



Biopreparat do usuwania węglowodorów ropopochodnych z zanieczyszczonych gleb i wód

Informacje szczegółowe o zastosowaniu BioRemOil

BioRemOil to sprawdzony, mikrobiologiczny preparat, który zawiera mieszaninę 10 wyselekcjonowanych szczepów bakterii saprofitycznych reprezentujących rodzaje: *Achromobacter*, *Alcaligenes*, *Bacillus*, *Pseudomonas* i *Ochrobactrum*. 1 g preparatu zawiera $\sim 10^8$ komórek bakterii unieruchomionych na nośniku mineralnym. Skład preparatu uzupełniają sole mineralne: NH_4Cl (0,01 mg/g preparatu), KNO_3 (0,02 mg/g preparatu), NaHPO_4 (0,005 mg/g preparatu) oraz mieszanina witamin (0,005 mg/g preparatu). Szczepy bakteryjne wyizolowano z gleb i wód zanieczyszczonych jedno- i wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi, nitrozwiązkami, pestycydami, metalami ciężkimi i farmaceutykami. Skuteczność preparatu potwierdzono w laboratorium i w skali pilotażowej na przyłazach bioremediacyjnych, a także w skali przemysłowej w warunkach *ex situ* i *in situ* na gruntach zanieczyszczonych węglowodorami ropopochodnymi.

Producent:

RDLS sp. z o.o.

ul. Miecznikowa 1 lok. 5A, 02-096 Warszawa

Telefon: +48 22 554 19 07, e-mail: biuro@rdls.pl



 **NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO**
- Państwowy Zakład Higieny

Zakład Higieny Środowiska

ATEST HIGIENICZNY **HK/M/0605/01/2017**
HYGIENIC CERTIFICATE **ORIGINAŁ**
NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH – NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

Wyrób / product: **BioRemOil**

Zawierający / containing: bakterie saprofityczne, sole mineralne, witaminy, nośniki

Przeznaczony do / destined: usuwania związków ropopochodnych, pestycydów z zanieczyszczonych gruntów i osadów w warunkach tlenowych i beztlenowych, in situ, na przyrządach i płytach bioremediacyjnych

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / the above-named product is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:
Wyrób do profesjonalnego stosowania.
Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą informacje o środkach ostrożności wg karty bezpieczeństwa wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Do każdego opakowania powinna być dołączona instrukcja stosowania i przechowywania preparatu. Preparat nie może być stosowany w pobliżu ujęć wody przeznaczonej do spożycia, kąpielisk i miejsc wykorzystywanych do kąpieli oraz zbiorników przeznaczonych do hodowli ryb. Przed zastosowaniem preparatu do gruntu należy uzyskać zgodę właściwego organu administracji do spraw ochrony środowiska.
Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
Atest nie dotyczy walorów użytkowych wyrobu.

Wytwórca / producer: RDLS Sp. z o.o.
02-096 Warszawa
ul. Miecznikowa 1

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for: RDLS Sp. z o.o.
02-096 Warszawa
ul. Miecznikowa 1

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2022-09-04 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation. The certificate loses its validity after 2022-09-04 or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 4 września 2017
The date of issue of the certificate: 4th September 2017

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska
Dr Bożena Krogulska

Kontakt w sprawie niniejszego atestu higienicznego / To contact regarding this hygienic certificate
Zakład Higieny Środowiska NIZP-PZH / Department of Environmental Hygiene NIPH-NIH
e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl tel. +48 22 54-21-354, +48 22 54-21-349, fax: +48 22 54-21-287

00-791 Warszawa, ul. Chocimska 24, tel.: +48 22 849 76 12, faks +48 22 849 74 84,
www.pzh.gov.pl, e-mail: dyrektor@pzh.gov.pl
Regon: 000288461, NIP: 525-000-87-32, PL 98 1020 1042 0000 8302 0200 8027 (SWIFT CODE): BPKO PL PW

Kopia ATESTU HIGIENICZNEGO wydanego dla produktu **BioRemOil**
przez NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO - Państwowy Zakład Higieny

Producent:

RDLS sp. z o.o.

ul. Miecznikowa 1 lok. 5A, 02-096 Warszawa

Telefon: +48 22 554 19 07, e-mail: biuro@rdls.pl



Karta techniczna produktu

Przechowywanie:

Preparat jest dostarczany w formie płynnego koncentratu, który zawiera $\sim 10^8$ komórek bakterii w 1 ml płynu albo w formie liofilizowanej, w której 1 g preparatu zawiera $\sim 10^9$ komórek bakterii. Preparaty należy przechowywać w zamkniętych opakowaniach. Koncentrat należy przechowywać w 4 °C przez maksymalnie 14 dni, natomiast preparat sproszkowany należy przechowywać w 4-22 °C przez maksymalnie 120 dni.

Informacja o bezpieczeństwie:

Preparat nie zawiera substancji toksycznych, ulega biodegradacji i jest bezpieczny dla ludzi, zwierząt oraz środowiska. Nie działa korodująco na urządzenia, a także nie zawiera chorobotwórczych mikroorganizmów.

Środki ostrożności:

Postępować zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy. Preparat chronić przed dziećmi.

Środki ochrony indywidualnej:

Podczas pracy nie jeść, nie pić i nie palić. Myć ręce przed przerwami i po zakończonej pracy. Unikać kontaktu z oczami i ze skórą. Zalecane jest stosowanie odzieży ochronnej oraz rękawic ochronnych. Zanieczyszczoną odzież zdjąć i uprać przed ponownym założeniem. Podczas normalnego stosowania osłona dróg oddechowych nie jest konieczna.

Producent:

RDLS sp. z o.o.
ul. Miecznikowa 1 lok. 5A, 02-096 Warszawa
Telefon: +48 22 554 19 07, e-mail: biuro@rdls.pl

Informacja o zastosowaniu

Preparat może być stosowany do usuwania następujących związków: benzyn (C6-C12) w stężeniach do 8-10 000 mg/kg, węglowodorów frakcji oleju mineralnego (C12-C35) w stężeniach do 8-10 000 mg/kg, węglowodorów aromatycznych BTEX w stężeniach do 100 mg/kg, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) w stężeniach do 50 mg/kg. W przypadku wyższych stężeń lub innych związków (np. pestycydów, chlorowcopochodnych) wymagane są badania wstępne. Preparat BioRemOil może być dozowany powierzchniowo lub stosowany *in situ* do głębokości 8 m. W przypadku stosowania powierzchniowego należy zachować odpowiednią wilgotność gleby poprzez regularne podlewanie, natomiast w przypadku stosowania w głębokiej objętości preparatu i tempo dozowania należy uzależnić od wodoprzepuszczalności gruntu. Częstota stosowania preparatu jest uzależniona od stopnia zanieczyszczenia gruntu. Preparat należy stosować nie częściej niż raz na tydzień w ilości 1 l preparatu na 1 m³ zanieczyszczonego gruntu.

Postępowanie w przypadku stosowania preparatu gotowego do użycia:

- 1 l preparatu należy wylać równomiernie na 1 m² gruntu, co pozwala na oczyszczenie 1 m³ gleby.
- 5 l preparatu należy wylać równomiernie na 5 m² gruntu, co pozwala na oczyszczenie 5 m³ gleby.
- 25 l preparatu należy wylać równomiernie na 25 m² gruntu, co pozwala na oczyszczenie 25 m³ gleby.

Namnażanie wielkosalowe preparatu:

1 l koncentratu preparatu BioRemOil umożliwia przygotowanie 100 l preparatu gotowego do użycia, który wystarczy do aplikacji na 100 m³ zanieczyszczonego gruntu.

W celu przygotowania preparatu gotowego do użycia do 1 l koncentratu BioRemOil należy dodać 98 l wody oraz 1 l pożywki (SUB1) zawierającej suplementy oraz bioetanol. Tak przygotowany preparat należy stosować w ilości 1 l preparatu na 1 m² gruntu, co pozwala na oczyszczenie 1 m³ zanieczyszczonego gruntu, czyli 100 l preparatu można zastosować na 100 m³ zanieczyszczonego gruntu.

Producent:

RDLS sp. z o.o.

ul. Miecznikowa 1 lok. 5A, 02-096 Warszawa

Telefon: +48 22 554 19 07, e-mail: biuro@rdls.pl