



**A&A BIOTECHNOLOGY**  
innovating life science

## **Instrukcja**

# **Genomic Micro AX Bacteria Gravity**

Zestaw do izolacji genomowego DNA z bakterii metodą grawitacyjną.

<b>numer katalogowy</b>	<b>wielkość</b>
102-100	100 izolacji

Produkt przeznaczony wyłącznie do badań naukowych.

### **Gwarancja**

Firma A&A Biotechnology udziela gwarancji na niniejszy produkt.

Firma nie gwarantuje poprawnego działania produktu w przypadku:

- odstępstwa od dostarczonego wraz z produktem protokołu
- braku zalecanego w niniejszym protokole wyposażenia i materiałów
- użycia innych odczynników niż zalecane lub które nie wchodzi w skład produktu
- użycia przeterminowanych odczynników oraz elementów produktu



# Spis treści

<b>Skład</b>	<b>3</b>
<b>Dodatkowy sprzęt i odczynniki</b>	<b>3</b>
Niezbędne	3
Opcjonalne	3
<b>Ważne informacje</b>	<b>4</b>
<b>Protokół izolacji</b>	<b>4</b>
Problem z prędkością przepływu lizatu	6
Zobojętnianie próbek DNA	6
Test funkcjonalności buforu E	6
<b>Technologia Gravity flow</b>	<b>7</b>
<b>Informacje Bezpieczeństwa</b>	<b>7</b>

## Skład

składnik	100 izolacji	przechowywanie
<b>Kolumny Micro AXD</b>	100 szt.	2-8 °C
<b>Probówki odbieralnikowe</b>	100 szt.	15-25 °C
<b>BS bufor do zawieszania</b>	14 ml	2-8 °C
<b>LSU bufor lizujący</b>	50 ml	15-25 °C
<b>K1G roztwór równoważący</b>	60 ml	15-25 °C
<b>W1G pierwszy roztwór płuczący</b>	70 ml	15-25 °C
<b>W2 drugi roztwór płuczący</b>	60 ml	15-25 °C
<b>E bufor elucyjny</b> (nie zawiera EDTA)	20 ml	2-8 °C
<b>N bufor zobojętniający</b>	1 ml	15-25 °C
<b>T roztwór</b>	400 µl	2-8 °C
<b>Lizozym</b>	1,1 ml	-20 °C
<b>Proteinaza K</b>	2 x 1,1 ml	2-8 °C

Pojemność minikolumny do oczyszczania DNA wynosi 20 µg.

## Dodatkowy sprzęt i odczynniki

### Niezbędne

- Jałowe probówki 1,5 ml typu Eppendorf
- Inkubator lub termoblok 37°C, 50 °C (zalecany Thermomixer firmy Eppendorf)
- Worteks, wirówka

### Opcjonalne

- Lizostafyna - 15 U/µl (nr kat. 1007-3, 1007-15) / Mutanolizyna - 10 U/µl (nr kat. 1017-5, 1017-10)
- RNAza (nr kat. 1006-10, 1006-50)
- Statyw Gravity flow (nr kat. 008-1)

## Ważne informacje

- Po użyciu buforu elucyjnego E należy zawsze szczelnie zakręcać pojemnik. Składniki buforu elucyjnego E ulegają rozkładowi przy długotrwałym kontakcie z powietrzem. Bufor elucyjny E należy zawsze przechowywać w temp. 2-8 °C.

## Protokół izolacji

1. Zwirować maksymalnie **500 µl** nocnej hodowli bakteryjnej. Usunąć supernatant. Osad bakteryjny zawiesić w **100 µl** buforu **BS** do zawieszania bakterii.

2. Dodać po **10 µl** lizozymu.

Dla *S.aureus* zalecamy traktowanie lizostafyną (nie ma w zestawie).

Dla *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Lactococcus*, *Listeria* zalecamy traktowanie mutanolizyną (nie ma w zestawie).

Całość wymieszać i inkubować przez **10 min** w temp. **37 °C**.

3. Dodać po **400 µl** buforu lizującego **LSU** i **20 µl** proteiny **K**.

4. Próbkę zworteksować i inkubować przez **10 min** w temp. **50 °C**. Podczas inkubacji próbki kilkakrotnie worteksować.

Inkubację można przeprowadzić w urządzeniu Thermomixer firmy Eppendorf lub jego odpowiedniku przy parametrach ciągłego mieszania 1400 RPM.

**Opcjonalne usuwanie RNA:** do próbki należy dodać po 5 µl RNAzy (10 mg/ml) (nie ma w zestawie). Całość wymieszać i pozostawić próbkę na 5 min w temp. pokojowej.

5. Podczas inkubacji przygotować kolumny Micro AXD przez dokładne zamocowanie ich do próbek odbieralnikowych i umieszczenie w pozycji pionowej w statywie.



Zdjęcie poglądowe:

umieszczenie kolumn i próbek odbieralnikowych w statywie Gravity flow.

6. Nanieść po **500 µl** roztworu równoważącego **K1G** na kolumnę **Micro AXD**. Poczekać, aż roztwór przestanie kapać z kapilary.

Dobłą praktyką jest nanoszenie roztworu K1G na ściankę kolumny tak, aby uniknąć przypadkowego zablokowania przepływu kolumny przez bąbelek powietrza uwięziony między złożem a naniesionym roztworem K1G. Kolumna jest gotowa do użytku, gdy roztwór przestanie kapać z kapilary.

**7. Po inkubacji próbkę worteksować przez 2 min przy 1000-1500 RPM.**

Jest to kluczowy krok dla wydajności DNA.

**Wirować przez 10 s przy 8000 x g** w celu usunięcia resztek materiału z wieczek próbek.

**8. Nanieść próbkę na zrównoważoną kolumnę Micro AXD.**

Począcać, aż lizat przejdzie przez kolumnę Micro AXD pod wpływem sił grawitacji.  
Zwykle trwa to do **10 min**.

Prędkość przepływu przez kolumnę uzależniona jest od zawartości DNA w próbce. Im więcej DNA, tym wolniejsza prędkość przepływu.

Rozwiązywanie problemów z prędkością przepływu lizatu - str. 6.

**Uwaga: dotyczy punktów 8-10 protokołu izolacji**

- W przypadku izolacji DNA z mniejszej ilości prób (do 10) należy obserwować czy lizat w całości przeszedł przez kolumnę. Gdy roztwór przestanie kapać z kapilary, należy przejść do kolejnego punktu protokołu izolacji.
- W przypadku izolacji DNA z większej ilości prób (ponad 10) zalecamy odczekanie do 10 min, zamiast obserwacji procesu w poszczególnych kolumnach.

**9. Nanieść po 600 µl pierwszego roztworu płuczącego W1G na kolumnę Micro AXD.**

Począcać, aż roztwór przestanie kapać z kapilary.

**10. Nanieść po 500 µl drugiego roztworu płuczącego W2 na kolumnę Micro AXD.**

Począcać, aż roztwór przestanie kapać z kapilary.

**11. Przed użyciem buforu elucyjnego E zalecamy przeprowadzenie testu funkcjonalności - str. 6.**

**Nanieść po 60 µl buforu elucyjnego E na kolumnę Micro AXD.**

**Zostawić na 5 min w temp. pokojowej.**

Krok ten ma celu zmniejszenie całkowitej objętości eluatu, ponieważ martwa objętość kolumny wynosi około 60 µl.

Po użyciu buforu elucyjnego E należy zawsze szczelnie zakręcać pojemnik. Składniki buforu elucyjnego E ulegają rozkładowi przy długotrwałym kontakcie z powietrzem. Bufor elucyjny E należy zawsze przechowywać w temp. od 2-8 °C.

**12. Przygotować próbki elucyjne - mogą to być 1,5 ml próbki typu Eppendorf (nie ma w zestawie).**

**Nanieść na dno probówek po 5 µl buforu zobojętniającego N.**

Zobojętnianie próbek DNA - str. 6.

**13. Przenieść kolumny Micro AXD do przygotowanych probówek elucyjnych.**

**14. Przed użyciem buforu elucyjnego E zalecamy przeprowadzenie testu funkcjonalności - str. 6.**

**Nanieść po 120 µl buforu elucyjnego E na kolumnę Micro AXD..**

Począkać **10 min**, aż bufor wypłynie z kolumny **Micro AXD**.

Po 10 min sprawdzić czy bufor przeszedł przez kolumnę Micro AXD. Jeżeli tak się nie stało, oznacza to bardzo dużą ilość DNA w próbce. W takim przypadku zaleca się odwirowanie próbówki z kolumną przez 30-60 s przy 5000 RPM.

Po użyciu buforu elucyjnego E należy zawsze szczelnie zakręcać pojemnik. Składniki buforu elucyjnego E ulegają rozkładowi przy długotrwałym kontakcie z powietrzem. Bufor elucyjny E należy zawsze przechowywać w temp. od 2-8 °C.

15.

Usunąć kolumnę Micro AXD, zamknąć probówkę elucyjną. Przechowywać DNA do czasu dalszych analiz.

## Problem z prędkością przepływu lizatu

problem	przyczyna	rozwiązanie
wolny przepływ próbki przez kolumnę Micro AXD	bardzo duża ilość DNA w próbce	- kolumnę Micro AXD umieścić w próbówce typu Eppendorf i odwirować. - przy kolejnej izolacji należy zmniejszyć ilość badanej próbki o połowę.
pęcherzyki powietrza w drenie próbówki odbieralnikowej	niedokładne zamocowanie kolumny Micro AXD na próbówce odbieralnikowej	- "dokręcenie" kolumny Micro AXD. - pęcherzyki powietrza można usunąć przez uniesienie próbówki z kolumną Micro AXD na 1-2 cm i jej opuszczenie.

## Zobojętnianie próbek DNA

Bufor elucyjny E jest silnie alkaliczny i po zamrożeniu może powodować degradację DNA. Z tego powodu konieczne jest stosowanie buforu zobojętniającego N. Z naszej praktyki laboratoryjnej wynika, że najwygodniej jest dodać bufor zobojętniający N przed elucją DNA, do pustej próbówki elucyjnej.

W trakcie elucji, zawieszony w buforze elucyjnym DNA wymiesza się z buforem zobojętniającym N i ulegnie natychmiastowej neutralizacji. Będzie zawieszony w roztworze 10 mM Tris pH 8,5.

Jeżeli bufor zobojętniający N nie został dodany przed elucją DNA, to można dodać go po zakończonej izolacji - przed zamrożeniem próbek DNA.

## Test funkcjonalności buforu E

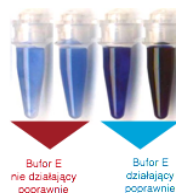
Bufor elucyjny E ma kluczowy wpływ na wydajność elucji DNA. Jego prawidłowe działanie można sprawdzić za pomocą roztworu T wchodzącego w skład zestawu.

**Kiedy przeprowadzić test funkcjonalności:**

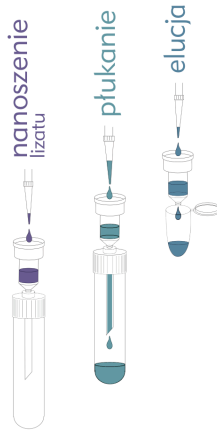
- Bufor E nie był używany przez min. 2 miesiące.
- Bufor E był przechowywany w temp. pokojowej przez min. 2 tygodnie.
- Fiolka zawierająca bufor E nie została szczelnie zamknięta po użyciu.

**Test funkcjonalności:**

Przenieść 20 µl buforu E do próbówki PCR; dodać po 2 µl roztworu T; całość wymieszać, poczekać 2 min. Porównać kolor mieszaniny ze zdjęciem przedstawiającym kolory referencyjne.



# Technologia Gravity flow



## Informacje Bezpieczeństwa



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### Proteinaza K

H315 Działa drażniąco na skórę.

H319 Działa drażniąco na oczy.

H334 Może powodować objawy alergii lub astmy lub trudności w oddychaniu w następstwie wdychania.

H335 Może powodować podrażnienie dróg oddechowych.

P261 Unikać wdychania pyłu.

P305+P351+P338 W przypadku dostania się do oczu: ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

P342+P311 W przypadku wystąpienia objawów ze strony układu oddechowego skontaktować się z Ośrodkiem Zatruc lub lekarzem.



**UWAGA**

### LSU bufor lizujący

H302 Działa szkodliwie po połknięciu.

H315 Działa drażniąco na skórę.

H319 Działa drażniąco na oczy.

P305+P351+P338 W przypadku dostania się do oczu: ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO**

### E bufor elucyjny

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

P280 Stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy.

P305+P351+P338 W przypadku dostania się do oczu: ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać.

P310 Natychmiast skontaktować się z Ośrodkiem Zatruc lub lekarzem.



**A&A BIOTECHNOLOGY**  
innovating life science

A&A Biotechnology, ul. Strzelca 40, 80-299 Gdańsk  
tel. 883 323 761, 600 776 268  
info@aabiotech.com, www.aabiotech.com

wersja 2023-1

