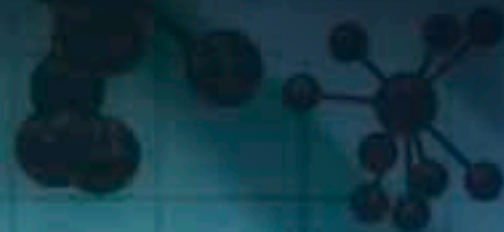
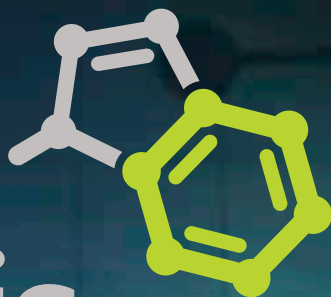


FUTURE synthesis



KATALOG PRODUKTÓW

O FIRMIE

FutureSynthesis sp. z o.o. jest firmą biotechnologiczną specjalizującą się w chemicznej syntezie bio-cząsteczek na zlecenie Klientów. Nasza oferta skupia się przede wszystkim na syntezie kwasów nukleinowych, zarówno serii RNA, jak i DNA.

Oferujemy Państwu syntezę cząsteczek kwasów nukleinowych, z licznymi modyfikacjami oraz możliwością znakowań fluorescencyjnych, a także syntezę kwasów nukleinowych o sekwencjach mieszanych zawierających jednocześnie rybonukleotydy i deoksyrybonukleotydy, sekwencje zdegenerowane oraz wiele innych możliwości syntetycznych.

Stosowane przez nas metody analityczne pozwalają na otrzymywanie produktów końcowych o wysokim poziomie czystości. Dzięki wykwalifikowanej kadrze i specjalistycznej aparaturze diagnostycznej gwarantujemy Państwu najwyższą jakość usług.

Jesteśmy także oficjalnym dystrybutorem produktów firmy Biosearch Technologies Inc. – światowego lidera w zakresie znaczników fluorescencyjnych oraz ich zastosowania w biologii molekularnej i diagnostyce medycznej. Dzięki tej współpracy możemy Państwu zaoferować szeroką gamę znaczników fluorescencyjnych: Black Hole Quencher®, CAL Fluor®, Quasar® i Pulsar® oraz produkty bazujące na zjawisku fluorescencji, takie jak: Stellaris® RNA FISH Probes i wiele innych narzędzi molekularnych.

Zapraszamy do współpracy.



SPIS TREŚCI

O FIRMIE.....	2
ZASTOSOWANIA OLIGONUKLEOTYDÓW RNA I DNA.....	4
GWARANTOWANE ILOŚCI MATERIAŁU [OD] DLA OLIGONUKLEOTYDÓW O DŁUGOŚCI +/- 20 nt W ZALEŻNOŚCI OD SKALI SYNTEZY I METODY OCZYSZCZANIA.....	5
OLIGONUKLEOTYDY RNA.....	6
OLIGONUKLEOTYDY DNA.....	6
MODYFIKACJE WEWNĘTRZNE KWASÓW NUKLEINOWYCH.....	7
MODYFIKACJE KOŃCA 5' OLIGONUKLEOTYDÓW.....	16
MODYFIKACJE KOŃCA 3' OLIGONUKLEOTYDÓW.....	17
KOMBINACJE ZNACZNIKÓW FLUORESCENCYJNYCH NA OBU KOŃCACH OLIGONUKLEOTYDÓW.....	18
CHARAKTERYSTYKA MODYFIKACJI TERMINALNYCH.....	19
METODY OCZYSZCZANIA.....	26
IAK ZAMÓWIĆ PRODUKTY FIRMY FUTURE SYNTHESIS ?.....	28
SUPLEMENT.....	29
Kompatybilność znaczników fluorescencyjnych z wygaszaczami.....	29
Określenie ilości materiału.....	30
Orientacyjne ilości materiału [nmol] w zależności od długości oligonukleotydu i ilości OD.....	31
Zalecana procentowość żelu poliakrylamidowego do rozdzielania kwasów nukleinowych.....	32
Zalecana procentowość żelu agarozowego do rozdzielania liniowych fragmentów DNA.....	33
Zalecana procentowość żelu poliakrylamidowego do rozdzielania białek.....	33
Przelicznik jednostek.....	34
Ważne.....	35

ZASTOSOWANIA OLIGONUKLEOTYDÓW RNA I DNA

Oligonukleotydy są obecnie szeroko wykorzystywane w wielu dziedzinach naukowych, między innymi w: biotechnologii, biologii molekularnej, inżynierii genetycznej, proteomice, immunologii oraz farmacji.

FutureSynthesis sp. z o.o. dostarcza wysokiej jakości produkty przeznaczone do aplikacji w zakresie:

- badań struktury i funkcji RNA, siRNA,
- strategii antysensownych,
- reakcji PCR,
- FRET, Real-time PCR i innych zastosowań oligonukleotydów znakowanych fluorescencyjnie,
- ekspresji genów i terapii genowej,
- diagnostyki molekularnej,
- analiz mechanizmów naprawy DNA,
- badań epigenetycznych,
- immobilizacji na powierzchni stałej (np. mikromacierze),
- enzymatycznych analiz restrykcyjnych, m.in. RFLP,
- badań interakcji, np. białko-DNA,
- hamowania funkcji białek,
- replikacji według mechanizmu toczącego się koła,
- badań nowoczesnych strategii terapeutycznych,
- translacji *in vitro*,
- badań receptorów typu TLR (Toll-like receptors).

GWARANTOWANE ILOŚCI MATERIAŁU [OD] DLA OLIGONUKLEOTYDÓW O DŁUGOŚCI +/- 20 nt W ZALEŻNOŚCI OD SKALI SYNTEZY I METODY OCZYSZCZANIA

		METODA OCZYSZCZANIA			
		ODSOŁONE	STANDARD RP-18	HPLC	PAGE
SKALA SYNTEZY	0,1 μmol	10 OD	8 OD	5 OD	3 OD
	0,2 μmol	20 OD	11 OD	8 OD	5 OD
	1,0 μmol	40 OD	25 OD	16 OD	11 OD
	10,0 μmol	90 OD	70 OD	45 OD	35 OD



OLIGONUKLEOTYDY RNA

KWAS RYBONUKLEINOWY (RNA)

skala syntezy: 0,1 μmol ; 0,2 μmol ; 1,0 μmol ; 10 μmol ;
długość: do 80 merów *;

NUMER KATALOGOWY			
	skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
A			
C	001A	001B	001C
G			
U			

OLIGONUKLEOTYDY DNA

KWAS DEOKSYRYBONUKLEINOWY (DNA)

skala syntezy: 0,1 μmol ; 0,2 μmol ; 1,0 μmol ; 10 μmol ;
długość: do 150 merów *;

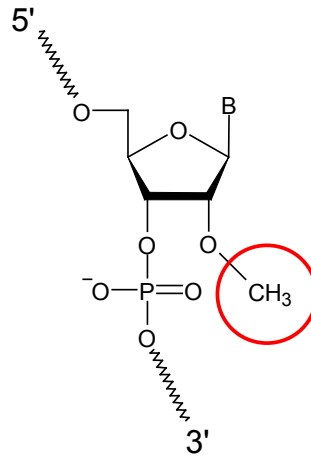
NUMER KATALOGOWY			
	skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
dA			
dC	002A	002B	002C
dG			
T			

* W przypadku zainteresowania dłuższymi oligonukleotydami prosimy o kontakt z działem laboratoryjnym. Na życzenie Klientów wykonujemy także syntezy sekwencji mieszanych (oligonukleotydów zawierających zarówno nukleotydy DNA, jak i RNA).

MODYFIKACJE WEWNĘTRZNE KWASÓW NUKLEINOWYCH

2'-O-METYLO-RNA (2'-OMe-RNA)

Nukleotydy typu 2'-OMe-RNA zawierają w pozycji 2' pierścienia rybozy grupę O-metylową (-OMe) zamiast reszty hydroksylowej (-OH). Modyfikacja taka powoduje zwiększenie odporności na degradację oligonukleotydu nukleazami, jednocześnie pozwalając zachować typowe właściwości dla cząsteczek RNA. Dodatkową zaletą oligorybonukleotydów 2'-OMe-RNA jest tworzenie stabilniejszych dupleksów z komplementarnymi sekwencjami RNA, w porównaniu do serii rybo i deoksy. Oligomery 2'-OMe-RNA są szeroko stosowane w dziedzinie badań nad terapią antysensową.



NUMER KATALOGOWY

skala 0,1 μmol

skala 0,2 μmol

skala 1,0 μmol

2'-OMe-A

2'-OMe-C

003A

003B

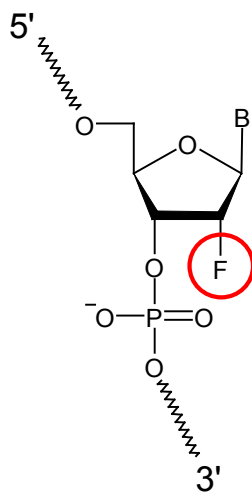
003C

2'-OMe-G

2'-OMe-U

2'-FLUORO-RNA (2'-F-RNA)

2'-F-RNA jest analogiem naturalnych RNA zawierającym atom fluoru w miejscu grupy -OH w pozycji 2' pierścienia rybozy. Wprowadzenie atomu fluoru w pozycję 2' nie zmienia istotnie konformacji pierścienia rybozy. Oligonukleotydy 2'-F-RNA oraz typowe RNA mają wiele podobnych właściwości fizykochemicznych, np. możliwość tworzenia przez 2'-F-RNA stabilnych dupleksów z RNA. Brak grupy 2'-OH czyni oligonukleotydy 2'-F-RNA bardziej odpornymi na chemiczną hydrolizę oraz na działanie nukleaz, co ostatecznie wpływa na wydłużenie stabilności oligonukleotydu zawierającego taką modyfikację w środowisku naturalnym.



NUMER KATALOGOWY

skala 0,1 μ mol

skala 0,2 μ mol

skala 1,0 μ mol

2'-F-A

2'-F-C

2'-F-G

2'-F-U

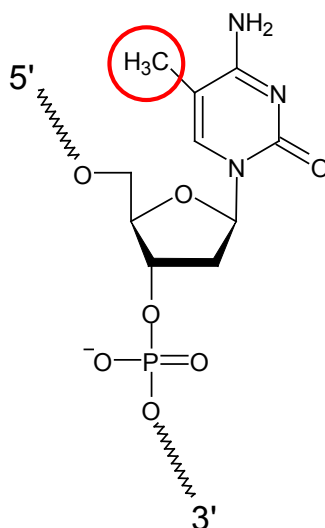
004A

004B

004C

5-METYLO-DEOKSYCYTOZYNA (5-Me-dC)

5-Metylo-deoksycytozyna jest modyfikacją, która zawiera dodatkową grupę metylową w pozycji 5 pierścienia pirymidynowego cytydyny. Modyfikację taką stosuje się w celu podwyższenia efektywności hybrydizacji; obecność hydrofobowej grupy metylowej ($-CH_3$) pozwala na zmniejszenie ilości skompleksowanych cząsteczek wody w utworzonym duplekcie. 5-Metylo-deoksycytozyna umieszczona w sekwencji kwasu nukleinowego w miejsce dC podwyższa temperaturę topnienia dupletu o około $0,5\text{ }^\circ\text{C}$ na pojedyncze podstawienie. Metylacja deoksycytozyny jest szeroko stosowana w badaniach epigenetycznych.



NUMER KATALOGOWY

skala 0,1 μmol

skala 0,2 μmol

skala 1,0 μmol

5-Me-dC

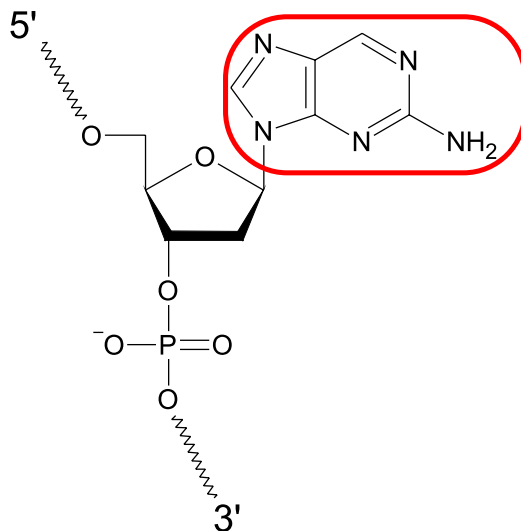
005A

005B

005C

2-AMINOPURYNA

2-Aminopuryna jest analogiem adeniny wykazującym właściwości fluorescencyjne ($Abs_{max} = 303 \text{ nm}$; $Em_{max} = 371 \text{ nm}$). Zmiana poziomu fluorescencji jest zależna od sąsiedztwa innych nukleotydów.



2-Aminopurynę stosuje się często jako znacznik fluorescencyjny w badaniach struktury oraz dynamiki drugorzędowych struktur DNA (np. spinek) oraz w celu wykrywania oddziaływań warstwowych w obrębie dupleksu. Zastosowanie 2-aminopuryny wpływa destabilizująco na wytworzony dupleks, co powoduje nieznaczne zmniejszenie trwałości termodynamicznej struktury drugorzędowej. 2-Aminopuryna tworzy pary hybrydacyjne z resztą tymidyny oraz guaniny.

NUMER KATALOGOWY

skala 0,1 μmol

skala 0,2 μmol

skala 1,0 μmol

2-Aminopuryna

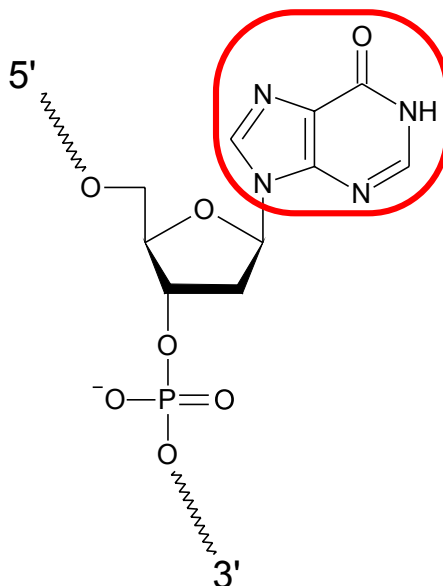
006A

006B

006C

DEOKSYINOZYNA (dI)

Inozyna jest nukleozydem purynowym, który jako zasadę azotową zawiera hipoksantynę. Nukleotyd inozynowy stosuje się jako uniwersalną zasadę, gdyż może tworzyć trwałe pary komplementarne z każdą z podstawowych zasad heterocyklicznych i z tego powodu jest często używany podczas projektowania starterów stosowanych w reakcjach PCR.



Inozyna wykazuje następujące preferencje w tworzeniu par typu Watsona-Cricka: I-C > I-A > I-G = I-T (ze znaczną preferencją pary I-C).

NUMER KATALOGOWY

skala 0,1 μmol

skala 0,2 μmol

skala 1,0 μmol

dI

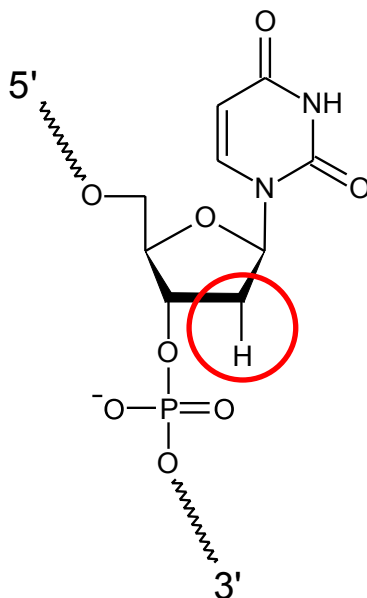
007A

007B

007C

DEOKSYURYDYNA (dU)

Deoksyurydyna jest naturalnie występującą modyfikacją urydyny; różni się od niej tym, że nie posiada grupy -OH w pozycji 2' pierścienia rybozy.



Deoksyurydyna może powstawać na skutek deaminacji deoksycytydyny. Stosowana jest w badaniach nad mechanizmami degeneracji i naprawy DNA.

NUMER KATALOGOWY

skala 0,1 μmol

skala 0,2 μmol

skala 1,0 μmol

dU

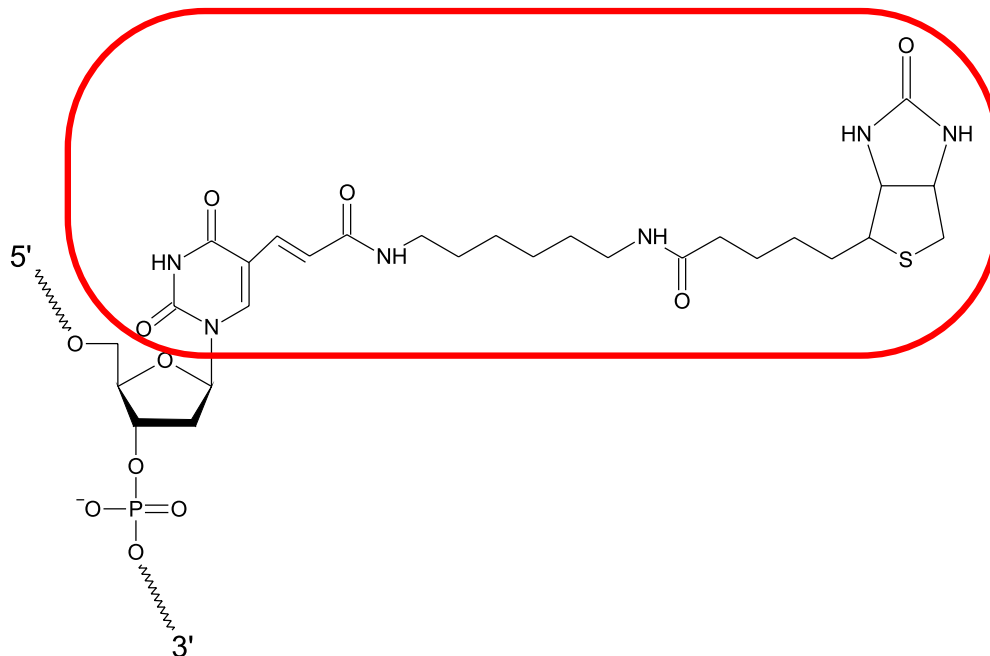
008A

008B

008C

BIOTYNYLOWANA DEOKSYTYMIDYNA (Biotin-dT)

Biotynylowana deoksytymidyna jest nukleotydem serii deoksy połączonym z biotyną za pomocą alkilowego linkera.



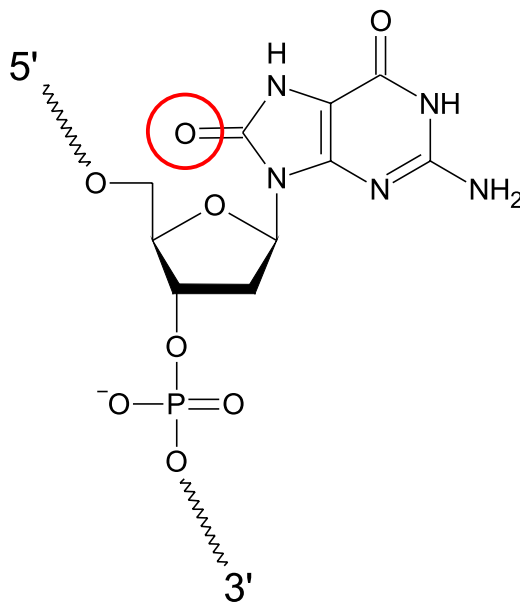
Biotyna oddziałuje silnie ze streptawidyną, tworząc bardzo stabilny kompleks. Właściwość ta jest szeroko wykorzystywana w biologii molekularnej, np. do znakowania fluorescencyjnego lub immobilizacji oligonukleotydów na podłożu stałym.

NUMER KATALOGOWY

	skala 0,1 µmol	skala 0,2 µmol	skala 1,0 µmol
Biotin-dT	009A	009B	009C

8-OKSO-2'-DEOKSYGUANOZYNA (8-Oxo-dG)

8-Oxo-dG jest utlenioną pochodną deoksyguanozyny.

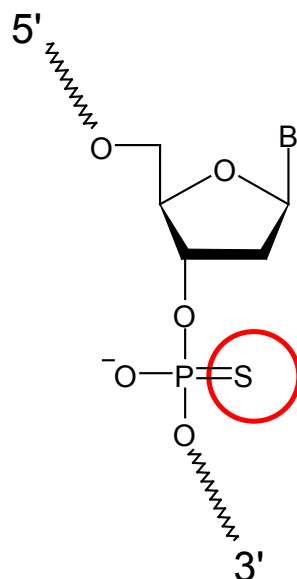


Jest jednym z głównych produktów utleniania DNA w warunkach biologicznych i powstaje na skutek reakcji dG z reaktywnymi formami tlenu, generowanymi w czasie metabolicznych procesów oksydacyjnych. 8-Oxo-dG jest stosowana w badaniach nad oksydacyjnymi uszkodzeniami DNA i mechanizmami naprawy tych uszkodzeń.

NUMER KATALOGOWY			
	skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
8-Oxo-dG	010A	010B	010C

OLIGONUKLEOTYDY TYPU PTO (PHOSPHOROTHIOATES)

Wiązanie fosfotioestrowe (PS) wprowadza atom siarki w miejsce tlenu w szkielecie fosfodiestrowym oligonukleotydu. Obecność siarki czyni oligonukleotydy PTO odpornymi na działanie egzonukleaz, a w zastosowaniu antysensowym na degradację endonukleazami. Zastąpienie atomu tlenu atomem siarki prowadzi do powstania nowego centrum chiralnego, a w efekcie mieszaniny diastereoizomerów.



NUMER KATALOGOWY

skala 0,1 μmol

skala 0,2 μmol

skala 1,0 μmol

PTO

011 *

* cena za pojedyncze usiarczenie

MODYFIKACJE KOŃCA 5' OLIGONUKLEOTYDÓW

Oferujemy Państwu możliwość modyfikacji końca 5' zamawianego oligonukleotydu. Poniższa tabela zawiera najczęściej stosowane modyfikacje. Odczytaną na podstawie tabeli cenę należy doliczyć do ceny oligonukleotydu.

MODYFIKACJA KOŃCA 5'	NUMER KATALOGOWY				
	Abs _{max}	Em _{max}	skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
FLUORESCEINA	495	520	012A	012B	012C
CAL FLIOR GOLD 540 [®]	522	544	013A	013B	013C
CAL FLUOR ORANGE 560 [®]	538	559	014A	014B	014C
CY3	546	563	015A	015B	015C
QUASAR 570 [®]	548	566	016A	016B	016C
TAMRA	565	580	017A	017B	017C
CAL FLUOR RED 610 [®]	590	610	018A	018B	018C
QUASAR 670 [®]	647	670	019A	019B	019C
BHQ-3 [®]	672 (620-730)*	-	020A	020B	020C
BIOTYNA	-	-	021A	021B	021C
FOSFORAN	-	-	022A	022B	022C
ŁĄCZNIK AMINOWY C6 NH ₂	-	-	023A	023B	023C
ŁĄCZNIK TIOLOWY C6 SH	-	-	024A	024B	024C

* zakres absorpcji

MODYFIKACJE KOŃCA 3' OLIGONUKLEOTYDÓW

Oferujemy Państwu możliwość modyfikacji końca 3' zamawianego oligonukleotydu. Poniższa tabela zawiera najczęściej stosowane modyfikacje. Odczytaną na podstawie tabeli cenę należy doliczyć do ceny oligonukleotydu.

MODYFIKACJA KOŃCA 3'	NUMER KATALOGOWY				
	Abs _{max}	Em _{max}	skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
FLUORESCEINA	495	520	025A	025B	025C
CAL FLUOR ORANGE 560 [®]	538	559	026A	026B	026C
QUASAR 570 [®]	548	566	027A	027B	027C
TAMRA	565	580	028A	028B	028C
QUASAR 670 [®]	647	670	029A	029B	029C
DABCYL	478 (400-550)*	-	030A	030B	030C
BHQ-0 [®]	493 (430-520)*	-	031A	031B	031C
BHQ-1 [®]	534 (480-580)*	-	032A	032B	032C
BHQ-2 [®]	579 (559-650)*	-	033A	033B	033C
BHQ-3 [®]	672 (620-730)*	-	034A	034B	034C
BIOTYNA	-	-	035A	035B	035C
FOSFORAN	-	-	036A	036B	036C
ŁĄCZNIK AMINOWY C6 NH ₂	-	-	037A	037B	037C
ŁĄCZNIK TIOLOWY C6 SH	-	-	038A	038B	038C

* zakres absorpcji

KOMBINACJE ZNACZNIKÓW FLUORESCENCYJNYCH NA OBU KOŃCACH OLIGOUKLEOTYDÓW

Oferujemy Państwu możliwość podwójnego znakowania zamawianych oligonukleotydów. Poniższa tabela zawiera przykładowe kombinacje. Cenę danej pary znaczników należy doliczyć do ceny oligonukleotydu.

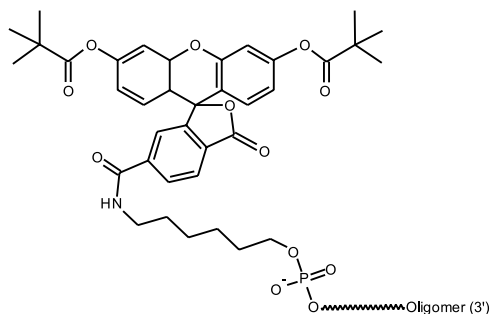
KONIEC 5'	KONIEC 3'	NUMER KATALOGOWY		
		skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
FLUORESCEINA	BHQ-0 [®]	039A	039B	039C
FLUORESCEINA	BHQ-1 [®]	040A	040B	040C
FLUORESCEINA	DABCYL	041A	041B	041C
CAL FLUOR GOLD 540 [®]	BHQ-1 [®]	042A	042B	042C
CAL FLUOR ORANGE 560 [®]	BHQ-1 [®]	043A	043B	043C
CY3	BHQ-2 [®]	044A	044B	044C
QUASAR 570 [®]	BHQ-2 [®]	045A	045B	045C
TAMRA	BHQ-2 [®]	046A	046B	046C
CAL FLUOR RED 610 [®]	BHQ-2 [®]	047A	047B	047C
QUASAR 670 [®]	BHQ-2 [®]	048A	048B	048C
QUASAR 670 [®]	BHQ-3 [®]	049A	049B	049C
BHQ-3 [®]	QUASAR 670 [®]	050A	050B	050C

CHARAKTERYSTYKA MODYFIKACJI TERMINALNYCH

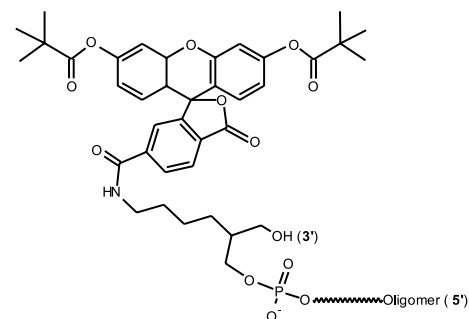
FLUORESCEINA

Fluoresceina jest organicznym barwnikiem, który w środowisku zasadowym wykazuje fluorescencję w zakresie barwy żółtej i zielonej. Maksimum absorpcyjne fluoresceiny wynosi 495 nm, przy czym po wzbudzeniu emituje światło o długości fali 520 nm (w roztworze wodnym). Powszechnie stosowana jest do znakowania komórek i przeciwciał. W postaci sprzężonej z oligonukleotydem wykorzystywana jest m.in. w hybrydyzacji, jako znakowane startery lub sondy molekularne.

5' - fluoresceina

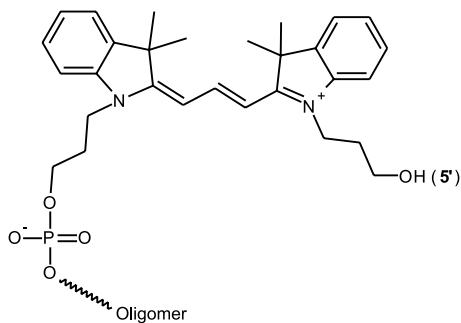


3' - fluoresceina



CYANINE 3 (Cy3)

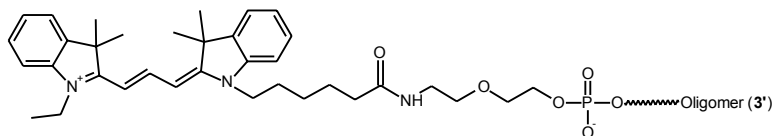
Cy3 należy do grupy barwników syntetycznych zwanych polimetynami; jest, obok Cy5, najbardziej znanym znacznikiem z tej grupy. Cy3 wykazuje żółtą, ewentualnie zielonożółtą fluorescencję ($Abs_{max} = 546$ nm, $Em_{max} = 563$ nm). Szeroko rozpowszechniony jako znacznik kwasów nukleinowych i białek. Stosowany m.in. w analizach z wykorzystaniem mikromacierzy i proteomice.



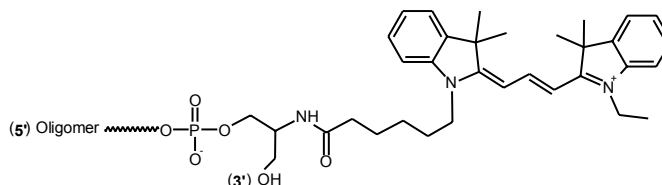
QUASAR 570®

Quasar 570® jest znacznikiem fluorescencyjnym o maksimum absorpcyjnym 548 nm. Po wzbudzeniu emituje żółtopomarańczowe światło. Jako modyfikacja oligonukleotydów może być stosowany do konstrukcji znakowanych starterów, czy też sond molekularnych. Efektywnie wygaszany przez BHQ-2®. Może być stosowany jako znacznik zastępczy względem Cy3.

5'-Quasar 570®



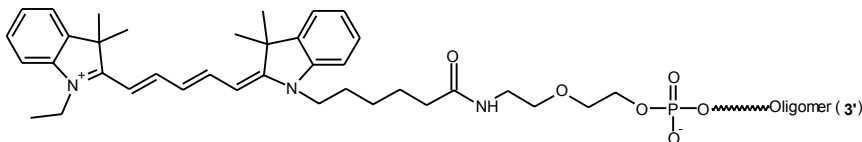
3'-Quasar 570®



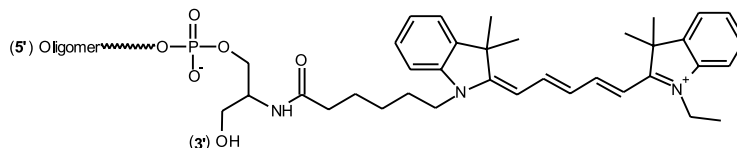
QUASAR 670®

Quasar 670® jest znacznikiem fluorescencyjnym o maksimum absorpcyjnym wynoszącym 647 nm. Po wzbudzeniu wykazuje fluorescencję w zakresie światła czerwonego. Szeroko wykorzystywany przy konstrukcji podwójnie znakowanych oligonukleotydów. Efektywnie wygaszany przez BHQ-2®. Często stosowany jako znacznik zastępczy względem Cy5.

5'-Quasar 670®

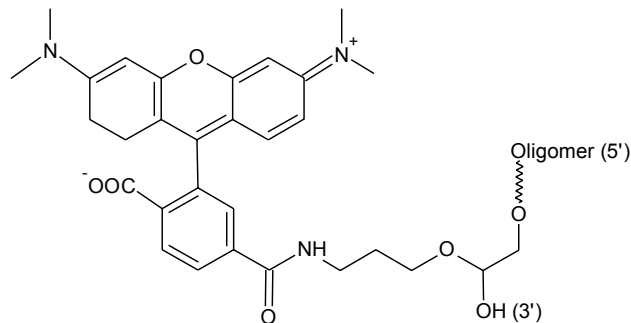


3'-Quasar 670®



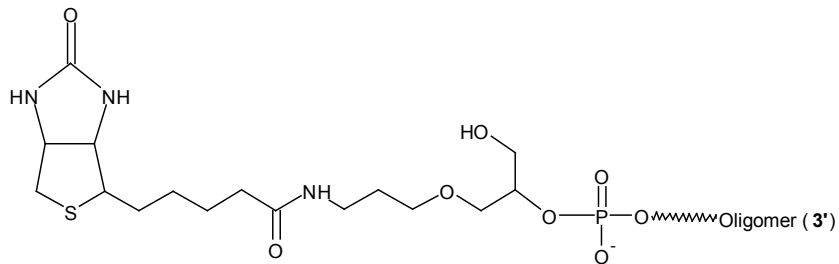
6-KARBOKSY-TETRAMETYLORODAMINA (TAMRA)

TAMRA jest znacznikiem fluorescencyjnym o maksimum absorpcji 565 nm i maksimum emisji 580 nm. Oligonukleotydy zawierające ten znacznik znajdują zastosowanie w układach donor-akceptor (zjawisko FRET) oraz w reakcji PCR w czasie rzeczywistym. TAMRA może być również wykorzystywana jako wygaszacz w sondach typu TaqMan i Molecular Beacons oraz starterach typu Scorpion. Znajduje szerokie zastosowanie w aplikacjach diagnostycznych, badaniach *in vitro* i *in vivo*, analizach struktury i funkcji RNA i DNA oraz kompleksach oligonukleotyd-białko.



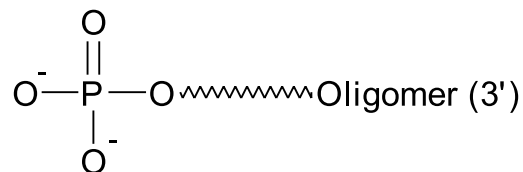
BIOTYNA

Biotyna jest heterocyklicznym związkiem organicznym występującym naturalnie w organizmach żywych (witamina H), będąc koenzymem licznych enzymów. Znalazła szerokie zastosowanie w badaniach biologicznych ze względu na wysokie powinowactwo do awidyny i streptawidyny. Jako znacznik oligonukleotydowy wykorzystywana m.in. do immobilizacji DNA na płytках, w reakcjach typu PCR-ELISA.



5' FOSFORAN

Wprowadzenie grupy fosforanowej na końcu 5' oligonukleotydu umożliwia jego ligację z wolną grupą 3'-OH innego oligonukleotydu w obecności enzymu (ligaza DNA lub RNA). Może być także stosowany do znakowania cząsteczki RNA w celu selektywnego trawienia egzonukleazami.

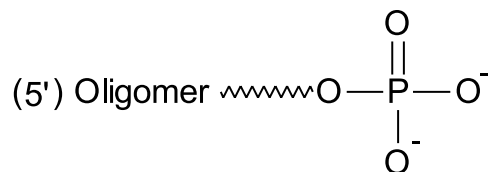


UWAGA

Syntetyczne oligonukleotydy standardowo zakończone są wolną grupą hydroksylową na końcu 5'.

3' FOSFORAN

Fosforan przyłączony do końca 3' oligonukleotydu stanowi zabezpieczenie przed wytworzeniem wiązania fosfodiesterowego między danym oligonukleotydem a innym oligonukleotydem posiadającym wolną grupę fosforanową na końcu 5'.



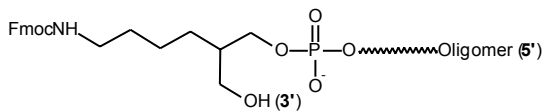
UWAGA

Syntetyczne oligonukleotydy standardowo zakończone są wolną grupą hydroksylową na końcu 3'.

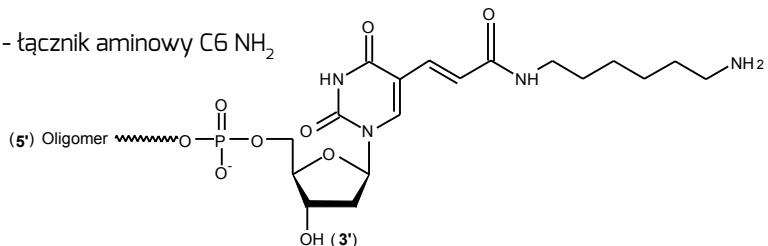
ŁĄCZNIK AMINOWY C6 NH₂

Stosowany jest do funkcjonalizacji oligonukleotydu grupą aminową, co może być wykorzystane do tworzenia kowalencyjnych połączeń z szeregiem innych cząsteczek. Długi łącznik alkilowy pozwala na przyłączenie znaczników fluorescencyjnych, których interakcja z oligonukleotydem mogłaby zmniejszyć ich funkcjonalność. Często wykorzystywany jest do immobilizacji oligonukleotydów na powierzchni stałej, np. płytkach mikromacierzy.

3' - łącznik aminowy C6 NH₂



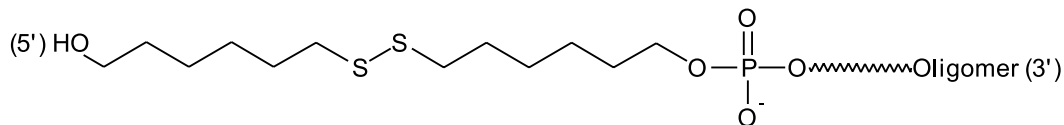
dT - łącznik aminowy C6 NH₂



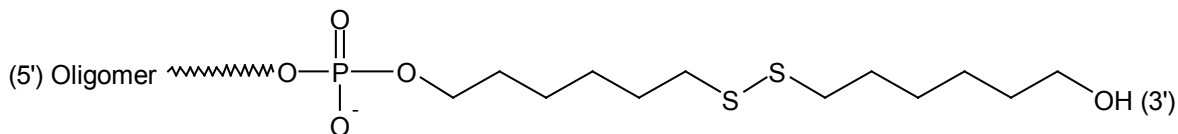
ŁĄCZNIK TIOLOWY C6 SH

Łącznik tiolowy C6 SH pozwala na wprowadzenie do oligonukleotydu reszty tiolowej. Umożliwia to połączenie cząsteczki DNA lub RNA z peptydem lub strukturą białkową. Modyfikacje oligonukleotydów poprzez wprowadzenie ugrupowania tiolowego mają duże znaczenie szczególnie w diagnostyce. Grupa tiolowa za pomocą mostka dwusiarczkowego umożliwia przyłączenie oligonukleotydów do innych związków organicznych, takich jak np. barwniki.

5' - Łącznik tiolowy C6 SH



3' - Łącznik tiolowy C6 SH

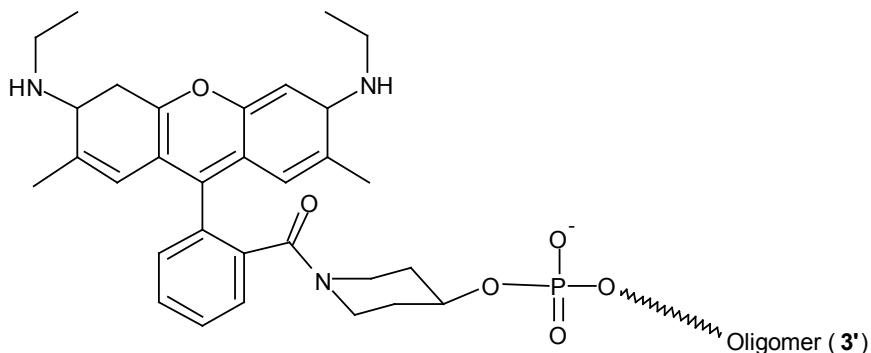


UWAGA

Oligonukleotyd z łącznikiem tiolowym C6 SH wydawany jest Klientowi w postaci dwusiarczku, który należy poddać redukcji do formy aktywnej, jaką jest tiol (SH).

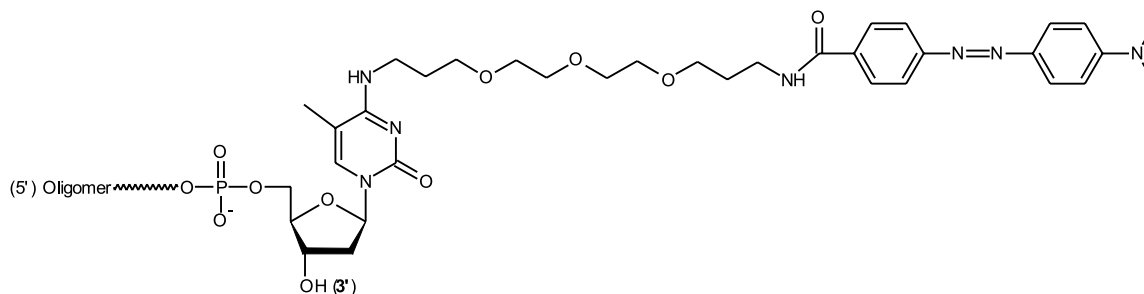
CAL FLUOR ORANGE 560®

CAL Fluor Orange 560® jest znacznikiem z grupy barwników ksantynowych. Wzbudzony światłem o długości fali 538 nm emituje światło pomarańczowe ($Em_{max} = 559$ nm). Skutecznie wygaszany przez BHQ-1®.



DABCYL

Znacznik wykazujący absorpcję w zakresie 400 – 550 nm ($Abs_{max} = 478$ nm). Wydajnie wygasza fluorofory emitujące promieniowanie w zakresie światła zielonego. Jest często stosowany w parze z fluoresceiną.



BHQ-0[®], BHQ-1[®], BHQ-2[®], BHQ-3[®]

Znaczniki BHQ wykazują silną absorpcję w zakresie fal:

BHQ-0[®] - od 430 nm do 520 nm,

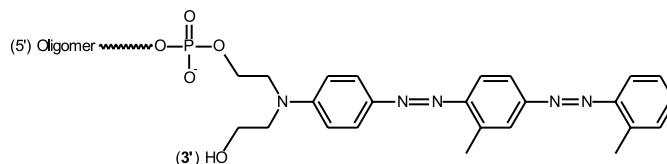
BHQ-1[®] - od 480 nm do 580 nm,

BHQ-2[®] - od 560 nm do 670 nm,

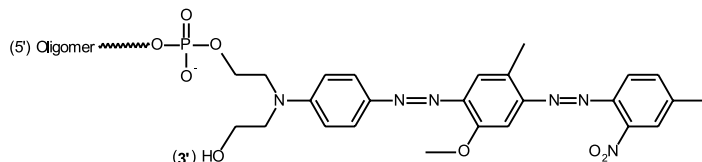
BHQ-3[®] - od 620 nm do 730 nm.

Właściwość ta gwarantuje wygaszenie fluoroforu emitującego światło w tym danym zakresie fal, co jest powszechnie wykorzystywane w konstrukcji podwójnie znakowanych oligonukleotydów oraz sond molekularnych.

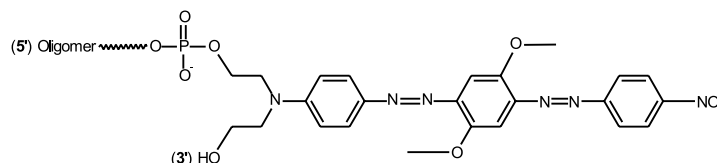
BHQ-0[®]



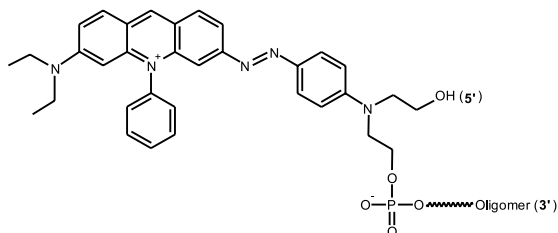
BHQ-1[®]



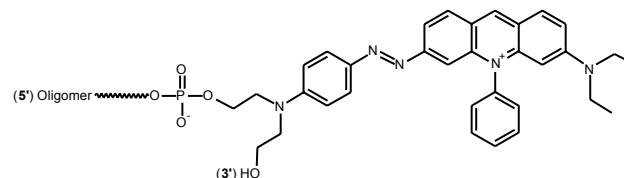
BHQ-2[®]



BHQ-3[®] (5')



BHQ-3[®] (3')



METODY OCZYSZCZANIA

ODSALANIE

Odsalanie kwasu nukleinowego polega na usunięciu nadmiaru soli za pomocą sączenia molekularnego. Metoda ta nie powoduje usunięcia produktów ubocznych po syntezie oligonukleotydu. Odsalanie standardowo stosuje się do oczyszczania starterów stosowanych w reakcji PCR.

NUMER KATALOGOWY			
	skala 0,1 μ mol	skala 0,2 μ mol	skala 1,0 μ mol
ODSALANIE		051	

STANDARD RP18 – dostępne tylko dla oligonukleotydów DNA

Metoda ta polega na oczyszczaniu oligonukleotydu na kolumnkach z selektywnym podłożem. Pozwala ona na usunięcie soli oraz części krótszych oligonukleotydów, stanowiących zanieczyszczenie głównego produktu syntezy.

NUMER KATALOGOWY			
	skala 0,1 μ mol	skala 0,2 μ mol	skala 1,0 μ mol
Standard RP18	052A	052B	052C

WYSOKOSPRAWNA CHROMATOGRAFIA CIECZOWA (HPLC)

Oczyszczanie z wykorzystaniem techniki HPLC pozwala stosunkowo wydajnie oczyścić oligonukleotydy z produktów ubocznych syntezy oraz usunąć nadmiar soli nieorganicznych. Metoda ta nie ma zastosowania dla bardzo długich oligonukleotydów.

NUMER KATALOGOWY

	skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
HPLC	053A	053B	053C

ELEKTROFOREZA W ŻELU POLIAKRYLAMIDOWYM (PAGE)

Rozdział elektroforetyczny w żelu poliakrylamidowym jest najskuteczniejszą metodą oczyszczania syntetycznych oligonukleotydów. Jest jedyną metodą pozwalającą otrzymać jednorodny produkt syntezy, nawet do 99% czystości. Metoda zalecana do oczyszczania aptamerów oraz wszystkich typów oligonukleotydów przeznaczonych do wykorzystania w technikach wymagających wysokiej czystości produktu.

NUMER KATALOGOWY

	skala 0,1 μmol	skala 0,2 μmol	skala 1,0 μmol
PAGE	054A	054B	054C

JAK ZAMÓWIĆ PRODUKTY FIRMY FUTURE SYNTHESIS ?

FORMULARZ INTERNETOWY

Dla Państwa wygody na stronie internetowej www.futuresynthesis.pl udostępniony został formularz składania zamówień na syntetyczne fragmenty kwasu nukleinowego. W celu złożenia zamówienia należy wybrać zakładkę **ZAMÓW DNA/RNA**. Po wypełnieniu wszystkich wymaganych pól, podaniu danych zamawiającego i ostatecznym zaakceptowaniu zamówienia jest ono automatycznie przesyłane do działu laboratoryjnego i wdrażane do realizacji. Formularz internetowy umożliwi również dokonanie samodzielnej wyceny interesującego Państwa oligonukleotydu w celach informacyjnych (**ZAMÓW DNA/RNA » WYCENI**).











INDYWIDUALNA OFERTA CENOWA

W przypadku skomplikowanych modyfikacji, zamówień na dużą ilość oligonukleotydów, kombinacji, które nie zostały objęte formularzem zamówień internetowych i wszystkich pozostałych przypadkach prosimy o kontakt na adres info@futuresynthesis.pl. Wówczas pracownicy FutureSynthesis przygotują indywidualną ofertę cenową na interesujące Państwa cząsteczki. Warunkiem złożenia zamówienia i przyjęcia go do realizacji jest oficjalne potwierdzenie zamówienia zgodnie z otrzymaną ofertą (należy podać numer oferty) drogą e-mailową.



SUPLEMENT

KOMPATYBILNOŚĆ ZNACZNIKÓW FLUORESCENCYJNYCH Z WYGASZACZAMI

FLUOROFOR	ALTERNATYWNY BARWNIK	Abs _{max}	Em _{max}	REKOMENDOWANY WYGASZACZ	ZNACZNIK BHQ*
 Biosearch Blue™		352	447	BHQ-1	BHQ-0 λ_{max} 495 nm QR* = 430-520 nm
FAM		495	520	BHQ-1	
TET		521	536	BHQ-1	
 CAL Fluor® Gold 540	VIC/TET/JOE	522	544	BHQ-1	BHQ-1 λ_{max} 534 nm QR* = 480-580 nm
JOE		529	555	BHQ-1	
VIC		538	554		
HEX		535	556	BHQ-1	
 CAL Fluor Orange 560	VIC/HEX/JOE	538	559	BHQ-1	
 Quasar® 570	CY3	548	566	BHQ-2	
Cy™ 3		549	566		BHQ-2 λ_{max} 579 nm QR* = 559-670 nm * BHQ-2 jest zalecany dla barwników: Pulsar 650, Quasar 670 i 705. Kombinacje takie wykorzystywane są w wygaszaniu statycznym.
NED		546	575		
TAMRA		557	583	BHQ-2	
 CAL Fluor Red 590	TAMRA	569	591	BHQ-2	
Cy 3.5		581	596		
ROX		586	610	BHQ-2	
 CAL Fluor Red 610	TEXAS RED/ROX/ALEXA FLUOR® 594	590	610	BHQ-2	
Texas Red®		597	616		
 CAL Fluor Red 635	LC RED® 640	618	637	BHQ-2	
 Pulsar® 650		460	650	BHQ-2	
Cy 5		646	669		BHQ-3 λ_{max} 672 nm QR* = 620-730 nm
 Quasar 670	CY5	647	670	BHQ-2*, BHQ-3	
Cy 5.5		675	694		
 Quasar 705	CY5.5	690	705	BHQ-2*, BHQ-3	

* QR (Quenching Range) - zakres wygaszania

OKREŚLANIE ILOŚCI MATERIAŁU

Obliczanie ilości materiału w nmol w zależności od ilości OD oraz sekwencji oligonukleotydu.

$$m \text{ [nmol]} = \frac{100 \times n \text{ [OD]}}{1,54 \times A + 1,17 \times G + 0,75 \times C + 0,92 \times T}$$

m [nmol] – ilość nmol

n [OD] – ilość OD

A, G, C, T – ilość odpowiednich zasad w oligonukleotydzie

Obliczanie ilości materiału w µg w zależności od ilości nmol i masy molowej oligonukleotydu.

$$n \text{ [µg]} = \frac{m \text{ [nmol]} \times MW \text{ [g/mol]}}{1000}$$

n [µg] – ilość µg

m [nmol] – ilość nmol

MW – masa molowa

Obliczanie objętości próbki w celu uzyskania roztworu oligonukleotydu o określonym stężeniu w zależności od ilości nmoli.

$$v \text{ [µl]} = \frac{n \text{ [nmol]} \times 1000}{c \text{ [pmol/µl]}}$$

v [µl] – objętość próbki µl

n [nmol] – ilość nmol

c [pmol/µl] – stężenie pmol/µl

ORIENTACYJNE ILOŚCI MATERIAŁU [nmol] W ZALEŻNOŚCI OD DŁUGOŚCI OLIGONUKLEOTYDU I ILOŚCI OD

Poniższa tabela pozwala na orientacyjne określenie ilości nmoli oligonukleotydu o określonej długości w zależności od wartości OD próbki.

		DŁUGOŚĆ OLIGONUKLEOTYDU [nt]									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
WARTOŚĆ OD	1	9,4	4,7	3,1	2,3	1,9	1,6	1,3	1,2	1,0	0,9
	3	28,0	14,0	9,0	7,0	5,6	4,7	4,0	3,5	3,1	2,8
	10	94,0	47,0	31,0	23,0	19,0	16,0	13,0	12,0	10,0	9,0
	25	234,0	117,0	78,0	59,0	47,0	39,0	33,0	29,0	26,0	23,0
	100	937,0	468,0	312,0	234,0	187,0	156,0	134,0	117,0	104,0	94,0

ZALECANA PROCENTOWOŚĆ ŻELU POLIAKRYLAMIDOWEGO
DO ROZDZIAŁU KWASÓW NUKLEINOWYCH

PROCENTOWOŚĆ ŻELU	WIELKOŚĆ FRAGMENTU DNA [pz]*
3,5	100 – 2 000
5,0	80 – 500
8,0	50 – 400
12,0	35 – 200
15,0	25 – 150
20,0	5 – 100

* [pz] – par zasad

ZALECANA PROCENTOWOŚĆ ŻELU AGAROWEGO DO ROZDZIAŁU LINIOWYCH FRAGMENTÓW DNA

PROCENTOWOŚĆ ŻELU	WIELKOŚĆ FRAGMENTU DNA [pz]*
0,5	1 000 – 30 000
0,7	800 -12 000
1,0	500 - 10 000
1,2	400 - 7 000
1,5	200 - 3 000
2,0	50 - 2 000

* [pz] – par zasad

ZALECANA PROCENTOWOŚĆ ŻELU POLIAKRYLAMIDOWEGO DO ROZDZIAŁU BIAŁEK

PROCENTOWOŚĆ ŻELU	WIELKOŚĆ BIAŁKA [kDa]*
8,0	40 - 200
10,0	21 - 100
12,0	10 - 40

* [kDa] – kiloDaltonów

PRZELICZNIK JEDNOSTEK

PRZEDROSTEK	OZNACZENIE	MNOŻNIK
peta	P	$10^{15} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000$
tera	T	$10^{12} = 1\ 000\ 000\ 000\ 000$
giga	G	$10^9 = 1\ 000\ 000\ 000$
mega	M	$10^6 = 1\ 000\ 000$
kilo	k	$10^3 = 1\ 000$
hekto	h	$10^2 = 100$
deka	da	$10^1 = 10$
		$10^0 = 1$
decy	d	$10^{-1} = 0,1$
centy	c	$10^{-2} = 0,01$
mili	m	$10^{-3} = 0,001$
mikro	μ	$10^{-6} = 0,000\ 001$
nano	n	$10^{-9} = 0,000\ 000\ 001$
piko	p	$10^{-12} = 0,000\ 000\ 000\ 001$
femto	f	$10^{-15} = 0,000\ 000\ 000\ 000\ 001$

WAŻNE

Wszystkie ceny umieszczone w katalogu są cenami netto. Należy do nich doliczyć wartość podatku VAT. Katalog ma charakter informacyjny; nie stanowi on oferty handlowej w rozumieniu Kodeksu Cywilnego oraz innych właściwych przepisów prawa.

Produkty zawierające BHQ[®], CAL Fluor[®], Quasar[®] i Pulsar[®] są sprzedawane wyłącznie w celach badawczo-rozwojowych. Wykorzystanie ich w badaniach *in vitro* lub diagnostycznych w medycynie i weterynarii jest surowo wzbronione, chyba że uzyskano licencję od Biosearch Technologies na wykorzystanie ww. produktów w tych celach. Ich odsprzedaż, przepakowywanie, redystrybucja lub włączenie do innych produktów wtórnych, takich jak zestawy, jest surowo wzbronione, chyba że uzyskano na takie działanie specjalne pozwolenie od Biosearch Technologies.



FutureSynthesis sp. z o.o.

Poznański Park Naukowo-Technologiczny

ul. Rubież 46 B

61-612 Poznań

tel. 664 012 950

fax 61 827 97 54

e-mail: info@futuresynthesis.pl

www.futuresynthesis.pl