

# EuroHarz® Rail EPD 2K

Dwuskładnikowa żywica epoksydowa  
o właściwościach dielektrycznych



STRONA 1 z 3

**EuroHarz® Rail EPD 2K** to dwuskładnikowy bezrozpuszczalnikowy materiał epoksydowy o właściwościach dielektrycznych stosowany do napraw, łączenia, mocowania oraz kotwienia. Jest częścią zestawu wyrobów EuroHarz® Rail do systemów sprężystego, ciągłego lub punktowego przytwierdzenia lub podparcia szyn.

Zestaw wyrobów EuroHarz® Rail stosuje się w torowiskach tramwajowych, zwłaszcza na tych odcinkach, na których istotne jest zredukowanie poziomu wibracji i hałasu emitowanych do otoczenia trasy, na skutek ruchu tramwajów.

Zestaw wyrobów EuroHarz® Rail można zastosować w bezpodsypkowych konstrukcjach nawierzchni torowych, takich jak:

- system szyny w otulinie – system ciągłego mocowania (przytwierdzenia) szyn;
- system blokowych podpór szynowych w otulinie – punktowy system mocowania (przytwierdzenia) szyn;
- system mocowania (przytwierdzenia) szyn w postaci węzłów kotwiących na punktowym lub ciągłym podlewie;
- system mieszany - z ciągłym podparciem szyny i z punktowym jej mechanicznym mocowaniem (przytwierdzeniem);
- sprężyste podparcie ruszta torowego podpartego na ławach wzdluznych (tzn. sprężystego podlewu pomiędzy podkładami belkowymi i ławami wzdluznymi w torowiskach zielonych).

Wyroby wchodzące w skład zestawu EuroHarz® Rail można zastosować w bezpodsypkowych konstrukcjach torowisk tramwajowych, w tym między innymi w:

- zintegrowanej nawierzchni torowo-drogowej w torowiskach wspólnych z jezdnią;
- torowiskach wydzielonych;
- zintegrowanej nawierzchni torowo-drogowej, jako nawierzchnia na przejazdach i przejściach dla pieszych.

Zestaw wyrobów EuroHarz® Rail znajduje zastosowanie przy wykonywaniu podlewów sklejających lub podpierających szyny oraz podkładki żebrowe z podłożem, uszczelnieniu styku główki szyny z elementami betonowej zabudowy torowiska lub nawierzchni drogowej oraz uszczelnieniu styków prefabrykowanych lub monolitycznych żelbetowych płyt torowych między sobą oraz styków tych płyt z nawierzchnią drogową.

Krajowa Ocena Techniczna nr IBDiM-KOT-2024/1045 wydanie 1 z dnia 01.08.2024

## Zastosowanie EuroHarz® Rail EPD 2K

- mocowanie i kotwienie elementów stalowych w betonowych płaszczyznach poziomych - osadzanie prętów, kotew, barierek, słupów, śrub oraz innych elementów torowych,
- wklejanie elementów betonowych,
- wykonywanie lokalnych napraw i reprofilacji podłoży betonowych
- wykonywanie powłok gruntujących, zabezpieczających elementy stalowe oraz betonowe przed korozją,
- wykonywanie powłok o właściwościach dielektrycznych, w celu zwiększenia ochrony torowisk przed wpływem tzw. prądów błądzących
- zabezpieczanie betonu przed nasiąkaniem wodą.

## Właściwości

- znakomita przyczepność do podłoża betonowego,
- możliwość stosowania na podłoża betonowe suche i wilgotne,
- znakomita przyczepność do podłoża stalowego,
- bardzo wysoka wytrzymałość mechaniczna m.in. na ściskanie, zginanie, ścieranie, wrywanie,
- ochrona powierzchni stalowych i betonowych przed korozją,
- możliwość stosowania na konstrukcjach obciążonych dynamicznie,
- tworzy powłoki o właściwościach dielektrycznych,

- znakomite właściwości doszczelniające - powłoka nie przepuszcza wody i pary wodnej,
- zabezpieczenie betonu przed pyleniem, wnikaniem wilgoci oraz nasiąkaniem cieczami,
- odporny na działanie wody, wilgoci i chemikaliów,
- bezrozpuszczalnikowy,
- krótki czas wiązania po wymieszaniu składników,
- łatwe przygotowanie materiału i aplikacja,
- łatwa wzrokowa kontrola pokrycia.

## Opakowania

**EuroHarz® Rail EPD 2K** dostarczany jest w zestawach składających się ze składników A i B. Standardowy zestaw to 5,5 kg (A+B) lub 9,5 kg (A+B). Materiały wchodzące w skład systemu EuroHarz® Rail na zamówienie odbiorcy mogą być pakowane w inne opakowania.

## Okres przydatności / przechowywanie

Materiały **EuroHarz® Rail EPD 2K** należy przechowywać w oryginalnych, nieotwieranych i nieuszkodzonych pojemnikach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze od +5°C do +35°C. Okres przydatności do użycia wynosi 24 miesiące od daty produkcji, pod warunkiem przechowywania materiału wg powyższych wskazań.

## Dane techniczne

Postać	płyn
	dwuskładnikowa żywica epoksydowa
Gęstość mieszaniny	~ 1,65 g/cm <sup>3</sup>
Rezystywność właściwa (skrośna) PN-EN 62631-3-1:2016-10; grubość powłoki ok. 2 mm	≥ 10 <sup>3</sup> GΩ·m
Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego po 7 dniach, metodą "pull-off" PN-EN 1542:2000	≥ 2,0 MPa
Wytrzymałość na odrywanie od podłoża stalowego po 7 dniach, metodą "pull-off" PN-EN ISO 4624:2016-05	≥ 2,5 MPa
Twardość Shore'a, typ D (wg PN-EN ISO 868:2005) po 24 h	60 - 75 °Sh
Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 196-1:2016-07) po 7 dniach twardnienia	≥ 30 MPa
Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 196-1:2016-07) po 7 dniach twardnienia	≥ 60 MPa
Przyczepność przy wrywaniu (przemieszczenie pręta zbrojeniowego ø 16 mm przy sile 75 kN) PN-EN 1881:2007	≤ 0,6 mm
Zużycie teoretyczne	~1,6-1,7 kg na litr objętości
Wydajność praktyczna (zużycie praktyczne)	jest uzależniona m.in. od chłonności podłoża, warunków panujących podczas aplikacji, techniki nakładania, kształtu oraz chropowatości zabezpieczanej powierzchni oraz strat nanoszenia

# EuroHarz® Rail EPD 2K

Dwuskładnikowa żywica epoksydowa  
o właściwościach dielektrycznych



STRONA 2 z 3

Czas utwardzania (w temperaturze +20°C) Pyłosuchość Pełne utwardzenie	~ 3 godziny 7 dni
Kolor	szary (~ RAL 7040) Może ulec zmianie pod wpływem warunków atmosferycznych. Zmiany koloru powłoki nie mają istotnego wpływu na pozostałe właściwości powłoki

## DANE APLIKACYJNE

Zanieczyszczenia powierzchni takie jak zatluszczenia, zaolejenia, pył i luźne materiały, w tym powstałe podczas przygotowywania podłoża znacząco wpływają na przyczepność do podłoża i właściwości materiałów EuroHarz® Rail. Należy przestrzegać wymagań:

### Podłoże betonowe:

- klasa betonu nie powinna być niższa niż C20/25 (PN-EN 206);
- podłoże wytrzymałe tzn. wytrzymałość podłoża badana metodą „pull-off” wynosi co najmniej 1,5 MPa (PN-EN 1542);
- podłoże czyste tzn. powierzchnia betonu wolna od mleczka cementowego, luźnych, niezwiązanych fragmentów betonu, pyłów, plam oleju, smarów, starych powłok i innych zanieczyszczeń;
- podłoże suche lub matowo-wilgotne, bez błyszczącej warstwy wody na powierzchni (powierzchnia betonu może być lokalnie sucha lub matowo-wilgotna, w jasne i ciemne plamy)

**Podłoże stalowe** na powierzchniach kontaktu z wyrobami wchodzącymi w skład zestawu wyrobów EuroHarz® Rail powinno być oczyszczone do stopnia czystości Sa 2½ lub St3 wg PN-EN ISO 8501-1; suche, odtłuszczone, pozbawione rdzy, pyłu i innych zanieczyszczeń.

Czyszczenie i uszorstwienie podłoża najlepiej przeprowadzić metodą strumieniowo-ścierną (piaskowanie) lub mechanicznie (np. przy pomocy tarcz szlifierskich korundowych).

### Otwory przygotowane pod kotwy:

- powinny posiadać odpowiednią średnicę i głębokość, uzależnioną od rodzaju i średnicy kotwionego elementu,
- przed aplikacją materiału EuroHarz® Rail EPD 2K z otworów usunąć wodę oraz wszelkie inne zanieczyszczenia i dokładnie je odpylić (np. poprzez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem),
- powierzchnia elementów kotwionych powinna być czysta, w szczególności pozbawiona pozostałości olejów, tłuszczów, pyłu oraz innych zanieczyszczeń mogących obniżyć wytrzymałość zakotwienia.

Właściwe przygotowanie otworu montażowego oraz kotwy ma decydujący wpływ na wytrzymałość zakotwienia.

Przed zastosowaniem materiałów EuroHarz® Rail PUD powierzchnie kontaktu z materiałami należy wcześniej przygotować nanosząc środek gruntujący EuroHarz® Rail EPD 19 lub EuroHarz® Rail EPD 18. Zawsze należy przestrzegać czasów oczekiwania pomiędzy nakładaniem środków gruntujących EuroHarz® Rail EPD 19 lub EuroHarz® Rail EPD 18 a EuroHarz® Rail PUD.

### Przygotowanie materiału

Materiał EuroHarz® Rail EPD 2K jest dostarczany w odważonych zestawach składających się ze składników A i B. Wymieszać wstępnie składnik A (aż do uzyskania jednorodnego materiału), a następnie zachowując właściwe proporcje obu składników dodać składnik B (utwardzacz) i całość dokładnie wymieszać przy użyciu mieszadła mechanicznego wyposażonego w kosz.

Unikać napowietrzenia materiału. Mieszanie prowadzić przez co

najmniej 3 min, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji i barwy (materiał o jednolitej barwie szarej, bez widocznych kolorowych smug). Należy pamiętać o wymieszaniu materiału także przy ściankach i dnie pojemnika. Złe wymieszanie może spowodować wystąpienie nieutwardzonych miejsc, przebarwień i innych wad powłoki.

W przypadku aplikacji na podłoże wilgotne lub mokre, po wymieszaniu składników należy odczekać ok. 15 min (temp. +20°C), aby materiał wstępnie przereagował.

W niskich i wysokich temperaturach otoczenia, zalecane jest przechowywanie materiałów EuroHarz® Rail EPD 2K w temperaturze od +15 do +25°C przez co najmniej 12 godzin przed użyciem.

Proporcje mieszania składników A i B EuroHarz® Rail EPD 2K podano w poniższej tabeli:

Nazwa na opakowaniu	Proporcje mieszania
	wagowo
EuroHarz® Rail EPD 2K składnik A	8,8
EuroHarz® Rail EPD 2K składnik B	1

Czas przydatności do użycia materiału po zmieszaniu składników A i B wynosi 35 min (w temperaturze +20°C)

Pozostawienie zmieszanego materiału w opakowaniu powyżej tego czasu spowoduje utratę jego przydatności do użytku. Wyższa temperatura skracza a niższa wydłuża czas przydatności do użytku wymieszanego materiału. Większa ilość zmieszanego materiału skracza czas przydatności. W wysokich temperaturach zaleca się mieszać materiał małymi partiami lub schłodzić składniki przed wymieszaniem do temperatury nie niższej niż +5°C.

**UWAGA: Po zmieszaniu składników A i B zachodzi reakcja utwardzania z wydzielaniem ciepła.**

**Nie dodawać rozpuszczalnika/rozcieńczalnika do materiału.**

### Warunki stosowania:

Minimalna temperatura otoczenia	+5°C
Minimalna temperatura podłoża	+5°C (zalecana +10°C)
Maksymalna temperatura otoczenia	+35°C
Maksymalna wilgotność względna	≤ 90%
Temperatura podłoża musi być wyższa o min. 3°C od temperatury punktu rosy.	
Odstęp czasowy pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw (w temperaturze 20°C):	
• minimalny - 12 h	
• maksymalny - 48 h (bez posypki kwarcowej); 6 miesięcy (z posypką kwarcową).	

### Metody nakładania

Materiał należy nanosić na właściwie przygotowane podłoże oraz w odpowiednich warunkach aplikacji.

### Gruntowanie:

W zależności od stanu i jakości podłoża betonowego należy zastosować 1 lub 2 warstwy EuroHarz® Rail EPD 2K. Zużycie wynosi 0,3 - 0,4 kg/m<sup>2</sup> na warstwę (jest jednak uzależnione m.in. od chłonności i porowatości podłoża). Materiał rozlewać małymi porcjami i rozprowadzać równomiernie na powierzchni wałkiem o długim włosiu lub rakłą, a następnie wetrzeć w podłoże sztywną szczotką lub pacą metalową. W przypadku, kiedy EuroHarz® Rail EPD 2K ma stanowić warstwę gruntującą, a kolejne warstwy żywiczne będą nanoszone po czasie przekraczającym 48 godzin, świeżo ułożony, lecz nieutwardzony materiał należy przesytać suchym ogniowo kruszywem kwarcowym frakcji 0,4 do 0,8 mm. Po związaniu materiału a przed ułożeniem kolejnych warstw,

# EuroHarz® Rail EPD 2K

Dwuskładnikowa żywica epoksydowa  
o właściwościach dielektrycznych



STRONA 3 z 3

powierzchnię należy oczyścić z luźnego (niezwiązanego) kruszywa i odpylić. Oczyszczone odcinki szyn zagruntować **EuroHarz® Rail EPD 2K** i posypać piaskiem kwarcowym.

## Klejenie:

Na przygotowane podłoża betonowe materiał należy zawsze nakładać pędzlem i dobrze wcierać w podłoże. Wymieszany produkt nanosić na tak przygotowane podłoże za pomocą pędzla, wałka lub kielni, zapewniając równomierne i dokładne pokrycie. Aby uzyskać optymalną przyczepność, nałożyć klej na obie łączone powierzchnie.

## Kotwienie:

Dokładnie oczyścić otwór specjalną, okrągłą stalową szczotką i sprężonym powietrzem (minimalne ciśnienie 6 barów), zaczynając od spodu otworu. Gdy otwór będzie dokładnie oczyszczony, bez luźnych cząstek lub kurzu, wlać wymieszany materiał do otworu, unikając uwięzienia powietrza. Włożyć kotwę/łącznik ruchem obrotowym w czasie otwartym kleju. Część kleju musi wypłynąć z otworu. W czasie utwardzania żywicy nie przesuwac ani nie obciążać kotwy. W razie potrzeby zastosować podpory. Pozostawić elementy podparte i dociśnięte przez co najmniej 12 godzin (czas zależy od grubości warstwy kleju i temperatury).

## EuroHarz® Rail EPD 2K stanowi część systemu EuroHarz® Rail o strukturze:

- EuroHarz® Rail EPD 18,
- EuroHarz® Rail EPD 19,
- EuroHarz® Rail PUD 55,
- EuroHarz® Rail PUD 65,
- EuroHarz® Rail PUD 80,
- **EuroHarz® Rail EPD 2K,**
- EuroHarz® Rail PUD 2K.

## Warunki BHP

Przed przystąpieniem do pracy z materiałem **EuroHarz® Rail EPD 2K** należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi stosowania produktu, zawartymi na etykietach oraz w Kartach Charakterystyki. W czasie stosowania materiałów serii EuroHarz® Rail należy zachować środki bezpieczeństwa typowe dla kontaktu z chemikaliami. W czasie nakładania materiału **EuroHarz® Rail EPD 2K** należy stosować środki ochrony indywidualnej typu ubranie ochronne, rękawice ochronne i okulary ochronne zgodnie z zapisami sekcji 8.2 Karty Charakterystyki. Prace wykonywać w miejscu o dobrej wentylacji. Wentylacja wywiewna miejscowa w pobliżu powstawania emisji oraz ogólna wentylacja wywiewna pomieszczenia. W przypadku niedostatecznej wentylacji lub przy

aplikacji metoda natryskową należy stosować sprzęt oczyszczający z pochłaniaczem wielogazowym lub pochłaniaczem par związków organicznych (zalecany filtropochłaniacz co najmniej A2).

Składnik A zawiera żywicę epoksydową. Bezpośredni kontakt ze skórą może powodować m.in. podrażnienia i uczulenia skóry. Składnik B zawiera aminy mogące wywoływać w wyniku bezpośredniego kontaktu oparzenia skóry i uszkodzenia oczu.

## Czyszczenie narzędzi

Narzędzia czyścić przy użyciu rozcieńczalnika. W ten sam sposób należy usuwać nieutwardzone zabrudzenia. Utwardzone pozostałości materiału można usunąć jedynie mechanicznie.

## Ochrona środowiska

Szczegółowe informacje dotyczące: stwarzanych zagrożeń dla środowiska; zawartości w produktach substancji/mieszanin stwarzających zagrożenie; stosowania; składowania; usuwania odpadów oraz transportu materiałów z serii EuroHarz® Rail zawarte są w aktualnych Kartach Charakterystyki.

## Pomoc techniczna

Przed zastosowaniem produktu zalecana jest konsultacja z właściwym przedstawicielem Hufgard Polska celem upewnienia się co do poprawności doboru i zastosowania materiału i/lub systemu.

**Materiał EuroHarz® Rail EPD 2K jest przeznaczony do użytku profesjonalnego.**

**HUFGARD POLSKA Sp. z o.o.**  
42-209 Częstochowa  
ul. Rząsawska 44/46

tel. +48 34 360 46 94

www.pt-polska.com

Podane w karcie technicznej dane i zalecenia wynikają z naszych badań i doświadczeń, jednak nie są zobowiązujące. Należy uwzględnić specyfikę obiektu budowlanego i dostosować odpowiednio dane, a w sytuacjach szczególnych należy przeprowadzić próby. Za prawidłowość powyższych danych odpowiadamy tylko w ramach naszych warunków sprzedaży i dostawy z wyłączeniem ich skutecznego zastosowania. Zalecenia naszych współpracowników odbiegające od danych zawartych w karcie technicznej są dla nas zobowiązujące, jeśli zostaną potwierdzone w formie pisemnej.

Wydanie: 30-08-2024

Po ukazaniu się nowego wydania powyższe stają się nieaktualne.

Powyższe dane są uśrednionymi wartościami przy temperaturze obróbki +20°C. Niższe temperatury opóźniają, natomiast wyższe przyspieszają przyrost wytrzymałości. Wszelkie podane dane techniczne bazują na próbach laboratoryjnych. Praktyczne wyniki pomiarów mogą nie być identyczne w związku z okolicznościami, na które producent nie ma wpływu.