

Instrukcja

MagnifiQ™ 1 Genomic DNA instant kit

Uniwersalny zestaw do zautomatyzowanej, magnetycznej izolacji genomowego DNA w formacie pasków. Zawiera gotowe do użycia, napełnione odczynnikami paski oraz wszystkie niezbędne elementy zużywalne. Format pasków umożliwia izolację pojedynczej próbki podczas jednego cyklu pracy urządzenia.

numer katalogowy	wielkość	kompatybilne urządzenia *
604A-1V-32	32 izolacje	Auto-Pure Mini Auto-Pure S32
604A-1V-160	160 izolacji	Auto-Pure Mini Auto-Pure S32

* Kompatybilne urządzenia

Zestaw został przetestowany z określonymi urządzeniami do izolacji firmy Allsheng. Nie wyklucza to możliwości jego działania z innymi urządzeniami. Jeżeli Twoje urządzenie nie jest wymienione, skontaktuj się z nami (info@aabiot.com), a pomożemy Ci określić czy zestaw będzie z nim współpracował.

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 wchodzą w skład produktu
- użycia przeterminowanych odczynników oraz elementów produktu.

Spis treści

Zalety	3
Materiał wyjściowy	3
Specyfikacja	3
Opis	3
Skład	4
Dodatkowy sprzęt i odczynniki	4
Przygotowanie materiału	5
Bakterie G-, G+ (hodowle)	5
Drożdże (hodowle)	6
Hodowle komórkowe	7
Krew świeża lub mrożona, osocze, surowica	7
Kał, odchody, próby środowiskowe (gleba, osady czynne, kompost)	8
Kał, odchody, próby środowiskowe (gleba, osady czynne, kompost) przechowywane w roztworze zabezpieczającym	9
Tkanki zwierzęce	10
Wymazy mokre	11
Wymazy suche	11
Protokół	12
Pliki z protokołami	12
Protokół izolacji	13
Informacje bezpieczeństwa	14

Zalety

- Nie wymaga wstępnego przygotowania i rozporcjowania buforów. Wystarczy dodać próbki i umieścić paski w urządzeniu. Po około 30 minutach otrzymujesz oczyszczony materiał.
- Pozwala na jednoczesną izolację DNA z różnych materiałów podczas pojedynczego cyklu pracy urządzenia.

Materiał wyjściowy

rodzaj materiału	wielkość próbki
Bakterie G-, G+ (hodowle)	do 2 x 10 ⁸
Drożdże (hodowle)	do 1 ml
Hodowle komórkowe	do 1 x 10 ⁶
Krew świeża lub mrożona, osocze, surowica	do 200 µl
Kał, odchody, próby środowiskowe (gleba, osady czynnne, kompost)	20 - 50 mg
Kał, odchody, próby środowiskowe (gleba, osady czynnne, kompost) przechowywane w roztworze zabezpieczającym	250 - 500 µl
Tkanki zwierzęce	do 20 mg
Wymazy	1 szt.

Specyfikacja

czas trwania procedury izolacji	~ 30 min
objętość elucji	100 µl ¹
roztwór elucyjny	bufor Tris
pojemność wiązania	30 µg DNA
zastosowanie wyizolowanego materiału	qPCR, RT-qPCR, sekwencjonowanie

¹ Objętość elucji przygotowana na pasku do izolacji to 100 µl. W celu uzyskania mniejszej objętości elucji odejmij odpowiednią ilość roztworu elucyjnego ze studzienki 6 na pasku XS-GD. Nie zmniejszaj objętości elucji poniżej 50 µl. W celu uzyskania większej objętości elucji dodaj odpowiednią ilość roztworu elucyjnego do studzienki 6 na pasku XS-GD. Nie zwiększaj objętości elucji powyżej 300 µl.

Opis

Zestaw **MagnifiQ™ 1 Genomic DNA instant kit** przeznaczony jest do izolacji kwasów nukleinowych z różnego rodzaju materiałów biologicznych. Wyizolowany materiał doskonale nadaje się do dalszych analiz i testów metodami qPCR i RT-PCR oraz do sekwencjonowania.

Produkty z serii **MagnifiQ™** bazują na zautomatyzowanej izolacji kwasów nukleinowych z wykorzystaniem drobinek magnetycznych. Jest to rozwiązanie znacznie skracające czas pracy oraz zmniejszające ryzyko popełnienia błędu w porównaniu do metod manualnych.

Skład

604A-1V-32			604A-1V-160		
składnik	ilość	nr kat.	ilość	nr kat.	przechowywanie
XS-GD - pasek do izolacji	4 x 8 szt	K-S1V22XGD	20 x 8 szt.	K-S1V22XGD	15–25 °C
Proteinaza K	1,5 ml	K-PRK-15A	8 ml	K-PRK-8	2–8 °C*
bufor Tris	15 ml	K-TRIS-15	85 ml	K-TRIS-85	15–25 °C
bufor LTE 2X	8 ml	K-LTE2X-8	35 ml	K-LTE2X-35	15–25 °C
bufor LSDE	20 ml	K-LSDE-20	90 ml	K-LSDE-90	15–25 °C
grzebień 8	16 szt.	K-C8U-16	2 x 40 szt.	K-C8U-40	15–25 °C

* możliwość przechowywania w temp. 15–25 °C do 12 miesięcy

Dodatkowy sprzęt i odczynniki

Niezbędne

- probówki zamykane 1,5 ml (do lizy próbek)
- pipety automatyczne
- końcówki do pipet
- wirówka
- worteks
- termoblok

Opcjonalne

- RNAza (10 µl na próbkę), [nr. kat. 1006-10](#)

Przygotowanie materiału

Bakterie G-, G+ (hodowle)

Dodatkowe odczynniki, których będziesz potrzebować:

Bacteria lysis kit ([nr kat. 604BK-50, 604BK-100](#))

- **BacBreaker** mieszanina enzymów lizujących do bakterii (20 µl na próbkę)
- bufor **BS** (200 µl buforu na próbkę)

Opcjonalnie:

- **Lizostafyna** (5 µl na próbkę) [nr kat. 1007-3](#). W przypadku lizy bakterii z rodzaju *Staphylococcus* zalecamy traktowanie lizostafyną.

1. Przenieś próbkę hodowli bakteryjnej zawierającą 2×10^8 bakterii do próbówki 1,5 ml (nie ma w zestawie). Wiruj przez **3 min** przy **10 000 RPM**. Usuń supernatant.

2. Osad zawieś w **200 µl** buforu **BS**.

3. Dodaj **20 µl** mieszaniny enzymów **BacBreaker**.

Opcjonalne usuwanie RNA. Dodaj do próbki **10 µl RNAzy** ([nr kat. 1006-10](#)).

Uwaga. W przypadku lizy bakterii z rodzaju *Staphylococcus* dodaj **5 µl lizostafyny**.

4. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **10 min** w temp. **50 °C**.

Uwaga. W przypadku lizy bakterii z rodzaju *Staphylococcus* inkubuj przez 10 min w temp. 37 °C.

5. Dodaj **200 µl** buforu **LTE 2X** i **20 µl** **Proteinazy K**.

6. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **10 min** w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania.

Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie próbówki.

7. Próbkę wiruj **2 min** przy **10 000 RPM**.

8. **Uwaga.** W protokole izolacji jako próbki użyj supernatantu.

Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

Drożdże (hodowle)

Dodatkowe odczynniki, których będziesz potrzebować:

Yeast lysis kit ([nr kat. 604YK-50, 604YK-100](#))

- **Litykaza** (10 µl na próbkę)
- **DTT RTU** (10 µl 1M roztworu na próbkę)
- bufor **BS** (200 µl buforu na próbkę)

Przed rozpoczęciem procesu należy przygotować roztwór **1M DTT**. W tym celu do fiolki z DTT należy dodać 1 ml jałowej wody (nie ma w zestawie) i proszek całkowicie rozpuścić. Roztwór należy przechowywać w temp. -20 °C.

1. Przenieś **1 ml** próbki do zamykanej probówki 1,5 ml (nie ma w zestawie). Wiruj przez **3 min** przy **10 000 RPM**. Usuń supernatant.
2. Osad zawieś w **200 µl** buforu **BS**.
3. Dodaj **10 µl litykazy** oraz **10 µl 1M DTT**.
Opcjonalne usuwanie RNA. Dodaj do próbki **10 µl RNAzy** ([nr kat. 1006-10](#)).
4. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **15 min** w temp. **37 °C**.
5. Dodaj **200 µl** buforu **LTE 2X** i **20 µl Proteinazy K**.
6. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **10 min** w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania.
Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie probówki.
7. Próbkę wiruj przez **2 min** przy **10 000 RPM**.
8. **Uwaga.** W protokole izolacji jako próbki użyj supernatantu.
Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

Hodowle komórkowe

1. Przenieś próbkę hodowli komórkowej zawierającą **1 x 10⁶** komórek do probówki 1,5 ml (nie ma w zestawie).
Wiruj przez **3 min** przy **10 000 RPM**. Usuń supernatant.
2. Osad zawieś w **200 µl** buforu **Tris**.
3. Dodaj **200 µl** buforu **LTE 2X** i **20 µl** **Proteinazy K**.
Opcjonalne usuwanie RNA. Dodaj do próbki **10 µl** RNAzy ([nr kat. 1006-10](#)).
4. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **10 min** w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania.
Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie probówki.
5. Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

Krew świeża lub mrożona, osocze, surowica

1. Przenieś **200 µl** próbki do zamykanej probówki 1,5 ml (nie ma w zestawie).
2. Dodaj **200 µl** buforu **LTE 2X** i **20 µl** **Proteinazy K**.
3. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **10 min** w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania.
Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie probówki.
4. Po inkubacji próbkę wiruj przez **20 s** przy **10 000 RPM**.
Informacja. Wirowanie ma na celu usunięcie resztek materiału z wieczek probówki oraz osadzenie na dnie probówki resztek materiału niezliwowanego.
5. Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

Kał, odchody, próby środowiskowe (gleba, osady czynne, kompost)

Dodatkowe odczynniki, których będziesz potrzebować:

Microbiome lysis kit ([nr kat. 604MK-50, 604MK-100](#))

- próbki z kuleczkami cyrkonowymi (2 ml próbówka z mieszanką kuleczek na próbkę)
- roztwór precypitujący L3P (100 µl na próbkę)
- bufor LSDE (dodatkowe 500 µl buforu na próbkę)
- antypieniacz (10 µl na próbkę)

Przed rozpoczęciem procesu, należy zmieszać bufor **LSDE** z **antypieniaczem**. Przygotuj mieszaninę **LSDE- antypieniacz** przez zmieszanie **1 ml** buforu **LSDE** z **10 µl antypieniacza**/ilość na 1 próbkę. Przygotuj objętość wystarczającą dla ilości izolowanych próbek z 10% nadmiarem. Przed użyciem wymieszaj.

1. Przenieś **20-50 mg** próbki do 2 ml zakręcanej próbówki zawierającej mieszankę kuleczek. Dodaj **1 ml** buforu **LSDE-antypieniacz**.
2. **Opcja A:** Liza mechaniczna z wykorzystaniem homogenizatora. Umieść próbówki z próbkami w urządzeniu Beadbeater. Ustaw następujący program: **3 x cykl po 20 s z maksymalną siłą, przerwa na chłodzenie 2 min**.

Opcja B: Umieść próbówki z próbkami w inkubatorze z funkcją mieszania. Mieszaj **30 min w temp. pokojowej przy 2000 RPM**.
3. Zwiruj próbkę przez **5 min** przy **10 000 RPM**.
4. Przenieś **500 µl** supernatantu do nowej zamykanej próbówki 1,5 ml (nie ma w zestawie).
5. Dodaj **20 µl** **Proteinazy K**.
6. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **15 min** w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania **1400 RPM**.

Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie próbówki.

Opcjonalne Usuwanie RNA. Dodaj do próbki **10 µl RNAzy** ([nr kat. 1006-10](#)) i inkubuj przez **10 min** w temp. **37 °C** z funkcją wytrząsania **1400 RPM**.
7. Dodaj **100 µl** roztworu precypitującego **L3P**. Zamknij próbówkę i wymieszaj zawartość poprzez kilkakrotne odwracanie.
8. Umieść w lodzie na **3 min**.
9. Próbkę wiruj przez **5 min** przy **10 000 RPM**.

10. **Uwaga.** W protokole izolacji jako próbki użyj supernatantu.

Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

Kał, odchody, próby środowiskowe (gleba, osady czynne, kompost) przechowywane w roztworze zabezpieczającym

Dodatkowe odczynniki, których będziesz potrzebować:

W przypadku próbek przechowywanych w roztworze zabezpieczającym **StoolSave™ DNA Protection kit** (nr kat. 006-10):

- próbki z kuleczkami cyrkonowymi (2 ml próbka z mieszaną kuleczek na próbkę), nr kat. [K-PKCM-50](#)
- roztwór precypitujący **L3P** (100 µl na próbkę), nr kat. K-L3P-60

W przypadku próbek odchodów przechowywanych w innym roztworze zabezpieczającym:

Microbiome lysis kit ([nr kat. 604MK-50, 604MK-100](#))

- próbki z kuleczkami cyrkonowymi (2 ml próbka z mieszaną kuleczek na próbkę)
- roztwór precypitujący **L3P** (100 µl na próbkę)
- bufor **LSDE** (dodatkowe 250 µl buforu na próbkę)
- antypieniacz (10 µl na próbkę)

1. Próbki przechowywane w roztworze zabezpieczającym StoolSave™ DNA Protection kit:

Przenieś **500 µl** próbki zawieszonej w roztworze zabezpieczającym do 2 ml zakręcanej próbki zawierającej mieszaną kuleczek.

Dodaj **500 µl** buforu **LSDE**.

Próbki przechowywane w innym roztworze zabezpieczającym:

Przed rozpoczęciem procesu, należy zmieszać bufor **LSDE** z **antypieniaczem**. Przygotuj mieszaninę **LSDE-antypieniacz** przez zmieszanie **750 µl** buforu **LSDE** z **10 µl antypieniacza**/ilość na 1 próbkę. Przygotuj objętość wystarczającą dla ilości izolowanych próbek z 10% nadmiarem. Przed użyciem wymieszaj.

Przenieś **250 µl** próbki zawieszonej w roztworze zabezpieczającym do 2 ml zakręcanej próbki zawierającej mieszaną kuleczek.

Dodaj **750 µl** buforu **LSDE-antypieniacz**.

2. **Opcja A:** Liza mechaniczna z wykorzystaniem homogenizatora. Umieść próbki z próbkami w urządzeniu Beadbeater. Ustaw następujący program: **3 x cykl po 20 s z maksymalną siłą**, przerwa na chłodzenie **1 min**.

Opcja B: Umieść próbki z próbkami w inkubatorze z funkcją mieszania. Mieszaj **30 min w temp. pokojowej przy 2000 RPM**.

3. Zwiruj próbkę przez **5 min** przy **10 000 RPM**.

4. Przenieś **500 µl** supernatantu do nowej zamykanej probówki 1,5 ml (nie ma w zestawie).
5. Dodaj **20 µl** **Proteinazy K**.
6. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **15 min** w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania **1400 RPM**.

Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie probówki.

Opcjonalne Usuwanie RNA. Dodaj do próbki **10 µl** **RNAzy** ([nr kat. 1006-10](#)) i inkubuj przez **10 min** w temp. **37 °C** z funkcją wytrząsania **1400 RPM**.
7. Dodaj **100 µl** roztworu precypitującego **L3P**. Zamknij probówkę i wymieszaj zawartość poprzez kilkakrotne odwracanie.
8. Umieść w lodzie na **3 min**.
9. Próbkę wiruj przez **5 min** przy **10 000 RPM**.
10. **Uwaga.** W protokole izolacji jako próbki użyj supernatantu.

Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

Tkanki zwierzęce

1. Przenieś **do 20 mg** rozdrobnionej tkanki zwierzęcej do zamykanej probówki 1,5 ml (nie ma w zestawie).

Informacja. Tkanekę należy rozdrobnić przez pocięcie na kawałki lub homogenizację.
2. Dodaj **400 µl** buforu **LSDE** oraz **40 µl** **Proteinazy K**.

Opcjonalne Usuwanie RNA. Dodaj do próbki **10 µl** **RNAzy** ([nr kat. 1006-10](#)).
3. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj do całkowitej lizy materiału w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania.

Informacja. Etap lizy może trwać **od 1 do 12 godzin**. W celu uzyskania maksymalnej wydajności izolacji, lizę należy prowadzić do całkowitego rozpuszczenia tkanki w roztworze lizującym.

Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie probówki.
4. Po inkubacji próbkę wiruj przez **2 min** przy **10 000 RPM**.
5. **Uwaga.** W protokole izolacji jako próbki użyj supernatantu.

Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

Wymazy mokre

Wymazy zawieszone w buforach do przechowywania próbek nie wymagają dodatkowego przygotowania materiału.

Wymazy suche

1. Złam lub odetnij część wymazówki z pobraną próbką i umieść ją w zamykanej probówce 1,5 ml (nie ma w zestawie).
2. Do każdej z próbek dodaj **500 µl** buforu **LSDE** i **20 µl** **Proteinazy K**.
Informacja. Wymazówka powinna być zanurzona w mieszaninie lizującej.
Opcjonalne usuwanie RNA. Dodaj do próbki **10 µl** **RNAzy** ([nr kat. 1006-10](#)).
3. Wymieszaj przez worteksowanie **10 s** i inkubuj przez **10 min** w temp. **50 °C** z funkcją wytrząsania.
Informacja. W przypadku braku funkcji wytrząsania, próbkę mieszaj kilkakrotnie przez odwracanie probówki.
4. **Uwaga.** Do procesu izolacji pobierz całą objętość próbki, jednak nie więcej niż 400 µl.
Przejdź do punktu 1. [Protokołu izolacji](#).

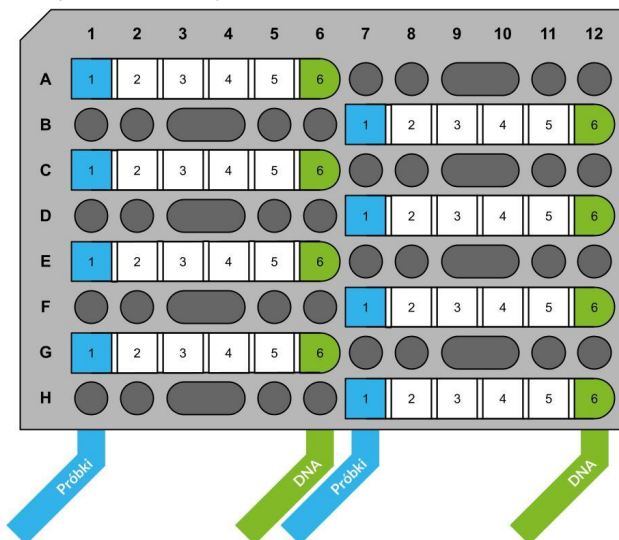
Protokół

Pliki z protokołami

urządzenie	nazwa protokołu	plik z protokołem	instalacja
Auto-Pure Mini	MQ-UND-MI	aabiotech.com/protocols/magnifiq/MI/MQ-UND-MI.txt	1. Na dysku USB utwórz folder "items" i skopiuj do niego plik z protokołem. 2. Włóż dysk USB do portu USB w urządzeniu. 3. Na ekranie urządzenia przejdź do opcji Settings > System > Transfer > Import. 4. Wybierz protokół i naciśnij "Import".
Auto-Pure Mini (QR code)	MQ-UND-MI		1. Na ekranie urządzenia przejdź do opcji Run >  >  2. Zeskanuj kod QR za pomocą skanera.
Auto-Pure S32	MQ_UND_S32	aabiotech.com/protocols/magnifiq/S32/MQ_UND_S32.txt	1. Na dysku USB utwórz folder "im_export_protocols" i skopiuj do niego plik z protokołem. 2. Włóż dysk USB do portu USB w urządzeniu. 3. Na ekranie urządzenia przejdź do opcji Protocols > Import. 4. Wybierz protokół i naciśnij "Import".

Protokół izolacji

1. Umieść paski **XS-GD** w statywie.



2. Zdejmij folię z pasków **XS-GD** rozpoczynając od studzienki 6.
3. Dodaj **400 µl** próbki do studzienki 1 (pierwszej od lewej) na pasku **XS-GD**.

Informacja. Studzienki ponumerowane są na bocznej ścianie paska.

4. Umieść statyw w urządzeniu do izolacji.
5. Umieść odpowiednią ilość **grzebieni 8** w urządzeniu do izolacji.
6. Uruchom protokół.

7. Po zakończeniu programu wyjmij statyw z urządzenia. Przenieś oczyszczzone DNA znajdujące się w studzience 6 (pierwszej od prawej) na pasku **XS-GD** do jałowych próbek zamykanych (nie ma w zestawie).

Informacja. W przypadku dłuższego przechowywania oczyszczonego materiału przenieś go do odpowiednich próbek i przechowuj w temperaturze 4 °C.

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

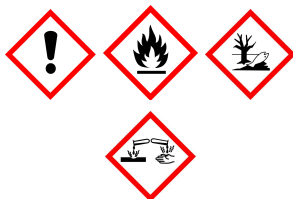
LTE 2X

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

XS-GD - pasek do izolacji

H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

H302+H312+H332 Działa szkodliwie po połknięciu, w kontakcie ze skórą lub w następstwie wdychania.

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

H412 Działa szkodliwie na organizmy wodne powodując długotrwałe skutki.

P210 Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Palenia wzbronione.

P273 Unikać uwolnienia do środowiska.

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

P301+P312+P330 W przypadku połknięcia: w przypadku złego samopoczucia skontaktować się z Ośrodkiem Zatruc lub lekarzem. Wypłukać usta.

P303+P361+P353 W przypadku kontaktu ze skórą (lub włosami): Natychmiast zdjąć całą zanieczyszczoną odzież. Spłucz skórę wodą/prysznicem.

P304+P340 W przypadku wdychania: Wyprowadzić osobę na świeże powietrze i zapewnić komfort oddychania. W przypadku złego samopoczucia skontaktować się z Ośrodkiem Zatruc lub lekarzem.

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.

P261 Unikać wdychania par.



A&A BIOTECHNOLOGY
innovating life science

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

wersja 2025-2

