

GeneMATRIX Viral RNA/DNA Purification Kit

Zestaw do oczyszczania wirusowego RNA/DNA z osocza, surowicy, innych płynów ustrojowych, wolnych od komórek oraz z mleka, tkanek i odchodów.

● kat. nr. E3592

EURx Ltd. 80-297 Gdansk Poland
ul. Przyrodników 3, NIP 957-07-05-191
KRS 0000202039, www.eurx.com.pl
orders: email: orders@eurx.com.pl
tel. +48 58 524 06 97, fax +48 58 341 74 23





Spis treści

Uwagi wstępne.....	3
Składniki zestawu.....	4
Wyposażenie i odczynniki dostarczane przez użytkownika	4
Protokół.....	5
Część I Czynności wstępne.....	5
Część II Izolacja RNA/DNA.....	6
Dodatek 1: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z wymazów z błon śluzowych (m.in. z policzka, nosa, gardła, pochwy, śliny).....	7
Dodatek 2: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z odchodów zwierzęcych/ludzkich	8
Dodatek 3: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z tkanek.....	9
Dodatek 4: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z mleka	9
Środki ostrożności.....	10

Uwagi wstępne

UWAGA 1 • Przeznaczenie zestawu. Zestaw jest przeznaczony do jednoczesnej izolacji RNA i DNA wirusowego o wielkości powyżej 200 nt. Możliwa jest izolacja krótszych fragmentów, jednakże izolowane są one ze zmniejszoną wydajnością. Zestaw umożliwia izolację RNA/DNA z osocza, surowicy lub innych płynów ustrojowych pozbawionych komórek oraz odchodów.

UWAGA 2 • Maksymalna ilość użytego materiału. Izolację należy wykonać z próbki o objętości 200 µl. W przypadku próbki o mniejszej objętości, płyn należy uzupełnić do 200 µl za pomocą 0.9% roztworu NaCl (wolny od RNaz/DNaz).

UWAGA 3 • Przechowywanie próbek. Po zebraniu, osocze lub surowica mogą być przechowywane do 5 godzin w temperaturze 2-8°C. W przypadku dłuższego przechowywania próbki należy rozporcjować i zamrozić w -20°C lub -80°C. Właściwym materiałem do izolacji są próbki, które były rozmrożone tylko jeden raz.

UWAGA 4 • Nośnikowe RNA (Carrier RNA). Dodatek nośnikowego RNA zwiększa wydajność wiązania wirusowych kwasów nukleinowych do membran. Jest to ważne szczególnie w przypadkach gdy próbka zawiera niewiele docelowego materiału genetycznego. Dodatkowo, wprowadzenie dużej ilości nośnikowego RNA zmniejsza prawdopodobieństwo degradacji wirusowych kwasów nukleinowych. Dołączony liofilizat nośnikowego RNA należy zawiesić w odpowiedniej ilości wody zgodnie z instrukcją w Części I.

UWAGA 5 • Wydajność izolacji. Ilość wirusowych kwasów nukleinowych wyizolowanych z próbek biologicznych jest zwykle poniżej 1 µg i nie nadaje się do pomiaru spektrofotometrycznego. W przypadku ilościowej oceny kwasów nukleinowych otrzymanych przy użyciu poniższego protokołu należy pamiętać, że w próbce jest więcej nośnikowego RNA niż wirusowego RNA/DNA. W przypadku izolacji z tkanek większość kwasów nukleinowych stanowi materiał genetyczny zwierzęcia/człowieka.

UWAGA 6 • Kontrola wewnętrzna. Niektóre komercyjnie dostępne systemy amplifikacji lub procedury walidacyjne wymagają stosowania kontroli wewnętrznej. W takich przypadkach kontrolne DNA/RNA powinno być dodane razem z RNA nośnikowym do buforu lizującego. W celu uzyskania optymalnej wydajności oczyszczania, kontrolne DNA/RNA powinno być dłuższe niż 200 nukleotydów.

UWAGA 7 • Dodatkowe zalecenia. W celu uniknięcia krzyżowego zanieczyszczenia próbek podczas izolacji i wirowania należy zwracać szczególną uwagę aby nie zmoczyć brzegu kolumnienki podczas każdorazowego nanoszenia lizatu i buforów płuczających.

UWAGA 8 • Przechowywanie składników zestawu. Po rozpakowaniu, składniki zestawu należy przechowywać w temperaturze pokojowej, za wyjątkiem Proteinazy K którą należy przechowywać w -20°C.

UWAGA 9 • Dobra praktyka laboratoryjna. Wszystkie roztwory z zestawu do oczyszczania RNA/DNA należy przechowywać szczelnie zamknięte, aby uniknąć zmiany stężeń w wyniku parowania.

Składniki zestawu	25 izolacji E3592-01	100 izolacji E3592-02	Warunki przechowywania
Buffer A	0.75 ml	3 ml	15-25°C
Sol V	6.5 ml	26 ml	15-25°C
Wash V1	15 ml	60 ml	15-25°C
Wash RBW	15 ml	60 ml	15-25°C
Proteinase K (20 mg/ml)	0.6 ml	2.4 ml	-20°C
RNase-free water	4.5 ml	18 ml	15-25°C
Carrier RNA	1 x 150 µg*	2 x 300 µg**	15-25°C
DNA/RNA Binding Columns	25 szt.	2 x 50 szt.	15-25°C
Probówki odbierające	2 x 25 szt.	4 x 50 szt.	15-25°C
Protokół	1	1	

* Dołączony liofilizat nośnikowego RNA należy zawiesić w 150 µl wody wolnej od RNaz otrzymując stężenie 1 µg/µl.

** Dołączony liofilizat nośnikowego RNA należy zawiesić w 300 µl wody wolnej od RNaz otrzymując stężenie 1 µg/µl.

Wyposażenie i odczynniki dostarczane przez użytkownika

- Mikrowirówka, rękawiczki, pipety, jałowe tipsy, jałowe probówki 1.5-2 ml, blok grzejny pozwalający na inkubację próbki w temperaturze 60°C, wortex.
- Alkohol etylowy 96-100%. Dla próbek o objętości wyjściowej mniejszej niż 200 µl: 0.9% roztwór NaCl.
- BeadTubesDry nr kat. E0358 do izolacji RNA/DNA wirusowego z odchodów.

Protokół

Część I Czynności wstępne

1. Rozpuścić nośnikowe RNA (**Carrier RNA**).
 - o Do zestawu na 25 izolacji E3592-01 dołączono jedną probówkę z liofilizatem 150 µg nośnikowego RNA. Do próbki należy dodać 150 µl wody wolnej od RNaz (RNase-free water) i zawiesić Carrier RNA przez pipetowanie uzyskując stężenie 1 µg/µl.
 - o Do zestawu na 100 izolacji E3592-02 dołączono dwie próbki z liofilizatem 300 µg nośnikowego RNA. Do każdej z próbek należy dodać 300 µl wody wolnej od RNaz (RNase-free water) i zawiesić Carrier RNA przez pipetowanie uzyskując stężenie 1 µg/µl.
 - o Zawieszony nośnikowy RNA podzielić na porcje i przechowywać w -20°C.
 - o Unikać rozmrażania/zamrażania porcji więcej niż 3 razy.
 - o Używać 5 µl (5 µg) nośnikowego RNA na jedną izolację.
2. Dodać 25 µl buforu aktywacyjnego **Buffer A** do **minikolumny wiążącej DNA** (nie wirować). Pozostawić w temperaturze pokojowej do momentu naniesienia lizatu na minikolumnę.
 - o Dodanie buforu aktywacyjnego Buffer A centralnie na powierzchnię membran zapewni kompletne nasączenie membran buforem aktywacyjnym i uzyskanie maksymalnej wydajności wiązania DNA.
 - o Aktywację należy wykonać przed rozpoczęciem procedury izolacji DNA/RNA.
3. Próbkę doprowadzić do temperatury pokojowej.
4. Dodać 5 µl roztworu nośnikowego RNA do 215 µl buforu **Sol V**.
 - o Nośnikowy RNA nie rozpuszcza się bezpośrednio w buforze Sol V. Przed dodaniem do buforu Sol V musi być rozpuszczony w wodzie wolnej od RNaz.
 - o Podana proporcja dotyczy jednej izolacji. Można przygotować większą objętość mieszaniny zgodnie z ilością przeprowadzanych izolacji.

Wszystkie wirowania należy wykonywać w temperaturze pokojowej.

Część II Izolacja RNA/DNA

1. Do próbki typu Eppendorf 1.5-2 ml dodać 20 µl Proteinyzy K.
2. Dodać 200 µl osocza/surowicy do próbki z Proteinazą K.
 - o *Jeżeli objętość próbki jest mniejsza niż 200 µl, uzupełnić do 200 µl za pomocą 0.9% roztworu NaCl.*
3. Dodać 220 µl buforu **Sol V** (z dodanym nośnikowym RNA, patrz „Czynności wstępne”). Zamknąć próbkę i dokładnie wymieszać poprzez kilkukrotne odwracanie lub worteksowanie.
 - o *Nie dodawać Proteinyzy K bezpośrednio do buforu Sol V.*
4. Inkubować 15 min w 60°C.
 - o *W czasie inkubacji można kilkukrotnie wymieszać zawartość próbki przez jej odwracanie.*
5. W celu usunięcia kropeł roztworu z pokrywy, próbkę krótko zwirować z niewielką prędkością.
6. Dodać 250 µl **96-100% alkoholu etylowego** i dokładnie wymieszać. Pozostawić przez 1 min w temperaturze pokojowej.
7. Ostrożnie przenieść mieszaninę do **kolumny wiążącej**. Wirować przez 1 min z prędkością 8 000 x g. Kolumnę umieścić w nowej próbce odbierającej. Próbkę z przesączem usunąć.
8. Ostrożnie otworzyć kolumnę, dodać 500 µl buforu płuczącego **Wash V1**. Wirować przez 1 min z prędkością 8 000 x g. Kolumnę umieścić w nowej próbce odbierającej. Próbkę z przesączem usunąć.
9. Ostrożnie otworzyć kolumnę, dodać 500 µl buforu płuczącego **Wash RBW**. Wirować przez 1 min z prędkością 8 000 x g.
10. Wyjąć minikolumnę, wyłączyć przesącz i umieścić minikolumnę z powrotem w próbce odbierającej.
 - o *Podczas wyjmowania minikolumny zwrócić szczególną uwagę aby nie zanieczyścić próbki buforem płuczącym. Jeżeli minikolumna nie jest całkowicie sucha, wyłączyć przesącz, umieścić ją w próbce i ponownie wirować przez 1 min.*
11. Wirować przez 2 min z maksymalną prędkością w celu usunięcia resztek buforu płuczającego.

12. Minikolumnę umieścić w nowej probówce typu Eppendorf 1.5-2 ml. Ostrożnie otworzyć i dodać 50-100 µl wody RNase-free centralnie na membranę.
 - Dodanie wody centralnie na powierzchnię membrany zapewnia uzyskanie maksymalnej wydajności odzysku DNA. Należy unikać dotykania ścianek minikolumny mikropipetą, aby nie przenosić śladów RNA/DNA pomiędzy kolejnymi minikolumnami.
13. Minikolumnę pozostawić na 1 min w temperaturze pokojowej, po czym wirować przez 2 min z maksymalną prędkością.
14. Usunąć minikolumnę, zamknąć probówkę. RNA/DNA jest gotowe do dalszych analiz/manipulacji, może być przechowywane w 2-8°C lub zamrożone w -20°C (należy unikać wielokrotnego zamrażania i rozmrażania RNA/DNA).

Dodatek 1: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z wymazów z błon śluzowych (m.in. z policzka, nosa, gardła, pochwy, śliny)

UWAGA 1 • Poniższą procedurę wykonać po „Część I Czynności wstępne” (strona 5).

UWAGA 2 • Wymaz można wykonać przy użyciu każdej komercyjnie dostępnej jałowej pałeczki wymazowej.

UWAGA 3 • Przygotowanie próbek. Osoba, od której jest pobierany wymaz z policzka, noso-gardzieli, nie powinna spożywać pokarmów oraz płynów przez co najmniej 30 min. przed pobraniem próbki. Pobierając wymaz należy co najmniej 15-krotnie intensywnie potrząsnąć wewnętrzną stroną policzka pałeczką wymazową.

UWAGA 4 • Przechowywanie próbek. Po zebraniu, mogą być przechowywane do 5 godzin w temperaturze 2-8°C. W przypadku dłuższego przechowywania wymaz umieścić w probówce i zamrozić w -20°C lub -80°C. Właściwym materiałem do izolacji są próbki, które były rozmrożone tylko jeden raz.

1. Odciąć nożyczkami końcówkę pałeczki wymazowej zawierającą próbkę (aby umożliwić zamknięcie próbki) i umieścić w probówce typu Eppendorf 1.5-2 ml.
2. Dodać 200 µl 0,9% roztworu NaCl i 20 µl **Proteinase K**. Wymieszać.
3. Kontynuować standardowy protokół od kroku nr 3 w „Część II Izolacja RNA/DNA” (strona 6).
 - Procedurę izolacji RNA/DNA z suchej wymazówki można przyspieszyć przez jednoczesne dodanie do próbki z wymazówką 200 µl 0.9% NaCl, 220 µl Sol V (z dodanym nośnikowym RNA), 20 µl Proteinazy K, zworteksowanie i przejście do Część II pkt. 4.

- W przypadku izolacji kwasów nukleinowych z wymazówki przechowywanej w soli fizjologicznej (0.9% NaCl) pobrać bezpośrednio 200 µl płynu i przenieść do nowej probówki. W przypadku mniejszej objętości płyn uzupełnić do 200 µl solą fizjologiczną.
- W przypadku izolacji kwasów nukleinowych z wymazówki przechowywanej w podłożu inaktywującym czynniki biologiczne (podłoże typu Viral Transport Medium VTM na bazie guanidyny) pobrać 100 µl podłoża do nowej probówki i uzupełnić 100 µl 0.9% NaCl lub 1x PBS.

Dodatek 2: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z odchodów zwierzęcych/ludzkich

UWAGA 1 • Poniższą procedurę wykonać po „Część I Czynności wstępne” (strona 5).

UWAGA 2 • Nie należy przekraczać wielkości próbki podanej w poniższym protokole, ponieważ obniża to wydajność reakcji enzymatycznych qPCR, RT-qPCR lub odwrotnej transkrypcji.

UWAGA 3 • Probówki BeadTubeDry (nr kat. E0358) nie są składnikiem zestawu, można je zakupić oddzielnie.

1. Odważyć do 30 mg odchodów/kału (objętość 3 ziaren ryżu) i przenieść do probówki BeadTubeDry (nr kat. E0358).
2. Dodać 500 µl 0.9% NaCl lub PBS i wytrząsać intensywnie.
3. Szklane kuleczki i resztki organiczne osadzić przez krótkie wirowanie z prędkością 500 x g aby otrzymać przejrzysty roztwór.
4. Pobrać 100 µl supernatantu do probówki typu Eppendorf 1.5-2 ml i dodać 100 µl 0.9% NaCl lub PBS.
5. Do 200 µl otrzymanego roztworu dodać 20 µl **Proteinase K** i wymieszać.
6. Kontynuować standardowy protokół od kroku nr 3 w „Część II Izolacja RNA/DNA” (strona 6).

Dodatek 3: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z tkanek

UWAGA 1 • Poniższą procedurę wykonać po „Część I Czynności wstępne” (strona 5).

UWAGA 2 • Nie należy przekraczać wielkości próbki podanej w poniższym protokole, ponieważ obniża to wydajność reakcji enzymatycznych qPCR, RT-qPCR lub odwrotnej transkrypcji.

UWAGA 3 • Użycie Tissue Grinding Tool (nr kat. E0359b) jest opcjonalne. Tissue Grinding Tool nie jest dołączony do zestawu.

1. Pobrać 5-10 mg tkanki i zhomogenizować w 400 µl 0.9% NaCl lub PBS przy użyciu homogenizatora mechanicznego:
 - o *Tkanekę można też homogenizować w ciekłym azocie, używając do tego celu wcześniej schłodzonego moździerza i tłuczka, a następnie pobrać 5-10 mg materiału do izolacji RNA/DNA.*
 - o *Do homogenizacji małego fragmentu tkanki bardzo dobrze nadaje się także Tissue Grinding Tool (nr kat. E0359b) zawierający probówki ze złożem i patyczki do rozcierania. Tkanekę należy włożyć do probówki, dodać 400 µl 0.9% NaCl lub PBS i rozetrzeć patyczkiem.*
2. Próbki krótko zwirować pozostawiając resztki komórkowe na dnie probówki.
3. Pobrać 200 µl supernatantu z nad osadu do nowej probówki typu Eppendorf 1.5-2 ml dodać 20 µl **Proteinase K** i wymieszać.
4. Kontynuować standardowy protokół od kroku nr 3 w „Część II Izolacja RNA/DNA” (strona 6).

Dodatek 4: Oczyszczanie wirusowego RNA/DNA z mleka

UWAGA 1 • Poniższą procedurę wykonać po „Część I Czynności wstępne” (strona 5).

1. 1-2 ml mleka wirować 3 min z prędkością 15 000 x g, ostrożnie usunąć supernatant nie naruszając osadu (osad może być trudno widoczny) i rozpuścić osad w 200 µl 0.9% NaCl lub PBS.
2. Dodać 20 µl **Proteinase K** i wymieszać.
3. Kontynuować standardowy protokół od kroku nr 3 w „Część II Izolacja RNA/DNA” (strona 6).

Środki ostrożności

Buffer A



Niebezpieczeństwo

H314 Powoduje poważne oparzenia skóry oraz uszkodzenia oczu.

H318 Powoduje poważne uszkodzenie oczu.

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

P260 Nie wdychać par/rozpylonej cieczy.

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 lekarzem.

Wash RBW



Niebezpieczeństwo

H225 Wysoce łatwopalna ciecz i pary.

H319 Działa drażniąco na oczy.

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

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.

P337+P313 W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

P403+P235 Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w chłodnym miejscu.



Proteinase K



Niebezpieczeństwo

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

P261 Unikać wdychania par/ rozpylonej cieczy.

P304+P340 W przypadku dostania się do dróg oddechowych: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.

P342+P311 W przypadku wystąpienia objawów ze strony układu oddechowego: skontaktować się z ośrodkiem zatruc/ lekarzem.

Sol V



Uwaga

H302+H332 Działa szkodliwie po połknięciu lub w następstwie wdychania.

H315 Działa drażniąco na skórę.

H319 Działa drażniąco na oczy.

P261 Unikać wdychania par/ rozpylonej cieczy.

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

P301+P312 W przypadku połknięcia: w przypadku złego samopoczucia skontaktować się z ośrodkiem zatruc/ lekarzem.

P304+P340 W przypadku dostania się do dróg oddechowych: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania.

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.

P337+P313 W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

P302+P352 W przypadku kontaktu ze skórą: umyć dużą ilością wody.

P332+P313 W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

Wash V1



Uwaga

H226 Łatwopalna ciecz i pary.

H315 Działa drażniąco na skórę.

H319 Działa drażniąco na oczy.

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

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

P302+P352 W przypadku kontaktu ze skórą: umyć dużą ilością wody.

P332+P313 W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

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.

P337+P313 W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza.

P403+P235 Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać w chłodnym miejscu.



○ **GeneMATRIX Viral RNA/DNA Purification Kit jest przeznaczony do jednoczesnego oczyszczania RNA i DNA wirusowego z osocza, surowicy, innych wolnych od komórek płynów ustrojowych oraz z odchodów.**

Zestaw umożliwia izolację z płynów ustrojowych świeżych bądź mrożonych o objętości 200 µl. Prosta procedura oparta na czterech krokach (liza, wiązanie, płukanie i elucja) minimalizuje czas izolacji oraz możliwość zanieczyszczenia próbek. Dodatek nośnikowego RNA wspomaga wiązanie nawet niewielkich ilości wirusowych kwasów nukleinowych. Podczas krótkiego wirowania następuje wiązanie RNA/DNA do membrany, natomiast niezwiązane zanieczyszczenia pozostają w wycieku z kolumny. Ich śladowe pozostałości na membranie są skutecznie usuwane w trakcie dwóch etapów płukania. Elucję

oczyszczonego RNA/DNA wykonuje się wodą wolną od RNaz. Efektywnie oczyszczane są kwasy nukleinowe o długości powyżej 200 nt. Możliwe jest również oczyszczanie RNA/DNA o długości poniżej 200 nt; w takim wypadku wydajność stopniowo spada. Oczyszczony preparat RNA/DNA wolny od białek, nukleaz i innych zanieczyszczeń nadaje się do bezpośredniego użytku. Nie wymaga dalszej precypitacji etanolem.

○ **GeneMATRIX to syntetyczne membrany nowej generacji wiążące DNA i RNA, wykorzystujące selektywne właściwości wiązania kwasów nukleinowych przez kompozytowy SiO₂. W celu osiągnięcia wysokiej wydajności i czystości otrzymanych kwasów nukleinowych, opracowano wyspecjalizowane buforory wiążące i płuczające, projektowane pod kątem optymalnego wykorzystania właściwości nowych membran.**

Zastosowanie gotowych do użycia membran, umieszczonych w kolumnkach wirowniczych (ang. Spin-format) w połączeniu ze specjalną konstrukcją naszych minikolumn, istotnie poprawia jakość uzyskanego preparatu DNA lub RNA. Celem monitorowania kompletnego wymieszania roztworów oraz ułatwienia procedury izolacji DNA, część roztworów wyznakowano barwnikami.

W efekcie przekazujemy w Państwa ręce zestawy składające się z nowych złożeń i buforów reakcyjnych, których użycie gwarantuje szybkie, proste, bezpieczne i jednocześnie wydajne otrzymanie ultraczystych kwasów nukleinowych. Uzyskane DNA lub RNA

nadaje się bezpośrednio do zastosowań w technikach biologii molekularnej, m.in.: trawienia enzymami restrykcyjnymi, defosforylacji/fosforylacji, ligacji, badań oddziaływania białko-DNA, sekwencjonowania, blottingu, translacji in vitro, otrzymywania cDNA, hybrydyzacji. Dodatkową zaletą zestawów jest powtarzalność właściwości zarówno membran jak i buforów wiążących, ponieważ przygotowanie komponentów odbywa się w EURx Sp. z o.o.



EURx Ltd. 80-297 Gdansk Poland
ul. Przyrodnikow 3, NIP 957-07-05-191
KRS 0000202039, www.eurx.com.pl
orders: email: orders@eurx.com.pl
tel. +48 58 524 06 97, fax +48 58 341 74 23

