne (żółto/zielony przewód) ma na celu ochronę i zapewnia, że w przypadku kontaktu z elementem pod napięciem, natychmiast zadziała odpowiednie zabezpieczenie. Zadaniem uziemienia funkcjonalnego (przezroczysty przewód) jest zaś redukcja emisji pól elektrycznych niskiej częstotliwości na dużej powierzchni ekranu (np. zabezpieczenie przed „wyciekami” pól elektrycznych).

Akcesoria uziemienia

Aby zapewnić odpowiednie uziemienie, polecamy wyłącznie nasze specjalne akcesoria. Dla użycia we wnętrzach: przyłącze uziemienia GW lub GB w kombinacji z taśmą EB2 lub dodatkiem do farb AF3. Dla zastosowań zewnętrznych: przyłącze uziemienia GE i dodatek AF3.

Więcej informacji można znaleźć w karcie technicznej uziemienia.

Sposób użycia

Malowanie we wnętrzach

- Przygotować podłoże - zagruntować naszym gruntem GK5.
- Wywiercić otwory pod płytkę przyłącza uziemienia.
- Jeśli używana jest taśma uziemienia EB2, powinna być naklejona i poprowadzona w sposób ciągły, z jednego kawałka, przez wszystkie malowane powierzchnie, jak pokazano w naszej instrukcji uziemiania. Jeśli stosuje się dodatek AF3 do farby, nie ma potrzeby klejenia taśmy uziemienia.
- Nałożyć jedną lub dwie warstwy farby, zależnie od pożądanej skuteczności tłumienia. Nałożyć dodatkową warstwę farby w miejscu, gdzie mocowana jest płytka przyłącza uziemienia.
- Zostawić na 24 godziny do wyschnięcia.
- Przykręcić płytkę przyłącza uziemienia.
- Informacje dotyczące dalszych procedur znajdują się dalej w sekcji „Warstwa wierzchnia”.

Malowanie na zewnątrz

- Przygotować podłoże - zagruntować naszym gruntem GK5.
- Wyrównać powierzchnię pod montaż płytki przyłącza uziemienia.
- Wywiercić otwory pod płytkę przyłącza uziemienia.
- Nałożyć jedną lub dwie warstwy farby, zależnie od pożądanej skuteczności ekranowania. Nałożyć dodatkową warstwę farby w miejscu mocowania płytki przyłącza uziemienia.
- Zostawić na 24 godziny do wyschnięcia.
- Przykręcić płytkę przyłącza uziemienia i przykleić pokrywę.
- Informacje dotyczące dalszych procedur znajdują się dalej w sekcji „Warstwa wierzchnia”.

Temperatura malowania

Minimalna temperatura malowania wynosi: 5°C / 41°F. Ten wymóg dotyczy również czasu schnięcia!

Podłoże

PRO54, HSF54, TEC54, NSF34: Przylegają doskonale do większości podłoży, np. farb emulsyjnych, suchych płyt konstrukcyjnych, tapet, cementu, tynków, pokryć kamiennych, drewna, wielu plastików, itd.

HSF64: Dobrze przyleganie na wszystkich podłożach absorbujących.

Ważne: jako że składnikiem jest krzemian potasu, nie należy używać na podłożach gipsowych.

Dla wszystkich farb: Podłoże powinno być zwarte, czyste, odtuszczone i suche. Chłonne lub porowate powierzchnie muszą zostać zagruntowane. Stare powłoki farb lub tapet, które mogą odchodzić po namoczeniu wodą, winny być usunięte.

Gruntowanie

Chłonne lub porowate powierzchnie należy zagruntować naszym gruntem GK5. Jeśli nie użyje się gruntu, środek wiążący przesiąknie do podłoża wraz z wodą. Spowoduje to pogorszenie właściwości fizycznych farb ekranujących.

Kontrola wzrokowa: należy pomalować małą powierzchnię testową i pozwolić farbie wyschnąć. Jeśli powierzchnia jest srebrno-lśniąca, podłoże jest zbyt absorbujące. Jeśli powierzchnia jest całkowicie czarna, podłoże jest właściwie zagruntowane.

Przygotowanie do malowania

Cząstki przewodzące farby osiadają na dnie pojemnika. **Przed użyciem wstrząsnąć pojemnikiem, po otwarciu dokładnie wymieszać farbę przed użyciem mieszadła elektrycznego przez co najmniej minutę.** Do naszych 1 litrowych pojemników zalecamy użyć mieszadła AR42.

Kompatybilność

Farba jest dostarczana gotowa do użycia. **Nigdy nie mieszać farb ekranujących z wodą czy też innymi farbami czy gruntami!**

Aplikacja farby

- Należy używać wysokiej klasy wałka malarskiego z włosiem o długości 10 - 13 mm.
- Dla uzyskania jednorodnego wysokiego tłumienia, kluczowe jest nakładanie farby ekranującej warstwą równej grubości, równomiernie na całej powierzchni; nie pomijać żadnych powierzchni przy malowaniu! Zawsze nasączać wałek taką samą ilością farby i starać się pokryć taką samą powierzchnią!
- Wałki do lakierów, wałki piankowe i pędzle nie są zalecane, gdyż warstwa farby jest wtedy zbyt cienka dla uzyskania dobrego tłumienia!
- Malowanie natryskowe bezpowietrzne jest możliwe. Rozmiary dyszy można znaleźć w tabeli na stronie pierwszej.
- Dla powłok technicznych możliwe jest użycie noża/szpachli, zanurzanie, malowanie wałkiem, itp.

Czas schnięcia

● Pozostawić na 24 do 48 godzin do wyschnięcia przed pokryciem warstwą wierzchnią. ● Chronić przed deszczem przez co najmniej 24 godziny. ● Powłoka farby jest w pełni utwardzona po 7 dniach.

Warstwa wierzchnia

Aby zabezpieczyć miękką wiskoplastyczną warstwę farby ekranującej przed uszkodzeniami mechanicznymi i wilgocią, zalecamy pokryć ją **2 warstwami pokrycia wierzchniego**. Nie jesteśmy w stanie gwarantować efektu pokrycia dla wszystkich farb wierzchnich dostępnych na światowych rynkach. **Zawsze zalecamy wykonanie testu na małej powierzchni przed malowaniem.**

We wnętrzach: Stosować wysokiej jakości, dobrze kryjącą farbę dyspersyjną na bazie spoiwa z tworzyw sztucznych, emulsyjną lub dyspersyjną silikatową. Alternatywnie, można również stosować pokrycie tapetą czy tkaniną z włókna szklanego, itp.

Na zewnątrz: Stosować wysokiej jakości, dobrze kryjące, wysoko hydrofobowe dyspersyjne farby emulsyjne lub farby na bazie żywic silikonowych.

Farby mineralne: Pokrycia z czysto mineralnymi środkami wiążącymi, z gliną, kredą, wapnem lub krzemionką zwykle przylegają bardzo słabo do grafitowej powierzchni farby ekranującej i z tego powodu w żadnym wypadku nie powinny być stosowane!

Farby ekologiczne: Trudno jest podać uniwersalną rekomendację.

● Problematiczne: Farby z wapnem gaszonym (np. Kreidezeit), dyspersyjne na bazie żywic naturalnych (np. Livos, Auro), na bazie spoiwa kazeinowego, farby gliniane (np. Claytec) oraz farby czysto krzemianowe (np. Kreidezeit, Auro). ● Odpowiednie: Farby krzemianowe KEIM (Biosil, Ecosil, Optil), farby gliniane VOLVOX, farba kredowa HAGA.

Pod tynk (PRO54, HSF54, TEC54, NSF34): ze względu na dużą siłę przylegania farby ekranujące mogą być aplikowane (zgodnie z ETAG004 dla systemów EIFS minimum 0,08 N/mm²), po uprzednim zagruntowaniu, pod tynk ze spoiwem na bazie tworzyw sztucznych. W żadnym wypadku nie używać tynków mineralnych – brak przyczepności!

Zużycie

Zużycie farby zależy od charakteru i absorpcji podłoża. **Typowa wydajność to 5 - 7,5 m² / litr.**

Z informacji od naszych klientów wiemy, że nasze farby ekranujące są często aplikowane zdecydowanie zbyt cienko. Aby zapewnić dobre wyrównywanie, nasze farby cechują się niską lepkością - z tego powodu klienci mają tendencję do nakładania zbyt cienkiej warstwy. Problem jednak w tym, że **pokrycie więcej niż 7,5 m² z litra farby skutkuje spadkiem tłumienia!** Zalecamy nakładać farbę zawsze dość grubo.

Informacje dodatkowe

Przechowywanie

Przechowywać w chłodnym i wolnym od mrozu miejscu. Trzymać z dala od dzieci. Jeśli pojemnik był już otwarty, należy zamknąć go szczelnie i trzymać w chłodnym miejscu.

Okres przechowywania

Co najmniej 12 miesięcy, patrz na naklejkę partii na pojemniku z farbą.

Postępowanie z odpadami

Pojemnik i narzędzia powinny być umyte wodą z mydłem natychmiast po użyciu. Do recyklingu pojemniki muszą być absolutnie puste. Pozostałości wyschniętej farby mogą trafiać do normalnych odpadów domowych. Nie dopuszczać do tego by resztki farby dostały się do ścieków, wody czy gruntu.

Znaki identyfikacyjne

Kod produktu: M-DF01 (GISCODE)
Klasa szkodliwości dla wody: 1 (VwVwS)
Kod odpadów: 08 01 12 (AVV)
Niebezpieczne składniki: --
ADR: --
Numer UN: --
Klasa zagrożenia dla transportu: --
Zagrożenia dla środowiska: --

Karta charakterystyki produktu

Karta charakterystyki produktu dostępna jest na żądanie pod numerem telefonu: +49 -08531-31713-0.

Ograniczenie odpowiedzialności

Wyżej wymienione informacje odnoszą się do obecnego stanu technologii zastosowań i aplikacji. W związku z tym, że nie mamy wpływu na zastosowanie i aplikację, żadna odpowiedzialność, wykraczająca poza zakres informacji zawartych w tym dokumencie, nie może być uznana. W każdym przypadku osoby i podmioty wykorzystujące nasze farby są zobowiązane do umiejętnej oceny przydatności produktu i procesu do ich zastosowań. Szczegóły, jak również pominięte szczegóły, wykraczające poza informacje zawarte w niniejszym dokumencie, wymagają naszego potwierdzenia na piśmie. Nasze ogólne zasady i warunki pozostają obowiązujące i aplikują się odpowiednio. Z niniejszą nową wersją karty technicznej, wszystkie poprzednie wersje tracą swą ważność.

Tłumaczenie na język polski: EMF3 Paweł Wypychowski
e-mail: info@emfbusters.pl | <https://emfbusters.pl>

Tłumaczenie dla klientów sklepu EMFbusters.pl oferującego produkty YSHIELD®.
Jakiegokolwiek inne wykorzystanie bez jednoznacznej pisemnej zgody autora zabronione.