

BIOFLOAT™

Powierzchnie antyadhezyjne do
hodowli sferoidów



BIOFLOAT™
3D cell culture
technology



Life Science

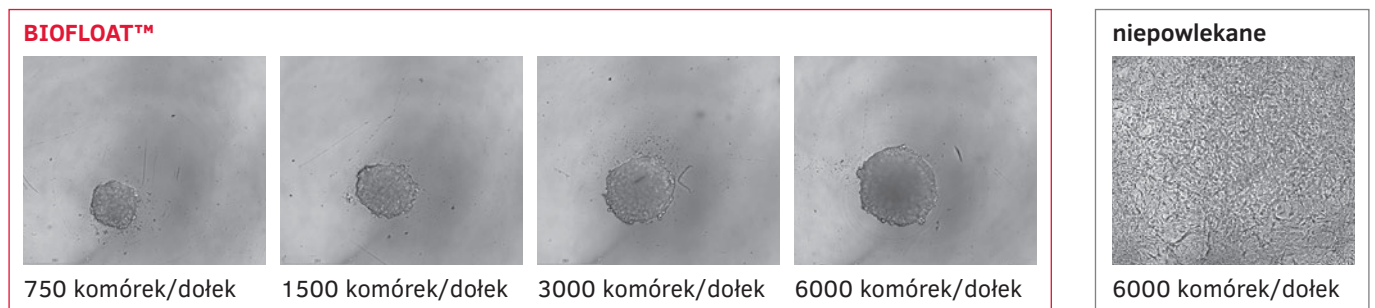
Zalety hodowli sferoidów

Zwiększony kontakt międzykomórkowy
 Wyraźnie zaznaczona macierz zewnątrzkomórkowa
 Ulepszony model *in vitro*

W wielu obszarach badań biomedycznych niezbędne są modele *in vitro*. Najbardziej konwencjonalną formą jest dwuwymiarowa hodowla komórek. Podczas przenoszenia wyników na cały organizm nierzadko pojawiają się rozbieżności. Dlatego celem trójwymiarowej hodowli komórek jest zamknięcie luki między sytuacją *in vitro* i *in vivo*.

Prostym i ekonomicznym wariantem hodowli komórek 3D są hodowle sferoidów. W tym przypadku komórki tworzą trójwymiarowy zespół komórek z wyraźnie zaznaczonymi kontaktami komórka-komórka i komórka-matryca. Nowa powierzchnia hodowli komórkowej BIOFLOAT™ daje możliwość wytworzenia szybkiego i powtarzalnie doskonałego sferoidu.

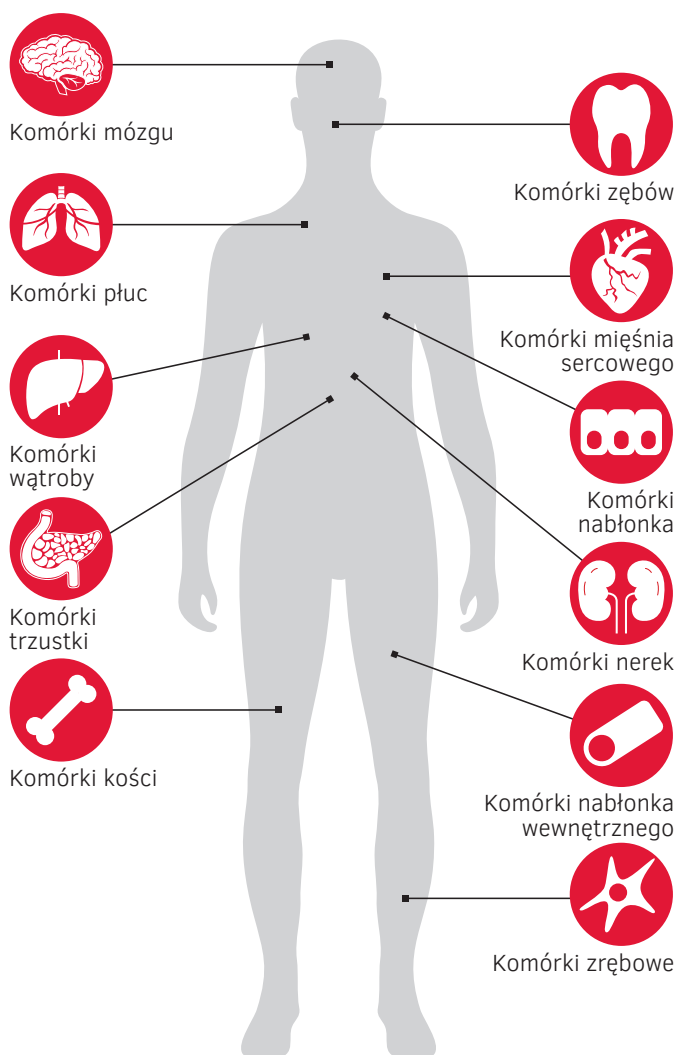
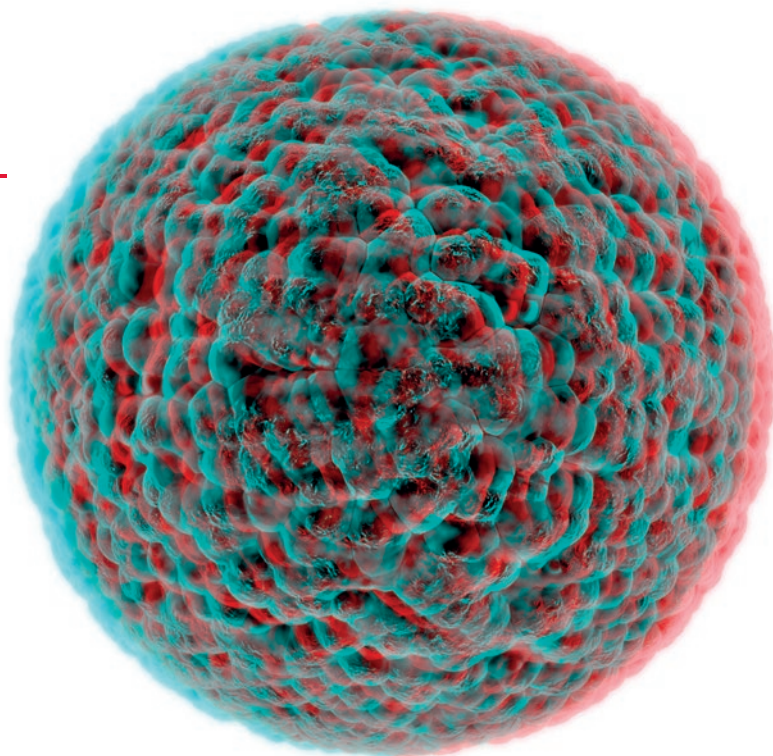
Powierzchnia BIOFLOAT™ jest wykorzystywana w różnych obszarach, takich jak badania nad nowotworami i komórkami macierzystymi, w fazie przedklinicznej badań nad lekami oraz w badaniach toksykologicznych. Hodowle sferoidów zwiększają wydajność i niezawodność przedklinicznych modeli komórkowych.



Ryc. 1: Komórki linii komórkowej fibroblastów (3T3) zostały wysiane w różnej liczbie na płytce do hodowli komórkowej z powierzchnią BIOFLOAT™. Jako kontrola służy płytka niepowlekana. Uzyskane wyniki zostały udokumentowane mikroskopowo po trzech dniach. Można wyraźnie zobaczyć, że dzięki BIOFLOAT™ zostały skutecznie wytworzone sferoidy. Ponadto można wpływać na wielkość sferoidów przez liczbę komórek przypadających na dołek. Z kolei na powierzchni niepowlekanej może dochodzić do adhezji fibroblastów i nie powstają sferoidy.

Dzięki powierzchni BIOFLOAT™ stawiasz czoła swoim wyzwaniom w zakresie hodowli sferoidów

Dzięki zastosowaniu powierzchni do hodowli komórkowej BIOFLOAT™ udało się już utworzyć niektóre wymagające hodowle sferoidalne (np. sferoidy z hepatocytów pierwotnych). Listę linii komórkowych, które dały dobre wyniki w testach z powierzchnią BIOFLOAT™, można znaleźć na stronie 6.



Dlaczego BIOFLOAT™?

Wytrzymała powierzchnia
Zdefiniowany skład
Prostota rozmieszczania
Szybkie wyniki
Wysoka powtarzalność wyników

Warstwa polimerowa BIOFLOAT™ w prosty sposób modyfikuje powierzchnię z tworzywa sztucznego. Ta inercyjna warstwa zawiera cząsteczki, które zakotwiczą się dzięki silnym fizycznym interakcjom i samoorganizacji na powierzchni z polistyrolu. Dzięki temu uzyskuje się szczególnie równomierne rozmieszczenie.

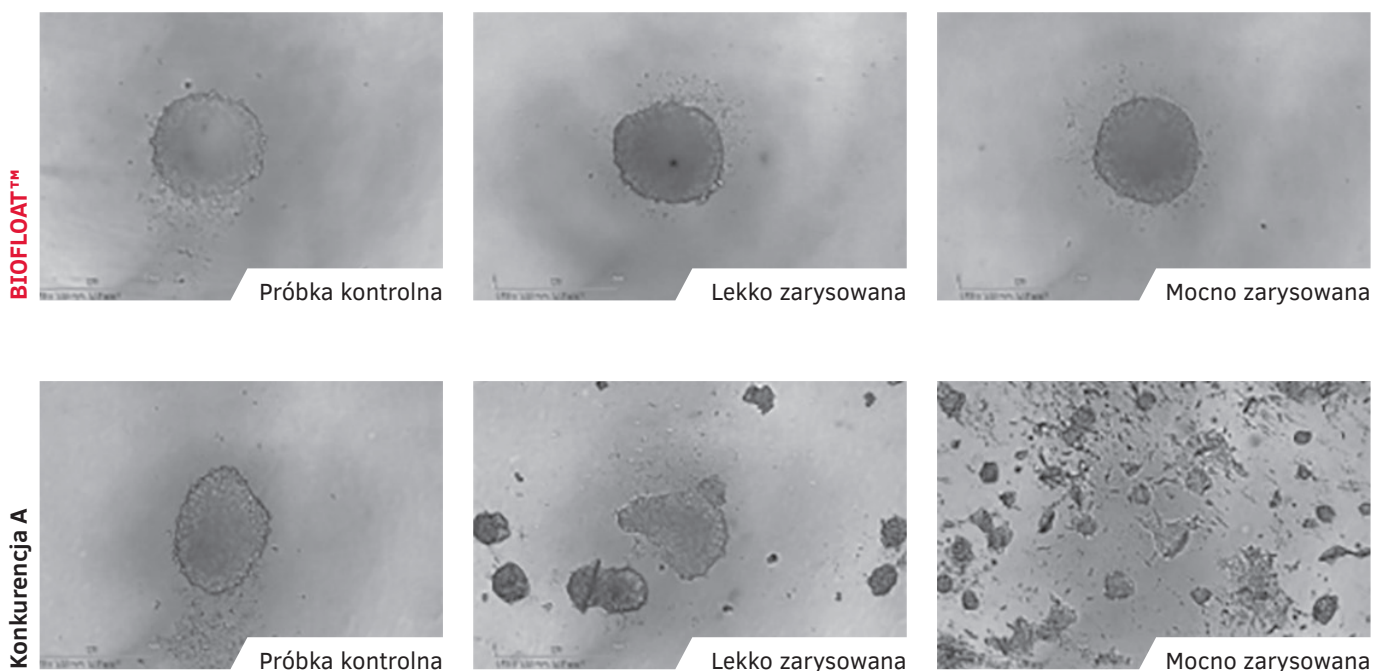
Powierzchnię BIOFLOAT™ wyróżniają wysokojakościowe właściwości antyadhezyjne. Umożliwia to hodowanie komórek przylegającym

wytworzenie głównie kontaktu międzykomórkowego, bez przylegania do powierzchni naczynia – powstaje powłoka zapobiegająca przywieraniu.

Sferoidy hodowane przy użyciu powierzchni BIOFLOAT™ cechują się szczególnie równomiernym okrągłym kształtem. Zwykle uzyskuje się obraz dokładnie jednego sferoidu na dołek. Obydwie te cechy przyczyniają się do dużej odtwarzalności wyników. Z tego względu BIOFLOAT™ świetnie nadaje się do wysoce efektywnych analiz, w

przypadku których zależy nam przede wszystkim na tym, aby zbadać dokładnie jeden symetryczny sferoid na dołek.

Wytrzymałość powierzchni BIOFLOAT™ znacznie ułatwia codzienną pracę. Same wielokrotne etapy płukania lub mechaniczne oddziaływanie przez wierzchołek pipety nie zmniejszają efektywności powierzchni do hodowli komórkowej BIOFLOAT™ (zob. ryc. 2).



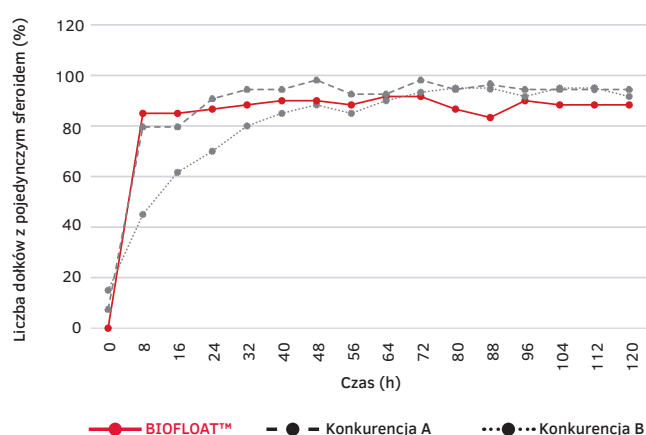
Ryc. 2: Dno dołka zostało lekko zarysowane (pojedynczym ruchem okrężnym z umiarkowanym naciskiem) i mocno zarysowane (30 s z silnym naciskiem) przy użyciu standardowej końcówki pipety. Następnie do każdego dołka wysiano 200 µl zawiesiny komórek 3T3 o stężeniu 30 000 komórek/ml (co odpowiada 6 000 komórek/dołek).

Powierzchnia BIOFLOAT™ umożliwia powstawanie kultur sferoidalnych – szybko, jednolicie i niezawodnie

Szybkie powstawanie sferoidów

Powierzchnia BIOFLOAT™ umożliwia szybkie powstawanie sferoidów. Zależnie od linii komórkowej lub typu komórek formowanie sferoidu na powierzchni BIOFLOAT™ trwa od 2 do 24 godzin. Dowiedziono, że pojedyncze sferoidy powstają na niej szybciej niż na większości powierzchni antyadhezyjnych, odpychających komórki (ryc. 3).

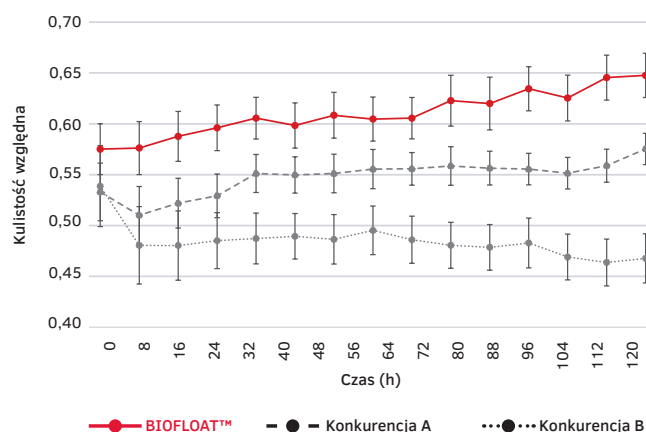
Ryc. 3: Do każdego dołka wysiany zostało 200 µl zawiesiny komórek 3T3 o stężeniu 30 000 komórek/ml (co odpowiada 6 000 komórek/dołek). Dołki z dokładnie jednym sferoidem zostały wyznaczone i przedstawione jako wartość procentowa w zależności od czasu inkubacji.



Wysoka powtarzalność wyników

Sferoidy uformowane przy użyciu powierzchni BIOFLOAT™ wykazują dużą kulistość, która umożliwia dużą spójność danych (ryc. 4). Nie tworzą się osady, agregaty satelitarne ani agregaty nieregularne, co zapewnia wysoką powtarzalność.

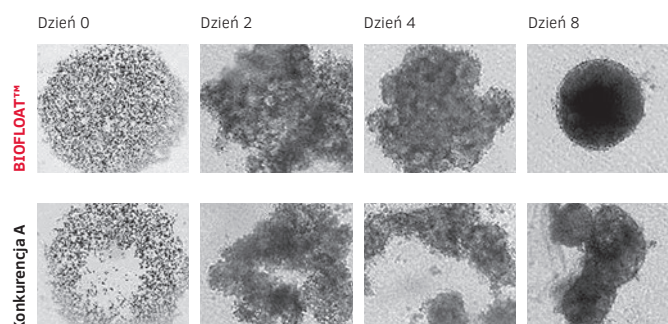
Ryc. 4: Następnie do każdego dołka wysiano 200 µl zawiesiny komórek 3T3 o stężeniu 30 000 komórek/ml (co odpowiada 6 000 komórek/dołek). Względna okrągłość utworzonych sferoidów została wyznaczona i przedstawiona w zależności od czasu. Im wyższa wartość, tym sferoid jest bardziej okrągły. Wartość 1 odpowiada idealnemu okręgowi.



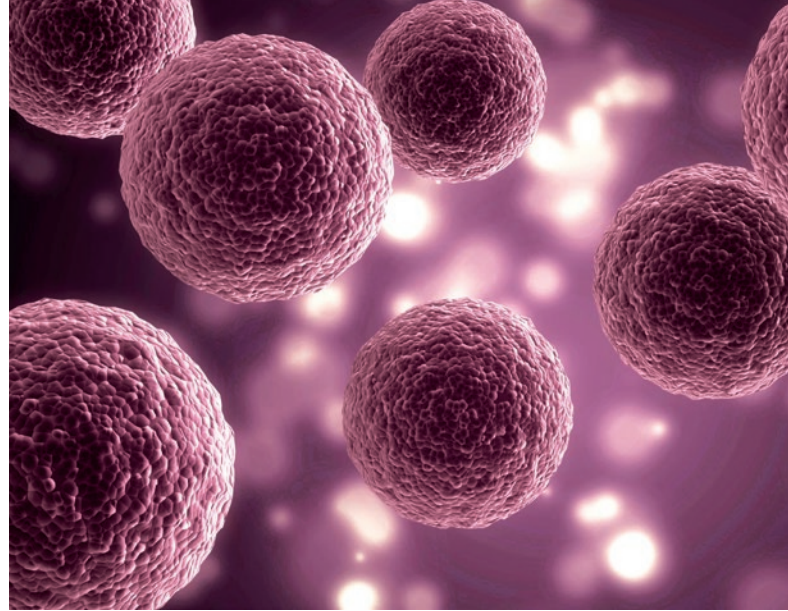
Niezawodna hodowla sferoidów

Niezawodna jakość powierzchni do hodowli komórkowej BIOFLOAT™ umożliwia tworzenie się perfekcyjnych sferoidów nawet z trudnych komórek. Zaliczają się do nich także komórki, które nie tworzą sferoidu na dostępnych na rynku produktach.

Ryc. 5: Do każdego dołka wysiano 100 µl zawiesiny pierwotnych hepatocytów ludzkich o stężeniu 25 000 komórek/ml (co odpowiada 2 500 komórek/dołek). Po uformowaniu sferoidów co 48–72 godziny wymieniano 50 µl podłoża.



Powierzchnia BIOFLOAT™ umożliwia niezawodne powstawanie poprawnych sferoidów nawet w przypadku trudnych komórek



Niżej wymienione komórki zostały skutecznie przetestowane pod kątem hodowli sferoidów umożliwianej przez powierzchnię BIOFLOAT™.

Nazwa	Opis
3T3	Fibroblasty (<i>M. musculus</i>)
A431	Linia komórkowa raka nabłonka okrywającego (<i>H. sapiens</i>)
B16	Linia komórkowa czerniaka (<i>M. musculus</i>)
CaCo-2	Linia komórkowa raka jelita grubego (<i>H. sapiens, rasa kaukaska</i>)
Capan-1	Linia komórkowa gruczolaka trzustki (<i>H. sapiens</i>)
CHO	Linia komórkowa jajnika (<i>C. griseus</i>)
D492	Linia komórkowa raka tkanki nabłonkowej gruczołu sutkowego (podobna do komórek macierzystych) (<i>H. sapiens</i>)
D492HER	Linia rakotwórczych komórek macierzystych nabłonka gruczołu piersiowego z komórek D492 (<i>H. sapiens</i>)
DAN-G	Linia komórkowa raka trzustki (<i>H. sapiens</i>)
ESCs	Embrionalne komórki macierzyste (<i>S. scrofa domesticus</i>)
FAMPAC	Linia komórkowa gruczolaka trzustki (<i>H. sapiens</i>)
H1975	Linia komórkowa gruczolaka płuc (<i>H. sapiens</i>)
H2228	Linia komórkowa gruczolaka płuc (<i>H. sapiens</i>)
H3122	Linia komórkowa gruczolaka płuc (<i>H. sapiens</i>)
HCC1433	Linia komórkowa raka gruczołu sutkowego (<i>H. sapiens</i>)
HCT-116	Linia komórkowa raka jelita grubego (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC	Pierwotne komórki macierzyste miazgi zębowej (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC+Panc1	Linia komórkowa raka trzustki (<i>H. sapiens</i>)
HEK293	Embrionalne komórki nerek (<i>H. sapiens</i>)
HepG2	Linia komórkowa raka wątroby (<i>H. sapiens</i>)
HT-29	Linia komórkowa gruczolaka jelita grubego (<i>H. sapiens, rasa kaukaska</i>)

Nazwa	Opis
huARLT	Unieśmiertelnione komórki nabłonka (z komórek HUVEC) (<i>H. sapiens</i>)
HuOB	Unieśmiertelnione osteoblasty (<i>H. sapiens</i>)
huVEC	Komórki śródbłonka żył (<i>H. sapiens</i>)
iPSC-Gata6	Hepatocyty wyhodowane z komórek iPSC
MCF10A	Linia komórkowa raka gruczołu sutkowego (<i>H. sapiens</i>)
MCF-7	Linia komórkowa raka gruczołu sutkowego (<i>H. sapiens</i>)
MDA-MB231	Linia komórkowa raka gruczołu sutkowego (<i>H. sapiens</i>)
Mia-Paca	Linia komórkowa trzustki (<i>H. sapiens</i>)
Panc1	Linia komórkowa trzustki (<i>H. sapiens</i>)
Panc39	Linia komórkowa trzustki (<i>H. sapiens</i>)
PRH with RHSteC	Wątrobowe komórki gwiazdźdźiste / komórki Ito (<i>R. norvegicus</i>)
PRH+ HHSteC	Wątrobowe komórki gwiazdźdźiste / komórki Ito (<i>H. sapiens</i>)
RPMI	Linie komórkowe limfocytów B od pacjentów ze stwardnieniem rozsianym (<i>H. sapiens</i>)
SFFV2	Unieśmiertelnione astrocyty (<i>H. sapiens</i>)
-	Zróżnicowane organoidy komórek tłuszczowych z pluripotencjalnych komórek macierzystych
-	Organoidy błony śluzowej macicy z oddzielonych komórek pierwotnych (małpy nieczłkokoształtne)
-	Komórki prekursorowe fibroblastów (<i>M. cerebalis</i>)
-	Kardiomiocyty wyhodowane z komórek iPSC (<i>H. sapiens</i>)
-	Organoidy wątroby (zróżnicowane) (<i>M. musculus</i>)
-	Neuronalne komórki macierzyste (zróżnicowane z HN9)
-	Hepatocyty pierwotne (<i>H. sapiens, M. musculus, M. fascicularis, C. lupus familiaris</i>)

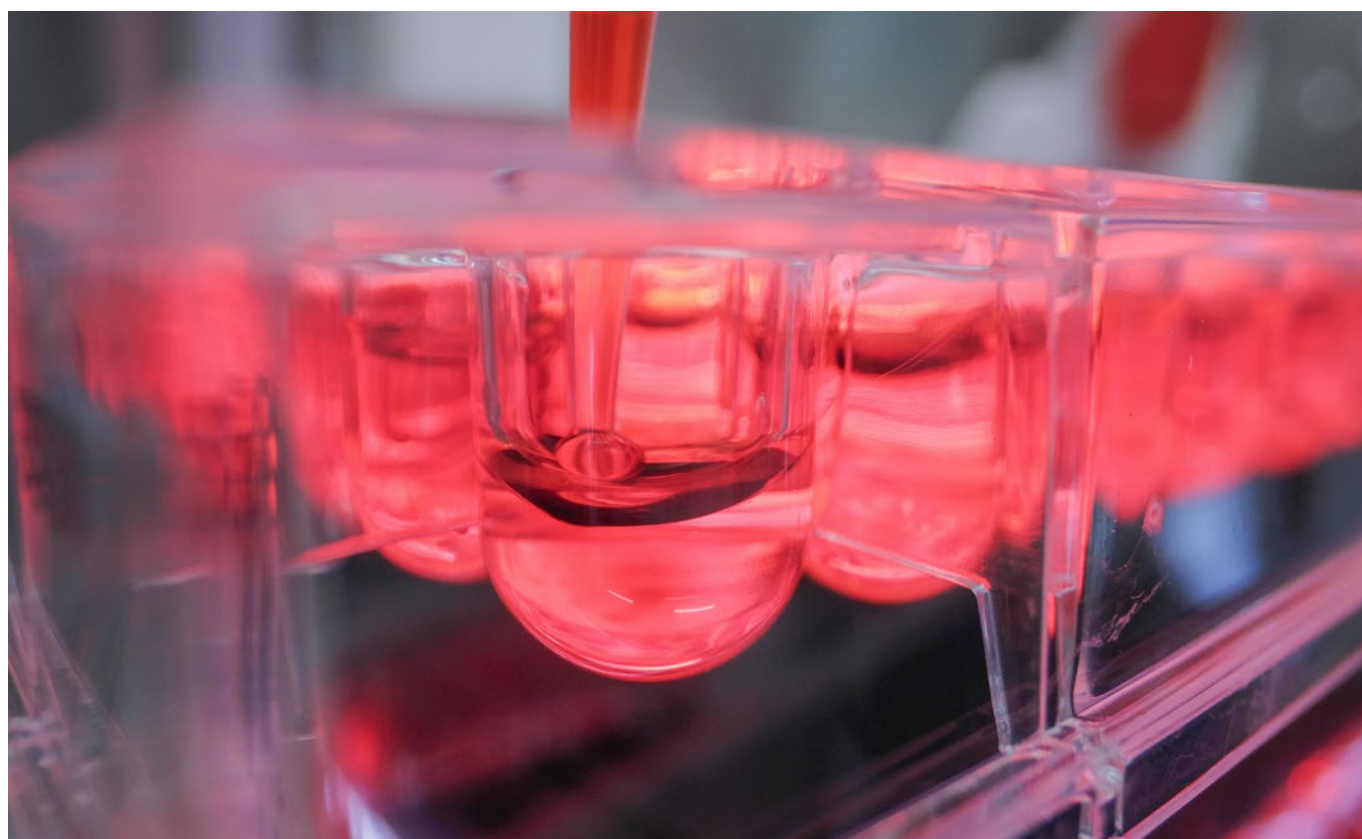


Szczegółowa lista
przetestowanych typów
komórek / linii komórko-
wych:
[sarstedt.com/
biofloat-zt-pl](http://sarstedt.com/biofloat-zt-pl)

Płytkę SARSTEDT BIOFLOAT™ otrzymuje się pojedynczo sterylnie zapakowaną w worku aluminiowym. Jest ona także wolna od endotoksyn i niecytotoksyczna.

Szczegóły zamówienia

Nr zamówienia	Oznaczenie	Liczba dołków	Kształt dna	Opakowanie
83.3925.400	Płytko do hodowli komórkowych. 96 dołków, powierzchnia: BIOFLOAT™, okrągła podstawa	96	U	1 szt. / worek aluminiowy 4 szt. / karton wewnętrzny 24 szt. / karton zewnętrzny



W przypadku pytań:
Chętnie służymy Państwu dalszą pomocą!

Zachęcamy do odwiedzenia naszej strony internetowej:
www.sarstedt.com

SARSTEDT Sp. z o.o.

ul. Warszawska 25
Blizne Łaszczyńskiego
05-082 Stare Babice

Tel: +48 22 722 05 43
Fax: +48 22 722 07 95

info.pl@sarstedt.com
www.sarstedt.com