

EuroHarz® Rail PUD 55

ręczny/maszynowy

Dwuskładnikowa masa zalewowa
na bazie poliuretanowej



P&T

ZAPRAWY TECHNICZNE



STRONA 1 z 3

EuroHarz® Rail PUD 55 jest dwuskładnikowym, bezrozpuszczalnikowym elastomerem poliuretanowym, stosowanym do ciągłego lub punktowego, sprężystego przytwierdzenia lub podparcia szyny w torowiskach tramwajowych. Materiał jest częścią zestawu wyrobów EuroHarz® Rail do systemów sprężystego, ciągłego lub punktowego przytwierdzenia lub podparcia szyn.

Zestaw wyrobów EuroHarz® Rail można zastosować 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 bezpodsiopkowych 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 rusztu torowego podpartego na ławach wzdluznych (tzn. sprężystego podlewia pomiędzy podkładami belkowymi i ławami wzdluznymi w torowiskach zielonych).

Zestaw wyrobów EuroHarz® Rail można zastosować w bezpodsiopkowych 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 można zastosować do wykonywania podlewów sklejących lub podpierających szyny oraz podkładki żebrowe z podłożem, uszczelnienia styku główki szyny z elementami betonowej zabudowy torowiska lub nawierzchni drogowej oraz uszczelnienia styków prefabrykowanych lub monolitycznych żelbetonowych 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 PUD 55

- wykonywanie ciągłego podlewia pod stopką szyny,
- wykonywanie punktowego podlewia pod podkładkami żebrowymi,
- wykonywanie ciągłego mocowania i podparcia szyny w systemie przytwierdzenia szyny w otulinie (system ERS),
- elastyczny materiał redukujący drgania i hałas, emitowane przez pojazdy szynowe podczas przejazdu,
- elastyczne wypełnianie szczelin pomiędzy szyną a pozostałymi materiałami w pasie drogowym np. kostką granitową czy betonem,
- elastyczne wypełnianie szczelin dylatacyjnych pomiędzy prefabrykowanymi płytami żelbetowymi,
- uszczelnianie stref okołoszynowych, modernizacja i naprawa ubytków w tych strefach oraz w szczelinach dylatacyjnych,
- dodatkowa izolacja elektryczna szyn i ochrona otoczenia trasy tramwajowej przed tzw. prądami błędzającymi,
- ochrona płyty torowej przed oddziaływaniami dynamicznymi,

pochodzącymi od ruchu tramwajowego,

- jako tłumiąca drgania podlewka, pod maszyny w zakładach przemysłowych

Właściwości:

- materiał sprężysty i elastyczny,
- zapewnia redukcję wibracji emitowanych do otoczenia trasy w wyniku przejazdu pojazdów szynowych,
- zapewnia redukcję hałasu emitowanego do otoczenia trasy w wyniku przejazdu pojazdów szynowych,
- samopoziomujący (umożliwia precyzyjne ustawienie szyny i dostosowuje się do podłoża),
- łatwy w aplikacji (o niskiej lepkości),
- bezrozpuszczalnikowy,
- nie zawiera wypełniaczy gumowych i korkowych,
- doskonała przyczepność do stali i betonu w połączeniu z EuroHarz® Rail EPD 18 lub EuroHarz® Rail EPD 19,
- pozwala na wypełnianie wąskich szczelin,
- absorbujący naprężenia dynamiczne i wydłużający trwałość podłoża betonowego,
- zwiększa ochronę przed prądami błędzającymi,
- nieprzewodzący ładunków elektrycznych (właściwości izolacyjne),
- niewrażliwy na działanie wody i wilgoci,
- długa, przewidywana trwałość eksploatacyjna i niskie koszty utrzymania,
- trwałość mocowania szyn,
- możliwość szybkiej wymiany szyn i krótkiego zamknięcie toru,
- praktycznie bezserwisowa obsługa torowiska.

Opakowanie

EuroHarz® Rail PUD 55 dostarczany jest w zestawach składających się ze składników A i B. Standardowy zestaw do aplikacji ręcznej to zestaw 12 kg (A+B). Standardowy zestaw do aplikacji maszynowej to zestaw 265 kg (A+B), dostarczany w beczkach. Materiały wchodzące w skład systemu EuroHarz® Rail na zamówienie odbiorcy mogą być dostarczane w innych opakowaniach.

Okres przydatności / przechowywanie

Materiał **EuroHarz® Rail PUD 55** należy przechowywać w oryginalnych, nieotwieranych i nieuszkodzonych pojemnikach, w suchych pomieszczeniach, w temperaturze +15°C do +35°C. Okres przydatności do użycia wynosi 12 miesięcy od daty produkcji, pod warunkiem przechowywania materiału wg powyższych wskazań.

Dane techniczne

Postać	płyn
	dwuskładnikowy elastomer poliuretanowy
Gęstość mieszaniny (wg PN-EN ISO 1183-1:2019)	ok. 1,05 g/cm ³
Rezystywność właściwa (skrośna) (wg PN-EN 62631-3-1:2016-10) grubość powłoki min. 2 mm	≥ 10 GΩ·m

EuroHarz® Rail PUD 55

ręczny/maszynowy

Dwuskładnikowa masa zalewowa
na bazie poliuretanowej



P&T

ZAPRAWY TECHNICZNE



STRONA 2 z 3

Twardość Shore'a, typ A (po 7 dniach) (wg PN-EN ISO 868:2005)	59±5 °Sh
Wytrzymałość na rozciąganie (PN-EN ISO 527-1:2020/PN-EN ISO 527-2:2012)	≥ 2,0 MPa
Wydłużenie przy zerwaniu (wg PN-EN ISO 527-1:2020/PN-EN ISO 527-2:2012)	≥ 120 %
Wytrzymałość na rozdzielanie (wg PN-ISO 34-1:2007)	≥ 6,0 N/mm
Wytrzymałość na odrywanie od podłoża betonowego (wg PN-EN 1542:2000) (podłoże zagruntowane środkiem gruntującym EuroHarz® Rail EPD 18 lub EPD 19, po 7 dniach, metoda „pull-off”)	≥ 1,0 MPa
Wytrzymałość na odrywanie od podłoża stalowego (wg PN-EN ISO 4624:2016-05) (podłoże zagruntowane środkiem gruntującym EuroHarz® Rail EPD 18 lub EPD 19 po 7 dniach, metoda „pull-off”)	≥ 1,0 MPa
Zużycie teoretyczne	jest uzależniona m.in. od chłonności podłoża, warunków panujących podczas aplikacji, techniki nakładania, kształtu oraz chropowatości zabezpieczonej powierzchni oraz strat nanoszenia
Zużycie praktyczne	~ 1,0 kg na litr objętości podlewu
Klasyfikacja ogniowa	E
Czas utwardzania (w temperaturze +20°C) Powierzchniowe utwardzenie Możliwość obciążenia ruchem	~ 2 h ~ 24 h
Temperatura podłoża i otoczenia podczas aplikacji	Minimum + 10°C / Maksimum + 35°C Temperatura podłoża powinna być wyższa od temperatury punktu rosy o ≥ 3°C
Kolor	szary/czarny

DANE APLIKACYJNE:

Zanieczyszczenia powierzchni takie jak zatuszczenia, 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; beton powinien być w stanie powietrzno-suchym, bez widocznych śladów wilgoci i zaciemnień spowodowanych wilgocią.

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

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

Przygotowanie materiału

Materiał EuroHarz® Rail PUD 55 jest dostarczany w odważonych zestawach składających się z komponentów A i B.

Mieszanie EuroHarz® Rail PUD 55

• W przypadku aplikacji ręcznej

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. Unikać napowietrzenia materiału. Mieszanie prowadzić przez co najmniej 2 min, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji i barwy. 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 maszynowej

Wymieszać wstępnie składnik A (aż do uzyskania jednorodnego materiału) przy pomocy mieszadła montowanego na beczce w miejscu oryginalnej pokrywy. Czas mieszania ~ 5-7 minut. Materiał przeznaczony jest do aplikacji maszynowej za pomocą specjalnego, dwukanałowego urządzenia dozującego. Należy zachować dokładnie proporcje mieszania. Składnik A musi być w czasie aplikacji mieszany w regularnych odstępach czasu. Należy przestrzegać zaleceń producenta zawartych w instrukcji urządzenia. W niskich i wysokich temperaturach otoczenia, zalecane jest przechowywanie materiałów EuroHarz® Rail PUD 55 w temperaturze +15°C do +25°C przez co najmniej 12 godzin przed użyciem.

Proporcje mieszania składników A i B EuroHarz® Rail PUD 55 podano w poniższej tabeli:

Nazwa na opakowaniu	Proporcje mieszania
	wagowo
EuroHarz® Rail PUD 55 składnik A	2,78
EuroHarz® Rail PUD 55 składnik B	1

Czas przydatności do użycia materiału EuroHarz® Rail PUD 55 po zmieszaniu składników A i B, do aplikacji ręcznej, wynosi ~8 min (w temperaturze +20°C).

Czas przydatności do użycia materiału przeznaczonego do aplikacji maszynowej (beczki), po zmieszaniu składników A i B, wynosi ok. 5 min (w temperaturze +20°C).

Materiał do aplikacji maszynowej nie nadaje się do aplikacji ręcznej.

Pozostawienie zmieszanego materiału w opakowaniu powyżej określonego czasu, spowoduje utratę jego przydatności do użytku. Wyższa temperatura skraca a niższa wydłuża czas przydatności do użytku wymieszanego materiału.

EuroHarz® Rail PUD 55

ręczny/maszynowy

Dwuskładnikowa masa zalewowa
na bazie poliuretanowej



STRONA 3 z 3

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

Warunki stosowania:

Minimalna temperatura otoczenia	+10°C	
Minimalna temperatura podłoża	+10°C	
Maksymalna temperatura otoczenia	+35°C	
Maksymalna wilgotność względna	≤ 90%	
Temperatura podłoża musi być wyższa o min. 3°C od temperatury punktu rosy.		
Czas oczekiwania pomiędzy nakładaniem powłoki gruntującej a materiałem EuroHarz® Rail PUD 55 w temperaturze +20°C		
Powłoka gruntująca	Czas	
	Minimalny	Maksymalny
EuroHarz® Rail EPD 18	12 h	72 h 6 miesięcy*
EuroHarz® Rail EPD 19	1 h	72 h

*powłoka nasycona piaskiem kwarcowym

Metody nakładania

Materiał należy nanosić na właściwie przygotowane podłoże oraz w odpowiednich warunkach aplikacji. Zarówno podłoża betonowe, jak i stalowe przed użyciem EuroHarz® Rail PUD 55, powinny być zagruntowane środkiem gruntującym EuroHarz® Rail EPD 18 lub EuroHarz® Rail EPD 19.

Minimalna grubość warstwy wylewana jednorazowo to 35 mm. W przypadku warstw cieńszych należy skonsultować się z producentem.

EuroHarz® Rail PUD 55 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 PUD 55 należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi stosowania produktu, zawartymi na etykietach oraz w Kartach Charakterystyki. W czasie stosowania materiałów z serii EuroHarz® Rail należy zachować środki bezpieczeństwa typowe dla kontaktu

z chemikaliami. Podczas aplikacji materiału EuroHarz® Rail PUD 55 należy stosować środki ochrony indywidualnej: ubranie ochronne, rękawice ochronne i okulary ochronne zgodnie z zapisami sekcji 8.2 Karty Charakterystyki. Prace wykonywać w miejscu o dobrej wentylacji – zalecana 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).

UWAGA:

Materiał EuroHarz® Rail PUD 55, składnik B zawiera więcej niż 0,1% nie związanego diizocyjanianu. Od 24 sierpnia 2023 r., wymagane jest odbycie przez użytkowników odpowiedniego szkolenia przed użyciem przemysłowym lub profesjonalnym. Szkolenie powinno obejmować m.in. identyfikację ryzyka, sposoby łagodzenia tego ryzyka oraz stosowanie odpowiednich środków ostrożności podczas pracy z poliizocyjanianami. Specjaliści i pracownicy przemysłu zobligowani są do ukończenia szkolenia z bezpiecznego użytkowania diizocyjanianów nie rzadziej niż raz na pięć lat.

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 grupy 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 PUD 55 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: 12-09-2024

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.