

# BD CD117 (104D2)

Postać	Nr katalogowy	Postać	Nr katalogowy
PE	332785	APC	333233
PerCP-Cy5.5	333950	BV605	664452
PE-Cy7	339217		

23-6965(07)  
2023-07  
Polski



## 1. PRZEZNACZENIE

CD117 (104D2) służy do stosowania w diagnostyce in vitro do identyfikacji komórek wykazujących ekspresję antygenu CD117 w krwi obwodowej za pomocą cytometru przepływowego BD FACSLytic™.

### Zastosowania kliniczne

Charakteryzowanie osób posiadających lub podejrzewanych o posiadanie neoplazji hematologicznej poprzez badanie ekspresji antygenu CD117<sup>1-5</sup>.

CD117 (104D2) jest odczynnikiem jakościowym przeznaczonym tylko do profesjonalnego użytku laboratoryjnego.

## 2. PODSUMOWANIE TESTU

CD117 wiąże się z receptorem czynnika komórek macierzystych (SCF)<sup>6-14</sup>. Identyfikuje selektywnie komórki NIH-3T3 transfekowane przez ludzki gen c-kit kodujący SCF-R. Przeciwciało CD117 nie blokuje epitopu wiążącego<sup>14</sup>.

### Zasada działania

Odczynnik CD117 (104D2) jest przeciwciałem monoklonalnym sprzężonym z określonym fluorochromem. Odczynnik jest dodawany do próbki i inkubowany, umożliwiając przeciwciałom na łączenie się z antygenem CD117 na powierzchni leukocytów. Po inkubacji roztwór do lizy BD FACS™ Lysing Solution jest używany w celu przeprowadzenia lizy czerwonych krwinek w próbce. Komórki są zbierane na cytometrze przepływowym BD FACSLytic™ przy użyciu aplikacji BD FACSuite™. Podczas zbierania komórki przechodzą przez wiązkę laserową i rozpraszają światło lasera. Wybarwione komórki są fluorescencyjne. Te sygnały rozproszenia i fluorescencji wykrywane przez urządzenie dostarczają informacji na temat rozmiaru komórek, wewnętrznego stopnia złożoności i względnej intensywności fluorescencji. Odczynniki CD117 (104D2) wykorzystują wyzwolenie za pomocą fluorescencji, umożliwiające bezpośrednie bramkowanie fluorescencyjne populacji leukocytów w celu zmniejszenia zanieczyszczenia nielizowanymi lub występującymi w postaci jądrowej krwinkami czerwonymi na bramce. Użytkownik przeprowadza ręczne bramkowanie w celu analizy danych i zidentyfikowania populacji CD117<sup>+</sup>.

### 3. ODCZYNNIK

#### Skład odczynników

CD117 (104D2)<sup>15</sup> pochodzi z hybrydyzacji mysich komórek szpiczaka Sp2/0 z limfocytami śledzionowymi myszy BALB/c immunizowanych megakariocytową linią komórkową MOLM-1<sup>15,16</sup> CD117 składa się z mysich łańcuchów ciężkich IgG<sub>1</sub> i łańcuchów lekkich kappa.

Każdy z następujących odczynników jest dostarczany w buforze zawierającym stabilizator i środek konserwujący. Prezentowana czystość jest wolnym fluorochromem w butelce mierzonej metodą chromatografii żelowej.

**Tabela 1** Stężenia w butelkach

Postać	Liczba testów	Stężenie (µg/ml)	Stabilizator	Środek konserwujący	Czystość
PE	50	10	Żelatyna	0,1% azydek sodu	≤ 20%
PerCP-Cy5.5	50	1,3	Żelatyna	0,1% azydek sodu	≤ 20%
PE-Cy7	100	12,5	Żelatyna	0,1% azydek sodu	≤ 20%
APC	100	10	Żelatyna	0,1% azydek sodu	≤ 20%
BV605 <sup>a</sup>	100	50	BSA	0,09% azydek sodu	≤ 25%

a. BD Horizon Brilliant™ Violet 605

#### Środki ostrożności

- Odczynnik powinien być przezroczysty. Odczynnika nie należy używać w przypadku zaobserwowania jakichkolwiek zmian wyglądu. Osady, zmętnienie lub zmiana koloru wskazują na niestabilność lub pogorszenie.
- Kartę charakterystyki można pobrać ze strony [regdocs.bd.com/regdocs/sdsSearch](http://regdocs.bd.com/regdocs/sdsSearch).

#### Przechowywanie i postępowanie

- Przechowywać odczynnik w temperaturze 2–8°C.
- Odczynnik w nieotwartych fiolkach pozostaje stabilny do daty ważności podanej na etykiecie, jeżeli jest przechowywany zgodnie z zaleceniami. Nie należy go używać po upływie daty ważności.
- Należy użyć odczynnika w ciągu 12 miesięcy od otwarcia fiolki, gdy jest on przechowywany zgodnie z zaleceniami.
- Podczas przechowywania lub inkubacji komórek nie zamrażać odczynnika i nie narażać go na bezpośrednie działanie światła. Fiolkę z odczynnikiem utrzymywać w stanie suchym.

### 4. URZĄDZENIE

System BD FACSLyric™ przedstawiono w poniższej tabeli. Szczegółowe informacje zawiera dokumentacja użytkownika odczynnika lub urządzenia.

**Tabela 2** System BD FACSLyric™

Cytometr przepływowy	Kulki kalibracyjne	Oprogramowanie konfiguracyjne	Oprogramowanie analityczne
BD FACSLyric™	BD <sup>®</sup> CS&T Beads BD <sup>®</sup> FC Beads 7-Color Kit BD <sup>®</sup> FC Beads 5-Color Kit	Aplikacja BD FACSuite™ w wersji 1.3 lub nowszej	Aplikacja BD FACSuite™ w wersji 1.3 lub nowszej

Z produktem można używać podajnika BD FACS™ Universal Loader.

## 5. POBRANIE I PRZYGOTOWANIE PRÓBK

Zebrać próbki krwi obwodowej w sposób aseptyczny przez wenopunkcję do probówki do pobierania krwi BD Vacutainer® EDTA blood collection tube lub jej odpowiednika<sup>17</sup>. Zalecamy stosowanie następujących wytycznych opisanych w konsensusie protokołów cytometrii przepływowej do immunofenotypowania nowotworów złośliwych układu krwiotwórczego<sup>18,19</sup>.

Próbki zawierające duże liczby martwych komórek mogą dać błędne wyniki z powodu selektywnej utraty populacji i zwiększonego nieswoistego wiązania przeciwciał do martwych komórek. Należy oszacować żywotność komórek w próbkach. Zalecana jest minimalna żywotność na poziomie 75%<sup>20</sup>.

**OSTRZEŻENIE** Wszystkie próbki biologiczne i materiały stykające się z nimi są uznawane za zagrożenie biologiczne. Należy postępować z nimi jak z materiałami mogącymi przenosić zakażenia<sup>21,22</sup> i utylizować, stosując właściwe środki ostrożności, zgodnie z przepisami krajowymi, regionalnymi i lokalnymi. Nie pipetować ustami. Należy nosić odpowiednią odzież ochronną, okulary i rękawice.

### Zakłócenie

- Próbki lipemiczne mogą zakłócać oznaczenie<sup>23,24</sup>.
- Przeciwciała monoklonalne w leczeniu pacjentów mogą zakłócać oznaczenie.

## 6. PROCEDURA

### Odczynniki i materiały

#### Dostarczony odczynnik

Odczynnik jest dostarczany w bursztynowej fiolce, jak opisano w tabeli 1.

#### Wymagane, ale niedostarczone odczynniki i materiały

- Jednorazowe testowe probówki polistyrenowe z korkami 12 × 75 mm
- Mikropipetor z końcówkami
- Wytrząsarka typu vortex
- Wirówka
- BD FACS™ Lysing Solution (nr katalogowy 349202)

Informacje na temat ostrzeżeń i środków ostrożności są zawarte w instrukcji użytkowania.

- Bufor do płukania (1X sól fizjologiczna buforowana fosforanami (PBS) z 0,1% azydkiem sodu)
- (Opcjonalnie) Roztwór środka utrwalającego (1% roztwór paraformaldehydu [PFA] w 1X PBS z 0,1% azydkiem sodu)

Przechowywać w temperaturze 2–8°C w bursztynowym szkle przez okres do 1 tygodnia.

- (Opcjonalny) BD FACS™ Universal Loader

#### Rozcieńczanie BD FACS™ Lysing Solution

Koncentrat 10X należy rozcieńczyć w stosunku 1:10 wodą dejonizowaną w temperaturze pokojowej (20–25°C). Przygotowany roztwór jest stabilny przez 1 miesiąc w przypadku przechowywania w pojemniku szklanym lub wykonanym z polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) w temperaturze pokojowej.

### Barwienie komórek

1. Do 100 µl pełnej krwi umieszczonych w testowej probówce polistyrenowej z korkiem 12 × 75 mm dodać odpowiednią objętość sprzężonego z fluorochromem przeciwciała monoklonalnego CD117 (104D2).

**Tabela 3** Objętości testowe odczynnika

Fluorochrom	Objętość na test (μl)
PE	20
PerCP-Cy5.5	20
PE-Cy7	5
APC	5
BV605 <sup>a</sup>	5
a. BD Horizon Brilliant™ Violet 605	

2. Worteksować delikatnie i inkubować przez 15–30 minut w temperaturze pokojowej (20–25°C), chronić przed działaniem światła.
3. Do każdej próbki dodać 2 ml 1X roztworu do lizy BD FACS™ Lysing Solution.
4. Worteksować próbkę z małą prędkością przez 3 do 5 sekund i inkubować przez 10 minut w temperaturze pokojowej, chronić przed działaniem światła.
5. Wirować z przyspieszeniem 300 g przez 5 minut.
6. Zassać supernatant bez wzburzania osadu komórek.
7. Dodać do każdej próbki 2 do 3 ml buforu do płukania.
8. Worteksować delikatnie.
9. Wirować z przyspieszeniem 200 g przez 5 minut.
10. Zassać supernatant bez wzburzania osadu komórek.
11. Dodać do każdej próbki 0,5 ml buforu do płukania i natychmiast pobrać próbki.

Opcjonalnie: zamiast dodawać bufor do płukania należy utrwalić wybarwioną próbkę, jak opisano w następującej części.

### Utrwalanie wybarwionej próbki (opcjonalne)

1. Dodać 0,5 ml roztworu utrwalającego.
2. Worteksować delikatnie.
3. Inkubować przez 60 minut w temperaturze 2–8°C, zabezpieczając próbkę przed działaniem światła.
4. Wirować z przyspieszeniem 300 g przez 5 minut.
5. Zassać supernatant bez wzburzania osadu komórek.
6. Dodać do każdej próbki 0,5 ml buforu do płukania.
7. Worteksować delikatnie.

Przechowywać w temperaturze 2–8°C, chronić przed działaniem światła do momentu zebrania.

Zalecamy przeprowadzenie zebrania próbek w ciągu 24 godzin od wybarwienia.

**UWAGA** Niektóre koniugaty PE-Cy7 wykazują zmiany widma emisyjnego w przypadku długotrwałego wystawienia na działanie paraformaldehydu lub światła. Jeżeli planowane jest przechowywanie wybarwionych komórek przez noc, przepłukać i ponownie utworzyć zawiesinę w buforze niezawierającym paraformaldehydu w ciągu 1 godziny od utrwalenia.

W przypadku wszystkich koniugatów BV605 zalecamy zebranie wybarwionych próbek w ciągu 6 godzin od ponownego zawieszenia.

### Tworzenie eksperymentu

#### Przed rozpoczęciem:

1. Upewnić się, czy ustawienia parametrów QC (CQC) i referencyjne lizy/płukania nie wygasły.
2. W razie potrzeby dodać partie odczynników do biblioteki.

Więcej informacji zawiera *BD FACSLyric™ Reference System* (System referencyjny BD FACSLyric™).

3. Wykonywać codzienną Performance QC (PQC) (Kontrola jakości działania) za pomocą kulek BD<sup>®</sup> CS&T Beads.

Patrz instrukcja użycia kulek BD<sup>®</sup> CS&T Beads i *BD FACSLyric<sup>™</sup> Reference System* (System referencyjny BD FACSLyric<sup>™</sup>).

### Aby utworzyć nowy eksperyment:

1. Utworzyć eksperyment i oznaczenie zdefiniowane przez użytkownika w *BD FACSLyric<sup>™</sup> Reference System* (System referencyjny BD FACSLyric<sup>™</sup>).

### Zbieranie próbek

1. Utworzyć listę roboczą.
2. Dodać zdefiniowanych przez użytkownika oznaczenie do listy roboczej zgodnie z potrzebami.  
Więcej informacji zawiera *BD FACSLyric<sup>™</sup> Reference System* (System referencyjny BD FACSLyric<sup>™</sup>).
3. Aby zebrać daną próbkę, należy ustawić wskaźnik uruchomienia na próbkę, którą chce się uruchomić, i wybrać **Run from Pointer** (Uruchom od wskaźnika) z menu **Run** (Uruchom) na pasku **Worklist Controls** (Elementy sterowania listy roboczej).

Można też wybrać **Run All** (Uruchom wszystko) z menu **Run** (Uruchom), aby uruchomić całą listę roboczą od początku.

4. Worteksować każdą zabarwioną próbkę przez 3–5 sekund przy niskiej prędkości bezpośrednio przed zebraniem<sup>25</sup>.
5. Postępować zgodnie z instrukcjami wyświetlanymi w oprogramowaniu, aby załadować lub wyładować próbki.

**UWAGA** W przypadku używania podajnika BD FACS<sup>™</sup> Universal Loader worteksować próbki bezpośrednio przed umieszczeniem ich na statywach podajnika.

Przed zebraniem próbek dostosować wartość progową i napięcie w celu minimalizacji zanieczyszczeń i uwzględnienia populacji stanowiących przedmiot zainteresowania.

### Analiza danych próbek

1. Przejrzyć wykresy w oznaczeniu.
2. Stworzyć i przejrzyć raport zgodnie z potrzebami.

Więcej informacji zawiera *BD FACSLyric<sup>™</sup> Reference System* (System referencyjny BD FACSLyric<sup>™</sup>).

## 7. WYNIKI

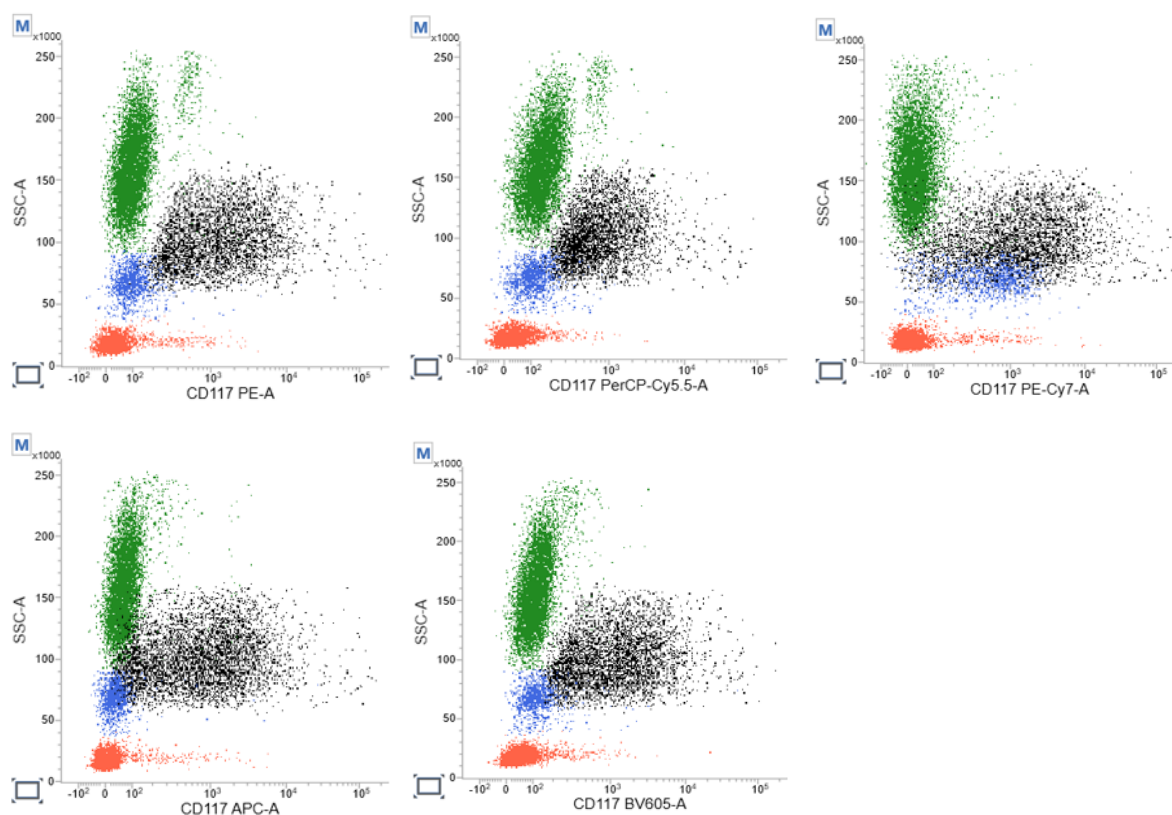
### Wyniki analityczne

W niektórych stanach chorobowych może występować różnica się od prawidłowej liczba komórek wykazujących ekspresję antygeny lub może wystąpić zmieniony poziom ekspresji antygeny. Dla prawidłowej interpretacji wyników istotna jest znajomość normalnego poziomu ekspresji tego antygeny i jego odniesienia do innych istotnych antygenów.

### Dane reprezentatywne

Pochodząca od zdrowego hematologicznie dorosłego pacjenta próbka krwi obwodowej z dodanymi komórkami HEL (populacja czarna), została wybarwiona za pomocą koniugatów CD117 (104D2) i zebrana przy użyciu cytometru przepływowego BD FACSLyric<sup>™</sup>. Koniugaty z jaśniejszymi fluorochromami (PE i APC) będą dawały lepszą separację niż te z innymi fluorochromami. Jeżeli populacje nakładają się, obliczenia udziału procentowego komórek dodatnich w oparciu o marker mogą zależeć od wyboru fluorochromu. Patrz rysunek 1.

**Rysunek 1** Dane reprezentatywne



## 8. OGRANICZENIA

- Zastosowanie przeciwciał monoklonalnych w leczeniu pacjentów może zakłócać rozpoznanie docelowych antygenów przez ten odczynnik. Należy to uwzględnić, analizując próbki pobrane od pacjentów leczonych w ten sposób. Firma BD Biosciences nie scharakteryzowała wpływu obecności przeciwciał terapeutycznych na działanie tego odczynnika.
- Pojedyncze odczynniki pozwalają na uzyskanie jedynie ograniczonych informacji w diagnostyce białaczek i chłoniaków. Stosowanie kombinacji odczynników pozwala na uzyskanie dokładniejszych informacji niż stosowanie pojedynczych odczynników. Zdecydowanie zalecana jest analiza wielokolorowa z zastosowaniem odpowiednich kombinacji odczynników<sup>19</sup>.
- Ponieważ odczynniki mogą być stosowane w różnych kombinacjach, laboratoria muszą mieć wiedzę na temat działania każdego z przeciwciał w połączeniu z innymi markerami dla próbek normalnych i patologicznych.
- Wyniki dla tego odczynnika uzyskiwane były standardowo z materiału pobieranego na EDTA. Inne antykoagulanty mogą zmieniać działanie odczynnika.

## 9. CHARAKTERYSTYKA DZIAŁANIA

### Precyzja

Przeprowadzono 5-dniowe badanie precyzji w jednym ośrodku w celu oceny powtarzalności i precyzji w obrębie ośrodka przy użyciu materiału kontrolnego. Oszacowania precyzji zostały określone dla dwóch cytometrów przepływowych BD FACSLytic™ i dwóch operatorów poprzez zebranie komórek Streck CD-Chex CD117 Plus® (CD117 PE, PE-Cy7 i APC) i linii komórkowej HEL (CD117 PerCP-Cy5.5 i BV605), wybarwionych

trzykrotnie przy użyciu dwóch serii każdego odczynnika CD117 (104D2). W ciągu każdego z 5 dni testów wykonano dwie osobne analizy.

Poniższa tabela przedstawia średnie, współczynniki zmienności (%CV) oraz 97,5% jednostronny przedział ufności (górną granicę % CV) dla powtarzalności i precyzji wewnątrz ośrodka MFI populacji nieprawidłowych komórek (CD117 PE, PE-Cy7 i APC) lub populacji komórek HEL (CD117 PerCP-Cy5.5 i BV605) CD117 (104D2).

**Tabela 4** Powtarzalność i precyzja oznaczenia CD117 (104D2) w obrębie ośrodka, materiał kontrolny lub linia komórkowa, CD117 MFI

Marker	Średnia MFI	Powtarzalność		Precyzja w obrębie ośrodka	
		%CV	Górna granica % przedziału ufności	%CV	Górna granica % przedziału ufności
CD117 PE <sup>a</sup>	7 084,10	2,96	3,40	4,19	4,80
CD117 PerCP-Cy5.5 <sup>b</sup>	1 435,59	3,59	4,13	4,17	4,77
CD117 PE-Cy7 <sup>a</sup>	7 335,82	3,28	3,77	9,06	10,38
CD117 APC <sup>a</sup>	5 710,80	2,51	2,88	6,81	7,80
CD117 BV605 <sup>b</sup>	2 472,83	3,54	4,08	7,21	8,26

a. Komórki Streck CD-Chex CD117 Plus<sup>®</sup> zostały użyte jako próbka testowa.  
b. Linie komórkową HEL zastosowano jako próbkę testową.

Poniższa tabela przedstawia średnie, współczynniki zmienności (%CV) oraz 97,5% jednostronny przedział ufności (górną granicę % CV) dla powtarzalności i precyzji wewnątrz ośrodka odsetka pozytywnej populacji nieprawidłowych komórek (CD117 PE, PE-Cy7, i APC) lub odsetka pozytywnej populacji komórek HEL (CD117 PerCP-Cy5.5 i BV605) CD117 (104D2).

**Tabela 5** Powtarzalność i precyzja oznaczenia CD117 (104D2) w obrębie ośrodka, materiał kontrolny lub linia komórkowa, odsetek pozytywnej populacji CD117

Marker	Średni odsetek pozytywnych	Powtarzalność		Precyzja w obrębie ośrodka	
		%CV	Górna granica % przedziału ufności	%CV	Górna granica % przedziału ufności
CD117 PE <sup>a</sup>	74,03	1,93	2,22	3,76	4,31
CD117 PerCP-Cy5.5 <sup>b</sup>	82,00	1,62	1,87	1,67	1,92
CD117 PE-Cy7 <sup>a</sup>	73,07	2,00	2,30	2,15	2,47
CD117 APC <sup>a</sup>	72,20	1,60	1,85	2,38	2,72
CD117 BV605 <sup>b</sup>	48,71	4,25	4,89	9,31	10,67

a. Komórki Streck CD-Chex CD117 Plus<sup>®</sup> zostały użyte jako próbka testowa.  
b. Linie komórkową HEL zastosowano jako próbkę testową.

Odtwarzalność została określona dla następujących składowych: urządzenie/pomiędzy operatorem a instrumentem/operatorem, między analizami, między seriami i między dniami. Poniższa tabela przedstawia średnie i %CV dla odtwarzalności MFI CD117 (104D2) populacji nieprawidłowych komórek (CD117 PE, PE-Cy7 i APC) lub populacji komórek HEL (CD117 PerCP-Cy5.5 i BV605).

**Tabela 6** Odtwarzalność CD117 (104D2), materiał kontrolny lub linia komórkowa, CD117 MFI

Marker	Średnia MFI	%CV
CD117 PE <sup>a</sup>	7 084,10	2,97
CD117 PerCP-Cy5.5 <sup>b</sup>	1 435,59	2,12
CD117 PE-Cy7 <sup>a</sup>	7 335,82	8,45
CD117 APC <sup>a</sup>	5 710,80	6,34
CD117 BV605 <sup>b</sup>	2 472,83	6,28
a. Komórki Streck CD-Chex CD117 Plus <sup>®</sup> zostały użyte jako próbka testowa. b. Linie komórkową HEL zastosowano jako próbkę testową.		

Odtwarzalność została określona dla następujących składowych: urządzenie/pomiędzy operatorem a instrumentem/operatorem, między analizami, między seriami i między dniami. Poniższa tabela przedstawia średnie i %CV dla odtwarzalności odsetka pozytywnej populacji nieprawidłowych komórek (CD117 PE, PE-Cy7 i APC) lub odsetka pozytywnej populacji komórek HEL (CD117 PerCP-Cy5.5 i BV605) CD117 (104D2).

**Tabela 7** Odtwarzalność CD117 (104D2), materiał kontrolny lub linia komórkowa, odsetek pozytywnej populacji CD117

Marker	Średni odsetek pozytywnych	%CV
CD117 PE <sup>a</sup>	74,03	3,23
CD117 PerCP-Cy5.5 <sup>b</sup>	82,00	0,41
CD117 PE-Cy7 <sup>a</sup>	73,07	0,80
CD117 APC <sup>a</sup>	72,20	1,76
CD117 BV605 <sup>b</sup>	48,71	8,29
a. Komórki Streck CD-Chex CD117 Plus <sup>®</sup> zostały użyte jako próbka testowa. b. Linie komórkową HEL zastosowano jako próbkę testową.		

## Skuteczność kliniczna

Nie przeprowadzono badań skuteczności klinicznej tych wyrobów, ponieważ odczynniki jednobarwne generują klinicznie istotne wyniki, gdy są stosowane w połączeniu z innymi odczynnikami jednobarwnymi w panelach do diagnozowania, monitorowania i prognozowania nowotworów hematologicznych. Jednobarwne wyroby stosowane samodzielnie dostarczają ograniczonych informacji do charakteryzowania immunofenotypu nowotworowego. Charakterystyki skuteczności klinicznej, takie jak dokładność diagnostyczna i oczekiwane wartości, nie mają zastosowania do wyrobów jednobarwnych, ponieważ są one wykorzystywane do identyfikacji jakościowej docelowych komórek wykazujących ekspresję antygenu w nowotworach hematologicznych. Skuteczność kliniczna i przydatność tych wyrobów jednobarwnych zostały ustalone na podstawie wystarczających danych ze źródła:

- Recenzowana literatura naukowa, w której wyroby były stosowane w panelach w połączeniu z innymi przeciwciałami lub markerami komórkowymi w rutynowych warunkach laboratoryjnych.
- Opublikowane doświadczenia z rutynowych testów.



## 10. ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Słaba rozdzielczość odróżniania zanieczyszczeń od leukocytów.	Oddziaływanie komórek z innymi komórkami i płytkami krwi.	Przygotować i wybarwić inną próbkę.
	Niedelikatne obchodzenie się z komórkami podczas preparacji.	Sprawdzić żywotność komórek. Wirować komórki z mniejszą prędkością.
	Nieprawidłowe ustawienia urządzenia.	Wykonać prawidłowe procedury konfiguracji urządzenia. Zoptymalizować odpowiednio urządzenie.
	Niekompletna liza.	Pełne wymieszanie BD FACS™ Lysing Solution przed dodaniem i po dodaniu do próbek.
Wybarwienie jest słabe lub zanika.	Stężenie komórek na etapie wybarwiania było zbyt wysokie.	Sprawdzić i dopasować stężenie komórek lub objętość próbki. Wybarwić ze świeżą próbką.
	Za mało odczynnika.	Powtórzyć wybarwianie, stosując większą ilość przeciwciała.
	Komórki nie zostały przeanalizowane w ciągu 24 godzin od wybarwienia.	Powtórzyć wybarwianie dla świeżej próbki. Niezwłocznie przeanalizować.
	Niewłaściwe przygotowanie bufora (brak azydku sodu).	Należy użyć azydku sodu w buforze do wybarwiania, buforze do płukania i roztworze utrwalającym.
Mało lub brak komórek.	Zbyt niskie stężenie komórek.	Ponownie utworzyć zawiesinę świeżej próbki przy wyższym stężeniu. Powtórzyć wybarwianie i analizę.
	Nieprawidłowe działanie cytometru.	Rozwiązać problem związany z urządzeniem.

### UWAGA

Tylko UE: użytkownicy powinni zgłaszać wszelkie poważne wypadki związane z wyrobem producentowi i właściwemu organowi krajowemu.

Poza UE: w przypadku jakichkolwiek incydentów lub zapytań związanych z tym wyrobem należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy BD.

Podsumowanie bezpieczeństwa i wydajności można znaleźć w witrynie Eudamed:

<https://ec.europa.eu/tools/eudamed>.

### GWARANCJA

Jeżeli nie wskazano inaczej we wszelkich mających zastosowanie warunkach ogólnych firmy BD dotyczących sprzedaży klientom spoza Stanów Zjednoczonych, po zakupie niniejszych produktów obowiązuje poniższa gwarancja.

SPRZEDAWANE PRODUKTY OBJĘTE SĄ GWARANCJĄ WYŁĄCZNIE W ZAKRESIE ZAPEWNIENIA ZGODNOŚCI ILOŚCI I ZAWARTOŚCI WSKAZANEJ NA ETYKIECIE LUB OZNAKOWANIU PRODUKTU W MOMENCIE DOSTAWY DO KLIENTA. NINIEJSZYM FIRMA BD ZRZEKA SIĘ WSZYSTKICH INNYCH GWARANCJI, WYRAŻONYCH LUB DOROZUMIANYCH, WŁĄCZAJĄC W TO GWARANCJĘ WARTOŚCI HANDLOWEJ I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ NIENARUSZANIE PRAW. WYŁĄCZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ FIRMY BD JEST OGRANICZONA DO WYMIANY PRODUKTU LUB ZWROTU KOSZTÓW ZAKUPU. FIRMA BD NIE ODPOWIADA ZA ZNISZCZENIE MIENIA LUB JAKIEKOLWIEK SZKODY PRZYPADKOWE LUB POŚREDNIE, WŁĄCZAJĄC W TO OBRAŻENIA CIAŁA LUB STRATY EKONOMICZNE BĘDĄCE WYNIKIEM UŻYCIA PRODUKTU.

## PIŚMIENNICTWO

1. Newell JO, Cessna MH, Greenwood J, Hartung L, Bahler DW. Importance of CD117 in the evaluation of acute leukemias by flow cytometry. *Cytometry*. 2003;52B:40-43.
2. Haycocks NG, Lawrence L, Cain JW, Zhao XF. Optimizing antibody panels for efficient and cost-effective flow cytometric diagnosis of acute leukemia. *Cytometry B Clin Cytom*. 2011;80(4):221-229.
3. Dunphy CH, Tang W. The value of CD64 expression in distinguishing acute myeloid leukemia with monocytic differentiation from other subtypes of acute myeloid leukemia: a flow cytometric analysis of 64 cases. *Arch Pathol Lab Med*. 2007;131(5):748-754.
4. Ehninger A, Kramer M, Rollig C, et al. Distribution and levels of cell surface expression of CD33 and CD123 in acute myeloid leukemia. *Blood Cancer J*. 2014;4:e218.
5. Advani AS, Tiu R, Sauntharajah Y, et al. A Phase 1 study of imatinib mesylate in combination with cytarabine and daunorubicin for c-kit positive relapsed acute myeloid leukemia. *Leuk Res*. 2010;34(12):1622-1626.
6. Berardi AC, Wang A, Levine JD, Lopez P, Scadden DT. Functional isolation and characterization of human hematopoietic stem cells. *Science*. 1995;267:104-108.
7. Gunji Y, Nakamura M, Osawa H, et al. Human primitive hematopoietic progenitor cells are more enriched in KIT<sup>low</sup> cells than in KIT<sup>high</sup> cells. *Blood*. 1993;82:3283-3289.
8. Broudy VC, Lin N, Zsebo KM, et al. Isolation and characterization of a monoclonal antibody that recognizes the human c-kit receptor. *Blood*. 1992;79:338-346.
9. Briddell RA, Broudy VC, Bruno E, Brandt JE, Srouf EF, Hoffman R. Further phenotypic characterization and isolation of human hematopoietic progenitor cells using a monoclonal antibody to the c-kit receptor. *Blood*. 1992;79:3159-3167.
10. Simmons PJ, Aylett GN, Niutta S, Bik To L, Juttner C, Ashman L. c-kit is expressed by primitive human hematopoietic cells that give rise to colony-forming cells in stroma-dependent or cytokine-supplemented culture. *Exp Hematol*. 1994;22:157-165.
11. Olweus J, Terstappen LWMM, Thompson PA, Lund-Johansen F. Expression and function of receptors for stem cell factor and erythropoietin during lineage commitment of human hematopoietic progenitor cells. *Blood*. 1996;88:1594-1607.
12. Okada S, Nakauchi H, Nagayoshi K, et al. Enrichment and characterization of murine hematopoietic stem cells that express c-kit molecule. *Blood*. 1991;78:1706-1712.
13. Ikuta K, Weissman IL. Evidence that hematopoietic stem cells express mouse c-kit but do not depend on steel factor for their generation. *Proc Natl Acad Sci USA*. 1992;89:1502-1506.
14. Ashman LK, Cambareri AC, Nguyen L, Bühring HJ. CD117 Workshop Panel report. In: Kishimoto T, Kikutani H, von dem Borne AEG, et al, eds. *Leucocyte Typing VI: White Cell Differentiation Antigens*. New York, NY: Garland Publishing, Inc; 1997:816-818.
15. Yarden Y, Kuang W-J, Yang-Feng T, et al. Human proto-oncogene c-kit: a new cell surface receptor tyrosine kinase for an unidentified ligand. *EMBO J*. 1987;6:3341-3351.
16. Matsuo Y, Adachi T, Tsubota T, Imanishi J, Minowada J. Establishment and characterization of a novel megakaryoblastoid cell line, MOLM-1, from a patient with chronic myelogenous leukemia. *Human Cell*. 1991;4:261-264.
17. *Collection of Diagnostic Venous Blood Specimens, 7th ed*. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2017. CLSI document GP41.
18. Rothe G, Schmitz G. Consensus protocol for the flow cytometric immunophenotyping of hematopoietic malignancies. *Leukemia*. 1996;10:877-895.

19. Stelzer GT, Marti G, Hurley A, McCoy PJ, Lovett EJ, Schwartz A. US-Canadian consensus recommendations on the immunophenotypic analysis of hematologic neoplasia by flow cytometry: standardization and validation of laboratory procedures. *Cytometry*. 1997;30:214-230.
20. *Clinical Flow Cytometric Analysis of Neoplastic Hematolymphoid Cells; Approved Guideline—Second Edition*. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2007. CLSI document H43-A2.
21. *Protection of Laboratory Workers from Occupationally Acquired Infections; Approved Guideline—Fourth Edition*. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2014. CLSI document M29-A4.
22. Centers for Disease Control and Prevention. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/index.html>. Accessed March 12, 2019.
23. Kroll MH. Evaluating interference caused by lipemia. *Clin Chemistry*. 2004;50.
24. Nikolac N. Lipemia: causes, interference mechanisms, detection and management. *Biochem Med (Zagreb)*. 2014;24(1):57-67.
25. Jackson AL, Warner NL. Preparation, staining, and analysis by flow cytometry of peripheral blood leukocytes. In: Rose NR, Friedman H, Fahey JL, eds. *Manual of Clinical Laboratory Immunology*. 3rd ed. Washington, DC: American Society for Microbiology; 1986:226-235.

## PATENTY I ZNAKI TOWAROWE

Informacje o patentach amerykańskich, które mogą mieć zastosowanie, można znaleźć na stronie [bd.com/patents](https://www.bd.com/patents).

BD, logo BD oraz BD FACSLytic, BD FACSuite, BD Horizon Brilliant, FACS i Vacutainer są znakami towarowymi firmy Becton, Dickinson and Company lub jej podmiotów stowarzyszonych. Wszystkie inne znaki towarowe należą do odpowiednich właścicieli. © 2023 BD. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Cy™ to znak towarowy firmy GE Healthcare. Produkt jest objęty prawami własności firmy GE Healthcare i Carnegie Mellon University. Jest wytwarzany i sprzedawany na podstawie licencji firmy GE Healthcare. Licencja dotycząca produktu obejmuje wyłącznie sprzedaż do użytku w diagnostyce in vitro. Licencja nie obejmuje żadnych innych zastosowań. Jeżeli wymagana jest dodatkowa licencja dotycząca zastosowania produktu, której nabywca nie posiada, należy zwrócić materiał, bez otwierania go, na adres BD Biosciences, 155 North McCarthy Boulevard, Milpitas, California 95035, USA. Cena materiału zostanie zwrócona.

## HISTORIA

Wersja	Data	Wprowadzone zmiany
23-6965(06)	2022-04	Zaktualizowano w celu spełnienia wymogów rozporządzenia (WE) 2017/746.
23-6965(07)	2023-07	Zaktualizowano adres oficjalnego producenta. Dodano adresy i symbol importerów w UE i Szwajcarii. Dodano sekcję dotyczącą skuteczności klinicznej. Dodano link do patentów amerykańskich. Zaktualizowano glosariusz symboli.

## Glosariusz symboli

Odpowiednie symbole znajdują się na etykiecie produktu.

Symbol	Znaczenie
	Wytwórca
	Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej
	Autoryzowany przedstawiciel w Szwajcarii
	Data produkcji
	Użyć przed datą
	Kod partii
	Numer katalogowy
	Numer seryjny
	Jałowy
	Sterylizowano za pomocą aseptycznych technik przetwarzania
	Sterylizowano za pomocą tlenu etylenu
	Sterylizowano za pomocą napromieniowania
	Sterylizowano za pomocą pary lub suchego powietrza
	Nie sterylizować ponownie
	Niejałowy
	Nie używać w przypadku uszkodzonego opakowania i zapoznać się z instrukcją użytkowania
	Jałowy układ odprowadzający płyny
	Jałowy układ odprowadzający płyny (tlenek etylenu)
	Jałowy układ odprowadzający płyny (napromieniowanie)
	Ostrożnie, zawartość krucha
	Przechowywać z dala od światła słonecznego
	Przechowywać w stanie suchym
	Dolna granica temperatury
	Górna granica temperatury
	Ograniczenie temperatury
	Ograniczenie wilgotności
	Zagrożenie biologiczne
	Nie używać ponownie
	Zapoznać się z instrukcją użytkowania lub instrukcją użytkowania w formie elektronicznej
	Uwaga
	Zawiera lub ma w swoim składzie lateks naturalny
	Wyrób medyczny do diagnostyki in vitro
	Kontrola negatywna
	Kontrola pozytywna
	Zawartość wystarcza na <n> testów
	Wyłącznie do oceny wydajności diagnostyki in vitro
	Niepirogenne
	Numer pacjenta
	Tę stroną do góry
	Nie układać na sobie

Symbol	Znaczenie
	System pojedynczej bariery jałowej
	Zawiera lub ma w swoim składzie ftalan: kombinacja bis (2-etyloheksylu) (DEHP) i ftalanu benzylu butylu (BBP)
	Zebrać oddzielnie Wskazuje, że wymagana jest selektywna zbiórka odpadów urządzeń elektrycznych i elektronicznych.
	Oznaczenie CE; oznacza europejską zgodność techniczną
	Wyrób do badań przyłóżkowych
	Wyrób do samokontroli
	Dotyczy wyłącznie USA: „Uwaga: prawo federalne ogranicza sprzedaż tego wyrobu wyłącznie przez lub na zlecenie lekarza mającego prawo wykonywania zawodu”.
	Kraj produkcji „CC” powinno zostać zastąpione dwuliterowym lub trzyliterowym kodem kraju.
	Godzina pobrania
	Odciąć
	Oderwać w tym miejscu
	Data pobrania
	Przechowywać z dala od źródeł światła
	Powoduje powstawanie wodoru
	Perforacja
	Numer kolejny początku panelu
	Numer kolejny końca panelu
	Kolejny numer wewnętrzny
	<Nr pudełka>/<Pudełka łącznie>
	Wyrób medyczny
	Zawiera substancje niebezpieczne
	Ukraiński znak zgodności
	Spełnia wymagania FCC według 21 CFR część 15
	Certyfikacja produktu UL dla Stanów Zjednoczonych i Kanady
	Unikatowy identyfikator urządzenia
	Importer
	Etykiętę pacjenta umieścić tylko wewnątrz ramki
	Bezpieczne w środowisku rezonansu magnetycznego
	Warunkowo bezpieczne w środowisku rezonansu magnetycznego
	Niebezpieczne w środowisku rezonansu magnetycznego
	Do użycia z
	Produkt zawiera suchy lateks naturalny
	Wyłącznie na eksport
	Instrumenty

Uwaga: Układ tekstu w symbolach jest określony przez projekt etykiety.

L006715(08) 2023-03

## INFORMACJE KONTAKTOWE



**Becton, Dickinson and Company  
BD Biosciences**

155 North McCarthy Boulevard  
Milpitas, California 95035 USA



**Becton Dickinson Ireland Ltd.**

Donore Road, Drogheda  
Co. Louth, A92 YW26  
Ireland



**Becton Dickinson Distribution Center NV**

Laagstraat 57  
9140 Temse, Belgium



**BD Switzerland Sàrl**

Route de Crassier 17  
Business Park Terre-Bonne  
Bâtiment A4  
1262 Eysins  
Switzerland



**Becton Dickinson AG**

Binningerstrasse 94  
4123 Allschwil  
Switzerland

**BD Biosciences**

**European Customer Support**

Tel +32.53.720.600  
[help.biosciences@bd.com](mailto:help.biosciences@bd.com)

Australian and New Zealand Distributors:

**Becton Dickinson Pty Ltd.**

66 Waterloo Road  
Macquarie Park NSW 2113  
Australia

**Becton Dickinson Limited**

14B George Bourke Drive  
Mt. Wellington Auckland 1060  
New Zealand

Dział Obsługi Technicznej: należy skontaktować się  
z lokalnym przedstawicielem BD lub odwiedzić stronę  
[bdbiosciences.com](http://bdbiosciences.com).

[ClinicalApplications@bd.com](mailto:ClinicalApplications@bd.com)



[eifu.bd.com](http://eifu.bd.com)