

## Instrukcja Techniczna

**Wysokowytrzymały, dwuskładnikowy system poliuretanowy o niskiej lepkości, przeznaczony do strukturalnego wzmacniania tłuczni kolejowego oraz głębokiej konsolidacji gruntów niespoistych.**

System charakteryzuje się **adaptacyjną kinetyką reakcji**:

- ❖ **W środowisku suchym:** działa jak wysokowytrzymałe spoiwo (charakterystyka zbliżona do żywic epoksydowych), penetrując głęboko strukturę bez spieniania i tworząc sztywne połączenia o bardzo wysokiej twardości (Shore D 75).
- ❖ **W środowisku wilgotnym/wodnym:** następuje przyspieszona reakcja z kontrolowaną ekspansją (ok. 2-krotny przyrost objętości), co pozwala na wypełnienie pustek międzyziarnowych i stabilizację gruntu nasyczonego wodą.

### Właściwości

- ❖ **Niska lepkość (~220 mPas):** Gwarantuje doskonałą penetrację w zwarte warstwy tłuczni oraz grunty drobnoziarniste.
- ❖ **Wysoka twardość i wytrzymałość:** Po utwardzeniu tworzy materiał o parametrach konstrukcyjnych (twardość >70 Shore D), odporny na wysokie obciążenia dynamiczne (ruch pociągów).
- ❖ **Adaptacyjność:** Brak konieczności stosowania różnych produktów do stref suchych i mokrych – materiał sam dostosowuje się do warunków w gruncie.
- ❖ **Ekologiczny:** Bezrozpuszczalnikowy, obojętny dla środowiska po utwardzeniu.
- ❖ **Dobra przyczepność:** Wyśmienita adhezja do kruszyw mineralnych, betonu i stali.
- ❖ **Stosunek mieszania:** 1:1 objętościowo
- ❖ Wysoka wytrzymałość mechaniczna
- ❖ Brak skurczu po utwardzeniu

### Obszary stosowania

#### Infrastruktura Kolejowa:

- ❖ Powierzchniowe i głębokie klejenie tłuczni (zapobieganie zjawisku "latania tłuczni").
- ❖ Stabilizacja stref przejściowych (przyczółki mostowe, przepusty).
- ❖ Wzmacnianie nasypów kolejowych zagrożonych osiadaniem.

#### Geotechnika i Budownictwo:

- ❖ Konsolidacja gruntów luźnych (piaski, żwiry) pod fundamentami.
- ❖ Wypełnianie pustek i kawern z jednoczesnym wzmocnieniem gruntu.

## Dane techniczne produktu

|                                                   | Kompozycja A+B          |
|---------------------------------------------------|-------------------------|
| Kolor                                             | Brązowy                 |
| Lepkość (23 °C)                                   | 220 ± 50 mPas           |
| Gęstość (23 °C)                                   | ~1,14 g/cm <sup>3</sup> |
| Objętościowe proporcje mieszania A / B            | 100 / 100               |
| Twardość (Sh A)                                   | 95 ± 5                  |
| Twardość (Sh AD)                                  | 75 ± 5                  |
| Czas wiązania w środowisku suchym (23 °C)         | 40 - 60 min             |
| Czas wiązania w środowisku mokrym (23 °C)         | 3 - 4 min               |
| Stopień wzrostu piany przy kontakcie z wodą (v/v) | 1 - 2,5                 |
| Dopuszczalna temperatura powietrza i podłoża      | 5 - 40°C                |
| Temperatura przechowywania i magazynowania        | 5 - 25°C                |
| Dopuszczalna wilgotność względna przy natrysku    | 30 - 80%                |

## Wskazówki dotyczące przetwarzania (Kinetyka reakcji)

Czas reakcji i zachowanie żywicy ResinBau GeoTrack są ściśle zależne od obecności wilgoci w iniektowanym ośrodku. Należy uwzględnić te różnice przy planowaniu prac:

| Warunki środowiska                              | Zachowanie materiału                                                                                                | Czas wiązania (orientacyjny)* | Zastosowanie                                                     |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>SUCHE</b><br>(np. suchy tłuczeń, piasek)     | <b>Brak spienienia.</b> Żywica rozplywa się grawitacyjnie, głęboko penetruje i wiąże jak klej konstrukcyjny.        | <b>40 - 60 min</b>            | Głęboka penetracja, klejenie konstrukcyjne, konsolidacja gruntu. |
| <b>WILGOTNE / MOKRE</b><br>(np. grunt wilgotny) | <b>Lekkie spienienie (x2).</b> Reakcja z wodą powoduje mikrozagazowanie, zwiększenie objętości i szybsze żelowanie. | <b>ok. 3 - 4 min</b>          | Wypełnianie pustek, stabilizacja gruntów sypkich / wilgotnych.   |

## Sposób stosowania

**1. Stabilizacja Tłucznia (Metoda Natryskowa/Grawitacyjna):** Aplikacja odbywa się przy użyciu pompy 2-komponentowej (1:1) wyposażonej w lancę zraszającą lub wylewkową. Materiał aplikuje się bezpośrednio na powierzchnię tłucznia. Dzięki niskiej lepkości żywica penetruje w głąb pryzmy, sklejać kruszywo w punktach styku, nie blokując całkowicie drenażu wody (zachowanie przepuszczalności).

**2. Konsolidacja Gruntu (Metoda Iniekcyjna):** Iniekcja za pomocą lanc (system **Hammpack**) przy użyciu pompy 2-komponentowej (1:1) wyposażonej w głowicę iniekcyjną 3-komponentową - z systemem płukania środkiem PI-CLEANER.

❖ **W gruntach suchych:**

Żywica rozchodzi się promieniście, tworząc bryłę sklejonego gruntu o wysokiej wytrzymałości na ściskanie.

❖ **W gruntach nawodnionych:**

Żywica reaguje z wodą gruntową, zwiększa objętość wypierając nadmiar wody i stabilizuje grunt, tworząc sztywną pianobetonową strukturę.

## Czyszczenie po skończonej pracy

- ❖ Czyść pompę i wyposażenie za pomocą Hammpack® PI-CLEANER
- ❖ Podczas czyszczenia należy zwracać na zachowanie odpowiednich warunków bezpieczeństwa.
- ❖ Gdy środek czyszczący wydostanie się z węża iniekcyjnego, należy wypłukać go odpowiednią ilością środka konserwacyjnego Hammpack® PI-SAVER.

## Przechowywanie Trwałość

- ❖ Magazynować w szczelnie zamkniętych, oryginalnych pojemnikach w temperaturze od 10°C do 25°C
- ❖ Pojemniki należy chronić przed wilgocią i nasłonecznieniem. Okres przydatności w wyżej wymienionych warunkach wynosi 6 miesięcy.

## Bezpieczeństwo

- ❖ Noś okulary ochronne, rękawice i odzież ochronną. Unikaj kontaktu ze skórą i oczami.
- ❖ W przypadku kontaktu z oczami: dokładnie spłukać czystą wodą i skonsultować się z lekarzem.
- ❖ W przypadku kontaktu ze skórą: obficie spłukać wodą.
- ❖ Wszelkie pozostałe informacje dostępne w karcie charakterystyki produktu.

**ResinBau GeoTrack** jest całkowicie bezpieczny po zakończeniu procesu polimeryzacji. Podczas pracy z materiałem zawsze należy używać odpowiedniej odzieży ochronnej, okularów oraz rękawic. Ważne jest, aby unikać kontaktu produktu ze skórą i oczami oraz nie wdychać oparów.

Jeśli produkt dostanie się na skórę lub do oczu, natychmiast przemyj miejsce czystą wodą i skontaktuj się z lekarzem. Podczas pracy nie jedz, nie pal i trzymaj się z dala od otwartego ognia.

Przed rozpoczęciem pracy dokładnie zapoznaj się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa. Przestrzegaj ściśle przepisów branżowych dotyczących pracy z żywicami reaktywnymi oraz wytycznych chemicznych (MOO4/MO23).

Twoje bezpieczeństwo to priorytet – dbaj o siebie i swoje otoczenie!