

Lipiec 2023 r.

Aparat QIASymphony® SP – Instrukcja użycia (Karta protokołu)

Dla zestawu PreAnalytiX QIASymphony PAXgene® Blood ccfDNA Kit i probówki PreAnalytiX PAXgene Blood ccfDNA Tube

Protokoły dla produktów PAXgene Blood ccfDNA IVD:

PAXcircDNA_2400, PAXcircDNA_4800, PAXcircDNA_PrimaryTube_2400 i PAXcircDNA_PrimaryTube_4000

Wersja 1

IVD

Do diagnostyki in vitro



REF

768566



PreAnalytiX GmbH
Garstligweg 8, 8634 Hombrechtikon, Szwajcaria

EC

REP

R4

MAT

Znaki towarowe: PAXgene®, PreAnalytiX® (PreAnalytiX GmbH)
QIAGEN®, QIASymphony® (QIAGEN Group)
BD™ (Becton Dickinson and Company)
Corning®, Falcon® (Corning, Inc.)
Eppendorf®, LoBind® (Eppendorf AG)
Sarstedt® (Sarstedt AG and Co.)
Starlab® (Starlab International GmbH).

PreAnalytiX GmbH, 8634 Hombrechtikon, CH.

HB-2866-S01-004 © 2023 PreAnalytiX GmbH. PreAnalytiX, logo PreAnalytiX i wszelkie pozostałe znaki towarowe są własnością firmy PreAnalytiX GmbH, Hombrechtikon, CH, o ile nie podano inaczej.

Dystrybutorzy firmy PreAnalytiX

Produkty PreAnalytiX są wytwarzane i dystrybuowane przez firmy QIAGEN i BD dla firmy PreAnalytiX.

Informacje ogólne

Do diagnostyki in vitro.

Zestaw QIASymphony PAXgene Blood ccfDNA Kit jest przeznaczony do zautomatyzowanej izolacji i oczyszczania wolnokrążącego DNA (circulating cell-free DNA, ccfDNA) z osocza otrzymanego z ludzkiej żyłnej krwi pełnej zebranej do probówki PAXgene Blood ccfDNA Tube.

Procedura oczyszczania została zoptymalizowana do użytku z próbkami osocza otrzymanego z ludzkiej żyłnej krwi pełnej zebranej do probówek PAXgene Blood ccfDNA Tube. Instrukcje dotyczące pobierania krwi zawiera instrukcja użycia probówki PAXgene Blood ccfDNA Tube dostępna na głównej stronie produktu (www.preanalytix.com).

Opracowano cztery różne protokoły zautomatyzowanej izolacji ccfDNA z osocza otrzymanego z ludzkiej żyłnej krwi pełnej zebranej do probówek PAXgene Blood ccfDNA Tube. W przypadku standardowych wersji protokołów można wybrać wejściową objętość próbki osocza równą 2,4 lub 4,8 ml. Ponadto dostępne są protokoły przeznaczone do pracy z probówkami pierwotnymi, które umożliwiają bezpośrednie umieszczenie probówki PAXgene Blood ccfDNA Tube w aparacie QIASymphony SP. W przypadku protokołów przeznaczonych do pracy z probówkami pierwotnymi można wybrać wejściową objętość próbki osocza równą 2,4 lub 4,0 ml (patrz tabele na kolejnych stronach).

Dla każdej objętości osocza poddawanego izolacji ccfDNA wymagane jest zastosowanie odpowiedniej wejściowej objętości próbki (w tym objętość martwa) oraz odpowiedniego skryptu protokołu, co podsumowano w Tabeli 1.

Tabela 1. Przegląd protokołu

Materiał próbki	Ludzkie osocze otrzymane z żyłnej krwi pełnej pobranej do próbek PAXgene Blood ccfDNA Tube			
Zestaw	QIASymphony PAXgene Blood ccfDNA Kit (CE-IVD)(192), nr kat. 768566			
Wersja oprogramowania	Wersja 5.0 lub wyższa			
Konfiguracja oprogramowania do zastosowań IVD	Profil domyślny 1			
Protokoły	Grupa protokołów	Wejściowa objętość próbki (w tym objętość martwa) (ml)	Objętość próbki wykorzystywana do izolacji ccfDNA (ml)	(Assay Control_) Nazwa protokołu
	Standardowy	2,8 5,3	2,4 4,8	(ACS_)PAXcircDNA_2400 (ACS_)PAXcircDNA_4800
	Praca z próbką pierwotną	zgodnie z narzędziem doboru protokołu	2,4 4,0	(ACS_)PAXcircDNA PrimaryTube_2400 (ACS_)PAXcircDNA PrimaryTube_4000

Osocze można przygotować przy użyciu (A) standardowego protokołu podwójnego wirowania lub (B) protokołu przeznaczonego do pracy z próbką pierwotną umożliwiające bezpośrednie przetwarzanie jednokrotnie odwirowanych próbek PAXgene Blood ccfDNA Tube w aparacie QIASymphony SP.

A) Przygotowanie osocza z krwi – protokoły standardowe

1. Wirować próbkę PAXgene Blood ccfDNA Tube w temperaturze pokojowej (15–25°C) przez 15 min przy 1600–3000 × g w wyważonej wirówce z wychylnym koszem. Jeśli preferowane jest wirowanie z hamowaniem, zalecane jest hamowanie przy średniej prędkości. Warunki takie należy zwalidować dla konkretnej procedury.

Uwaga: Aby zapewnić jak najlepszą wydajność dla próbek przechowywanych przed wirowaniem w chłodziarce, przed rozpoczęciem przetwarzania należy ponownie wymieszać próbki, odwracając każdą probówkę trzy razy, i zaczekać, aż probówki osiągną temperaturę pokojową.

2. Za pomocą pipety przenieść osocze do stożkowej probówki wirówkowej o pojemności 15 ml (niedostarczona), uważając, aby nie naruszyć frakcji komórek jądrazstych.

3. Wirować stożkową probówkę wirówkową o pojemności 15 ml przez 10 min w temperaturze pokojowej (15–25°C) przy 1600–3000 × g w wyważonej wirówce.

Uwaga: Nie przekraczać maksymalnej prędkości wirowania zalecanej przez producenta probówki wtórnej.

4. Za pomocą pipety przenieść wymaganą objętość osocza (patrz część „Objętość próbki” na stronie 9) do probówki polistyrenowej z okrągłym dnem o pojemności 14 ml, 17 × 100 mm, uważając, aby nie naruszyć resztkowego osadu zawierającego komórki krwi, jeśli jest obecny.

5. Przenieść probówkę z okrągłym dnem zawierającą próbkę osocza do nośnika probówek, a następnie załadować nośnik probówek do wejściowej szuflady na próbki aparatu QIASymphony SP.

Uwaga: Aby zapewnić maksymalny uzysk ccfDNA, należy przetworzyć maksymalną dostępną objętość osocza.

Uwaga: Podczas pipetowania nie wolno dopuszczać do wytworzenia piany w próbkach osocza lub na ich powierzchni. Piana lub pęcherzyki powietrza na powierzchni próbek mogą spowodować pobranie nieprawidłowej objętości próbki za pomocą pipety.

Uwaga: Po przeniesieniu osocza do probówki wtórnej ccfDNA utrzymuje stabilność w osoczu przez maksymalnie 3 dni przy przechowywaniu w temperaturze 15–25°C lub przez maksymalnie 7 dni przy przechowywaniu w temperaturze 2–8°C. W celu długoterminowego przechowywania zalecane jest zamrożenie porcji próbek w temperaturze –20°C lub –80°C.

Uwaga: W przypadku używania przechowywanych uprzednio próbek osocza (np. przechowywanych w temperaturze 2–8°C lub zamrożonych w temperaturze –20°C lub –80°C) przed rozpoczęciem przetwarzania należy poczekać, aż osiągną temperaturę pokojową (15–25°C).

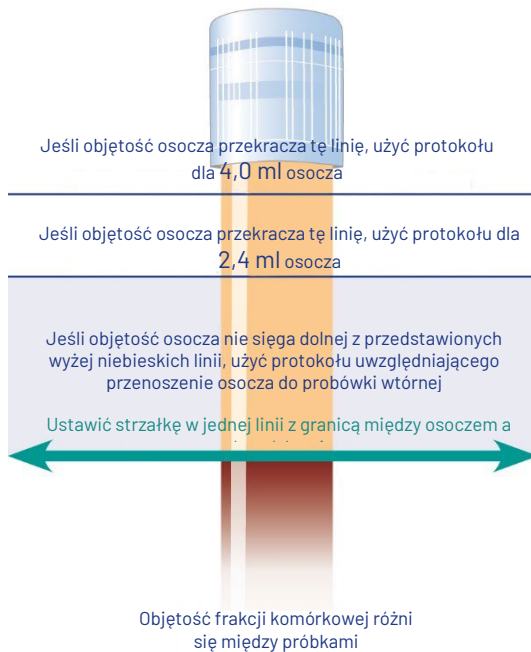
B) Przygotowanie osocza z krwi – praca z probówką pierwotną w aparacie QIASymphony SP

1. Wirować probówkę PAXgene Blood ccfDNA Tube w temperaturze pokojowej (15–25°C) przez 15 min przy 3000 × g w wyważonej wirówce z wychylnym koszem. Jeśli preferowane jest wirowanie z hamowaniem, zalecane jest hamowanie przy średniej prędkości. Warunki takie należy zwalidować dla konkretnej procedury.

Uwaga: Aby zapewnić jak najlepszą wydajność dla próbek przechowywanych przed wirowaniem w chłodziarce, przed rozpoczęciem przetwarzania należy ponownie wymieszać próbki, odwracając każdą probówkę trzy razy, i poczekać, aż próbki osiągną temperaturę pokojową.

2. Po wyjęciu próbek z kosza wirówki oznaczyć objętość osocza w każdej próbce przy użyciu narzędzia umożliwiającego dobór odpowiedniego protokołu oczyszczania ccfDNA z krwi PAXgene dostarczanego z zestawem (Ryc. 1). Po wyjęciu próbki z wirówki należy ustawić zielononiebieską strzałkę widoczną na narzędziu w jednej linii z granicą między osoczem a komórkami. Niebieskie linie wskazują, czy objętość osocza jest odpowiednia do protokołu pracy z probówką pierwotną dla próbki o objętości 2,4, czy 4,0 ml. Minimalna wysokość słupa osocza w przypadku protokołu dla próbek o objętości 2,4 ml wynosi 2,3 cm, a w przypadku protokołu dla próbek o objętości 4,0 ml wynosi 3,4 cm.

Wybrać protokół optymalny do przetworzenia próbek PAXgene Blood ccfDNA Tube (CE-IVD) bezpośrednio w aparacie QIASymphony SP



Ryc. 1. Określanie objętości osocza przy użyciu narzędzia umożliwiającego dobór odpowiedniego protokołu oczyszczania ccfDNA z krwi PAXgene (rycina przeznaczona wyłącznie do celów ilustracyjnych; nie należy jej drukować, gdyż nie odpowiada ona rzeczywistym wymiarom – nie używać do próbek).

Uwaga: Jeśli nie nastąpiło wyraźne oddzielenie frakcji osocza od frakcji komórkowej lub doszło do przypadkowego wymieszania faz po wyjęciu próbki z wirówki, należy powtórzyć wirowanie.

Uwaga: Przed umieszczeniem próbki w aparacie należy upewnić się, że nastąpiło wyraźne oddzielenie frakcji osocza od frakcji komórkowej.

3. Przed umieszczeniem probówek PAXgene Blood ccfDNA Tube w aparacie QIASymphony SP w celu bezpośredniej izolacji ccfDNA należy zdjąć z nich zatyczki Hemogard.
4. Umieścić otwarte probówki PAXgene Blood ccfDNA Tube zawierające wystarczającą objętość osocza w nośniku probówek, a następnie załadować nośnik probówek do wejściowej szuflady na próbki aparatu QIASymphony SP.

Objętość próbki

Aby zagwarantować przeniesienie przez aparat odpowiednich objętości próbek – 2,4 ml (protokół PAXcircDNA_2400) i 4,8 ml (protokół PAXcircDNA_4800) – w ramach standardowego przetwarzania, wymagane jest uwzględnienie objętości martwych, odpowiednio 0,4 i 0,5 ml. Oznacza to, że wejściowa objętość próbki musi wynosić co najmniej 2,8 lub 5,3 ml. Jeśli dostępne objętości osocza są mniejsze niż 2,8 lub 5,3 ml, tryb **Less Sample** (Mniejsza objętość próbki), stanowiący integralną część protokołu, umożliwi przeniesienie mniejszych objętości próbek niż objętości wymienione. W takich przypadkach aparat przenosi mniejszą objętość próbki. Różnica w objętości osocza przeniesionego za pomocą pipety jest dokumentowana w pliku wynikowym. Dodatkowo próbki takie są oznaczane flagą **niejasna** (kod błędu: 140043, **Enable Less Sample mode** (Włącz tryb mniejszej objętości próbki)). Minimalne wejściowe objętości próbek osocza, przy których można włączyć tryb **Less Sample** (Mniejsza objętość próbki), to 1,6 ml (protokół PAXcircDNA 2400) i 4,1 ml (protokół PAXcircDNA 4800). Jeśli objętość próbki jest mniejsza, próbki nie zostaną przetworzone i zostaną oznaczone flagą **nieważna**. W przypadku protokołów przeznaczonych do pracy z probówkami pierwotnymi odpowiednia objętość próbki jest gwarantowana przy użyciu narzędzia umożliwiającego dobór odpowiedniego protokołu oczyszczania ccfDNA z krwi PAXgene dostarczanego z zestawem, opisanego w części „B) Przygotowanie osocza z krwi – praca z probówką pierwotną w aparacie QIASymphony SP” na stronie 6.

Szuflada „Sample” (Próbka)

Tabela 2. Informacje dotyczące konfiguracji szuflady próbek*

Typ próbki	Ludzkie osoczce otrzymane z żyłnej krwi pełnej pobranej do probówek PAXgene Blood ccfDNA Tube
Wejściowa objętość próbki (w tym objętość martwa)	2,8 ml (PAXcircDNA_2400); 5,3 ml (PAXcircDNA_4800) Patrz narzędzie umożliwiające dobór odpowiedniego protokołu oczyszczania ccfDNA z krwi PAXgene (PAXcircDNA_PrimaryTube_2400) Patrz narzędzie umożliwiające dobór odpowiedniego protokołu oczyszczania ccfDNA z krwi PAXgene (PAXcircDNA_PrimaryTube_4000)
Probówki pierwotne	Probówka PAXgene Blood ccfDNA Tube (CE-IVD), 16× 100 mm, o pojemności 10 ml (BD™, nr kat. 768165)
Probówki wtórne	Próbówki polistyrenowe z okrągłym dnem o pojemności 14 ml, 17 × 100 mm (Corning®, nr kat. 352051)
Wkłady	nd.
Inne	Proteinaza K wymagana w probówkach polistyrenowych z okrągłym dnem o pojemności 14 ml, 17 × 100 mm (Corning, nr kat. 352051); używać wyłącznie pozycji 1 i 2 w nośniku probówek (gniazdo A)

* Patrz również lista sprzętu laboratoryjnego na karcie Product Resources (Zasoby dotyczące produktu) pod adresem www.qiagen.com lub karta Resources (Zasoby) pod adresem www.prenalytix.com.

nd. = nie dotyczy

Probówki przeznaczone do nośnika probówek

Tabela 3. Informacje dotyczące konfiguracji nośnika probówek*

Nazwa na ekranie dotykowym	Dostawca	Materiał	Przykładowy nr kat.	Wkład	PAXcircDN A_2400	PAXcircDN A_4800	PAXcircDN A_PrimaryTube_2400	PAXcircDN A_PrimaryTube_4000
BD #352051 FalconPP 17 × 100	Corning [†]	Probówka polistyrenowa z okrągłym dnem o pojemności 14 ml, 17 × 100 mm, firmy Falcon [®]	352051	Wkład nie jest wymagany	2,8 ml [‡] 1,6 ml [§] (funkcja Enable Less Sample mode (Włącz tryb mniejszej objętości próbki))	5,3 ml [‡] 4,1 ml [§] (funkcja Enable Less Sample mode (Włącz tryb mniejszej objętości próbki))	nd.	nd.
BD #768165 PAXgene ccfDNA 16 × 100	BD	Probówka PAXgene Blood ccfDNA Tube o pojemności 10 ml, 16 × 100 mm	768165	Wkład nie jest wymagany	nd.	nd.	Patrz narzędzie umożliwiające dobór odpowiedniego protokołu oczyszczania ccfDNA z krwi PAXgene	

* Patrz również lista sprzętu laboratoryjnego na karcie Product Resources (Zasoby dotyczące produktu) pod adresem www.qiagen.com lub karta Resources (Zasoby) pod adresem www.preanalytix.com.

[†] Poprzednim dostawcą produktu była firma BD.

[‡] Minimalna objętość próbki wymagana na próbkę na protokół (w tym objętość martwa); możliwe wykrycie skrzepu.

[§] Minimalna objętość próbki obniżona przy użyciu funkcji **Enable Less Sample mode** (Włącz tryb mniejszej objętości próbki). Funkcję **Enable Less Sample mode** (Włącz tryb mniejszej objętości próbki) zaprojektowano w taki sposób, aby umożliwić wykorzystanie całej dostępnej objętości płynu, a przy tym także wykrycie poziomu płynu i wykrycie skrzepu. Użycie funkcji **Enable Less Sample mode** (Włącz tryb mniejszej objętości próbki) powoduje oznaczenie próbek flagą **niejasna**.

nd. = nie dotyczy

Szuflada „Reagents and Consumables” (Odczynniki i materiały eksploatacyjne)

Pozycja A1 i/lub A2	Kaseta z odczynnikiem
Pozycja B1	nd.
Uchwyt na statyw na końcówki 1-17	Jednorazowe końcówki z filtrem, 200 lub 1500 µl
Uchwyt na opakowanie jednostkowe 1-4	Opakowania jednostkowe zawierające kasety do przygotowania próbek lub zamknięcia 8-Rod Cover

nd. = nie dotyczy.

Szuflada „Waste” (Odpady)

Uchwyt na opakowanie jednostkowe 1-4	Puste opakowania jednostkowe
Uchwyt na worek na odpady	Worek na odpady
Uchwyt na butlę na odpady płynne	Pusta butla na odpady płynne

Szuflada „Eluate” (Eluat)

Dostawca	Materiał	Przykładowy nr kat.	Kategoria	Nazwa na ekranie dotykowym	Adapter w gnieździe elucji 1 (chłodzonym)
QIAGEN	Elution Microtubes CL 96	Produkt dostarczany z zestawem (19588)	Deep Well	QIA#19588* EMTR	Elution Microtube Rack QS
Eppendorf®	Probówka DNA LoBind® Tube o pojemności 1,5 ml	0030108.051	Tube, 1,5 mL	EP#0030108.051** T1.5 Snap Cap	Snap-Cap Microtube
Sarstedt®	Mikroprobówka, PP, bez kołnierza przedłużającego, o pojemności 1,5 ml	72607	Tube, 1,5 mL/ Tube, 1,5 mL Adapter V1 (no BC)	SAR#72.607* T1.5 Screw/SAR#72.607** T1.5 Screw	Microtube Screw Cap QS
Sarstedt	Mikroprobówka, PP, bez kołnierza przedłużającego, o pojemności 2,0 ml	72693	Tube 2.0 mL/ Tube_2.0 mL AdapterV1 (no BC)	SAR#72.693 *T2.0 Screw	Microtube Screw Cap QS
Starlab®	Mikroprobówka stożkowa z podziałką, bez kołnierza przedłużającego, o pojemności 1,5 ml	E1415-2231	Tube, 1,5 mL/ Tube_1.5 mL AdapterV1 (no BC)	SL#E1415-2231 *T1.5 Screw	Microtube Screw Cap QS, 24-dołkowe, nr kat. 9020674 (gniazdo chłodzenia 1)
				SL#E1415-2231 **T1.5 Screw	Microtube Screw Cap QS (gniazdo chłodzenia 1)
				SL#E1415-2231 T1.5 Screw	1,5/2,0 ml QS (gniazda bez chłodzenia 2-4)

* Oznacza sprzęt laboratoryjny, który można schłodzić za pomocą adaptera chłodzącego z kodem kreskowym (przenośny i możliwy do stosowania w aparacie QIASymphony AS).

** Oznacza sprzęt laboratoryjny, który można schłodzić za pomocą adaptera chłodzącego bez kodu kreskowego (nieprzenośny i nienadający się do stosowania w aparacie QIASymphony AS).

Wymagany sprzęt z tworzywa sztucznego

Sprzęt z tworzywa sztucznego	PAXcircDNA_2400		PAXcircDNA_4800	
	PAXcircDNA PrimaryTube_2400		PAXcircDNA PrimaryTube_4000	
	Jedna partia, 24 próbki*	Dwie partie, 48 próbek*	Jedna partia, 24 próbki*	Dwie partie, 48 próbek*
Disposable filter-tips, 200 µL ^{††}	24	48	24	48
Disposable filter-tips, 1500 µL ^{††}	64	128	104	200
Sample prep cartridges [§]	15	30	18	36
8-Rod Covers [¶]	3	6	3	6
	Trzy partie, 72 próbki*	Cztery partie, 96 próbek*	Trzy partie, 72 próbki*	Cztery partie, 96 próbek*
Disposable filter-tips, 200 µL ^{††}	72	96	72	96
Disposable filter-tips, 1500 µL ^{††}	192	256	296	392
Sample prep cartridges [§]	45	60	54	72
8-Rod Covers [¶]	9	12	9	12

* W przypadku używania mniej niż 24 próbek na jedną partię zmniejsza się liczba jednorazowych końcówek z filtrem wymaganych na cykl. Do przeprowadzenia więcej niż jednego skanowania inwentaryzującego wymagane są dodatkowe jednorazowe końcówki z filtrem.

[†] Statyw na końcówki z filtrem zawiera 32 końcówki z filtrem.

[‡] Liczba wymaganych końcówek z filtrem obejmuje końcówki z filtrem dla 1 skanowania inwentaryzującego na kasetę z odczytnikami.

[§] Opakowanie jednostkowe zawiera 28 kaset do przygotowania próbek.

[¶] Opakowanie jednostkowe zawiera dwanaście zamknięć 8-Rod Cover.

Uwaga: Podane liczby końcówek z filtrem mogą różnić się od liczb wyświetlanych na ekranie dotykowym w zależności od ustawień. Zalecamy załadowanie maksymalnej możliwej liczby końcówek.

Objętość elucji

Wybrana objętość elucji (μl)*	Początkowa objętość elucji (μl) [†]
60	75

* Jest to minimalna dostępna objętość eluatu w końcowej próbówce do elucji dla statywu QIAGEN EMT (nr kat. 19588) i próbek z nakrętką Sarstedt o pojemności 1,5 ml (nr kat. 72.607). W niektórych przypadkach końcowa objętość eluatu dla pojedynczych próbek może być mniejsza o maksymalnie 5 μl.

[†] Początkowa objętość buforu do elucji wymagana do zapewnienia właściwej objętości eluatu jest równa wcześniej wybranej wartości.

Przygotowanie proteiny K w pozycji 1 (i w razie potrzeby w pozycji 2) gniazda A

Zestaw QIASymphony PAXgene Blood ccfDNA Kit zawiera roztwór proteiny K gotowy do użycia. Roztwór proteiny K można przechowywać w temperaturze pokojowej (15–25°C). W celu przechowywania długoterminowego zalecane jest przeniesienie fiolek z enzymem, proteinazą K, do temperatury 2–8°C.

Numer próbki	PAXcircDNA_2400/PAXcircDNA PrimaryTube_2400* (μl)	PAXcircDNA_4800/PAXcircDNA PrimaryTube_4000* (μl)
8	1980	2860
24	3740	6380
48	6380	11 660 [†]
96	11 660 [†]	23 320 [†]

* Wymagana objętość dla każdej próbki to 110 μl (w przypadku 2400 μl osocza) lub 220 μl (w przypadku 4800/4000 μl osocza) plus dodatkowa objętość martwa 1100 μl [(n × 110 lub 220 μl) + 1100 μl].

[†] Jeśli wymagana objętość przekracza 11 660 μl, należy użyć drugiej próbówki (Corning, nr kat. 352051). W przypadku użycia drugiej próbówki wymagane jest uwzględnienie dodatkowej objętości martwej wynoszącej 1100 μl.

Uwaga: Probówki zawierające proteinazę K są umieszczane w nośniku próbek. Nośnik próbek zawierający proteinazę K należy umieścić w pozycji 1 i pozycji 2 gniazda A szuflady „Sample” (Próbka). W przypadku proteiny K zalecane jest używanie próbek polistyrenowych z okrągłym dnem o pojemności 14 ml, 17 × 100 mm (Corning, nr kat. 352051).

Historia zmian dokumentu

Data	Zmiany
04/2021	Pierwsze wydanie
05/2022	Usunięto niektóre wystąpienia oznaczenia „(CE-IVD)”. Zaktualizowano jedną z uwag dotyczących 5. kroku protokołu w części „A) Przygotowanie osocza z krwi – protokoły standardowe”. Zaktualizowano część „Objętość próbki”. Dodano adres www.preanalytix.com jako adres strony, na której można znaleźć zasoby dotyczące produktu.
07/2023	Zmieniono nazwę ulicy w adresie firmy PreAnalytiX GmbH z „Feldbachstrasse” na „Garstligweg 8”. Zaktualizowano odpowiednio do nowych wytycznych dotyczących marki.



Aktualne informacje licencyjne oraz dotyczące wyłączenia odpowiedzialności dla poszczególnych produktów znajdują się w odpowiedniej instrukcji obsługi lub podręczniku użytkownika zestawu firmy PreAnalytiX lub QIAGEN. Instrukcje obsługi i podręczniki użytkownika zestawów PreAnalytiX i QIAGEN są dostępne w witrynach www.preanalytix.com i www.qiagen.com. Można je także zamówić w serwisie technicznym lub u lokalnego dystrybutora firmy QIAGEN.

**Better samples
More to explore**

Więcej informacji: www.preanalytix.com

HB-2866-S01-004 07/2023

 **PreAnalytiX**
A QIAGEN / BD Company