

BIOFLOAT™

Antiadhezívny povrch
pre sféroidné kultúry



BIOFLOAT™
3D cell culture
technology



Life Science

Výhody sféroidnej kultúry

Zvýšená dynamika bunkových interakcií

Výrazná extracelulárna matrix

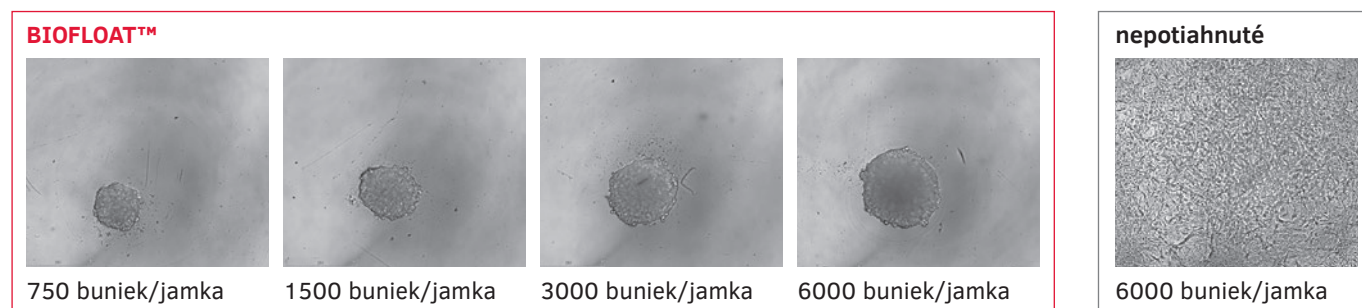
Lepší model *in vitro*

V mnohých oblastiach biomedicínskeho výskumu sú nevyhnutné *in vitro* modely. Najbežnejšou formou je dvojrozmerná kultivácia buniek. Pri prenose výsledkov na celý organizmus však často dochádza k nezrovnalostiam. Cieľom trojrozmernej kultivácie buniek je preto odstrániť tento nesúlada medzi situáciou *in vitro* a *in vivo*.

Sféroidné kultúry predstavujú jednoduchý a cenovo výhodný variant 3D kultivácie buniek. Pri ňom bunky vytvárajú trojrozmerný zhluk buniek s charakteristickými interakciami bunka-bunka a bunka-matrix.

Nový povrch na kultiváciu buniek BIOFLOAT™ vám umožňuje rýchlo a reprodukovateľne vytvárať dokonalé sféroidy.

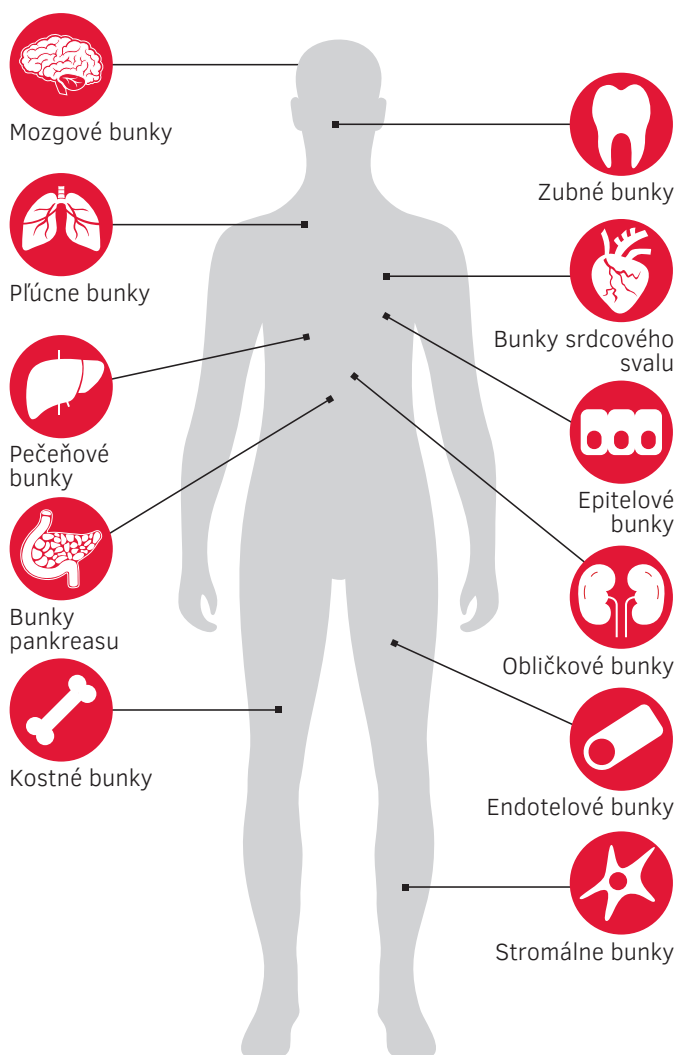
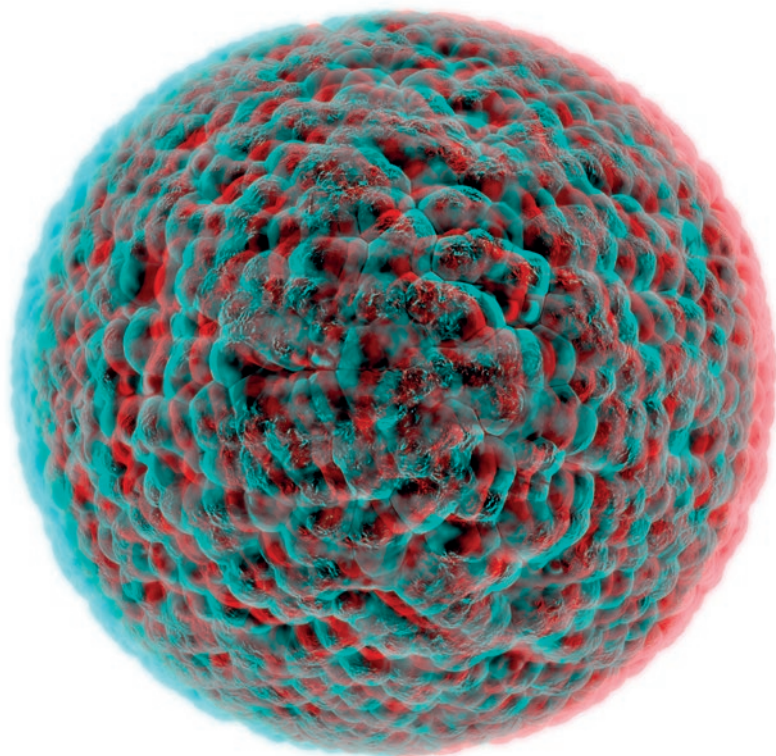
BIOFLOAT™ nájde uplatnenie v rôznych oblastiach, ako je výskum rakoviny a kmeňových buniek, v predklinickej fáze výskumu liečiv a v toxikologických štúdiách. Sférooidné kultúry zvyšujú účinnosť a spoľahlivosť predklinických bunkových modelov.



Obr. 1: Bunky fibroblastovej bunkovej línie (3T3) boli vysiate v rôznom počte buniek na platničku na kultiváciu buniek BIOFLOAT™. Ako kontrola slúži nepotiahnutá platnička. Výsledky boli mikroskopicky zdokumentované po troch dňoch. Je jasne vidieť, že pomocou BIOFLOAT™ sa sféroidy úspešne formujú. Okrem toho môže byť veľkosť sférooidu ovplyvnená počtom buniek na jamku. Na nepotiahnutom povrchu však fibroblasty môžu prilnúť a nevytvárajú sféroidy.

S BIOFLOAT™ vyriešite výzvy v oblasti sféroidných kultúr

Etablovanie niektorých náročných sféroidných kultúr by sa mohlo realizovať už pomocou povrchu na kultiváciu buniek BIOFLOAT™ (napr. sféroidy z primárnych hepatocytov). Zoznam úspešne testovaných bunkových línií a typov buniek s BIOFLOAT™ nájdete na strane 6.



Prečo BIOFLOAT™?

Robustný povlak
Definované zloženie
Jednoduchá manipulácia
Rýchle výsledky
Vysoká reprodukovateľnosť

Polymérový povlak povrchu BIOFLOAT™ jednoduchým spôsobom modifikuje plastový povrch. Inertný povlak obsahuje molekuly, ktoré sa prostredníctvom silných fyzikálnych interakcií a samoorganizácie ukotvujú na polystyrénovom povrchu. Tým sa dosiahne mimoriadne rovnomerné ošetrenie.

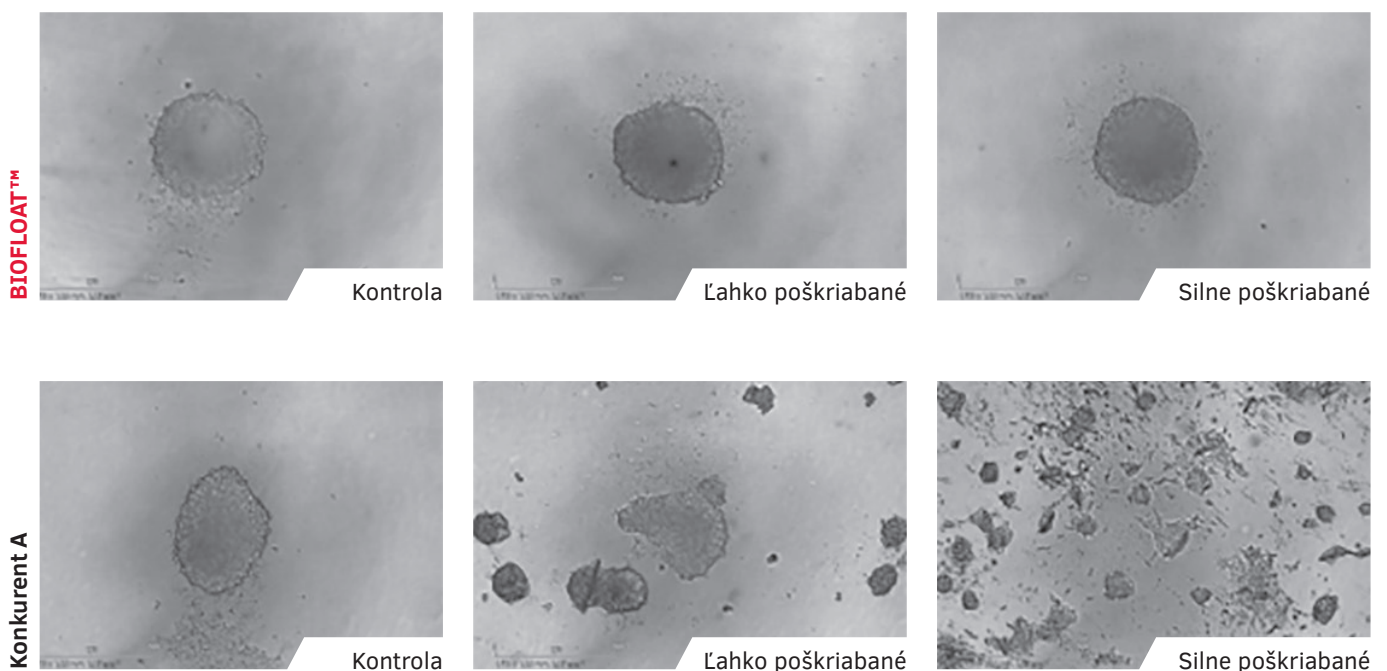
Povrch BIOFLOAT™ sa vyznačuje vynikajúcimi antiadhéznymi vlastnosťami. Vďaka tomu kultivované adhe-

rentné bunky prednostne vytvárajú kontakty medzi bunkami bez toho, aby priľnuli k povrchu jamky – vzniká takpovediac nepríľnavý povlak.

Sféroidy kultivované pomocou povrchu BIOFLOAT™ majú obzvlášť rovnomerný, okrúhly tvar. Zvyčajne sa dosiahne vytvorenie presne jedného sféroidu na jamku. Obe vlastnosti vedú k vysokej reprodukovateľnosti vašich výsledkov. Platnička BIOFLOAT™ je tak ideálna pre

vysokovýkonné analýzy, pri ktorých je obzvlášť dôležité skúmať presne jeden symetrický sféroid na jamku.

Robustnosť povlaku BIOFLOAT™ výrazne uľahčuje každodennú prácu. Dokonca ani viacnásobné premývanie alebo mechanický náraz pipetovej špičky nemá negatívny vplyv na vlastnosti BIOFLOAT™ povrchu (pozri obr. 2).



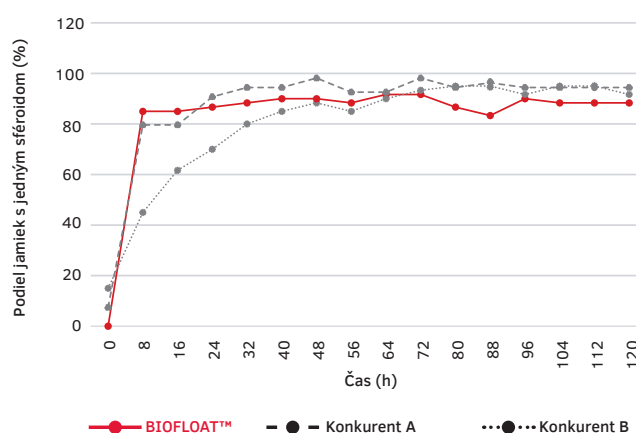
Obr. 2: Dno jamky sa mierne poškrábalo (raz dookola s miernym tlakom) a silne poškrábalo (30 s so silným tlakom) pomocou štandardnej pipetovacej špičky. Do každej jamky sa následne vysialo 200 μ l suspenzie 3T3 buniek s koncentráciou 30 000 buniek/ml (čo zodpovedá 6 000 buniek/jamku).

BIOFLOAT™ umožňuje kultiváciu sféroidných kultúr – rýchlo, konzistentne a spoľahlivo

Rýchla tvorba sféroidov

Povrch BIOFLOAT™ umožňuje rýchlu tvorbu sféroidov. V závislosti od bunkovej línie alebo typu buniek trvá tvorba sféroidov na povrchu BIOFLOAT™ 2 až 24 hodín. Bolo preukázané, že rovnomerné sféroidy sa tvoria rýchlejšie ako na väčšine antiadhézných povrchoch odpudzujúcich bunky (porov. obr. 3).

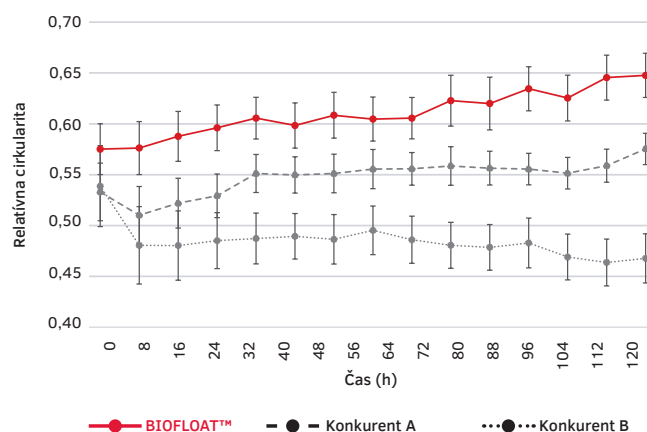
Obr. 3: Do každej jamky sa vysialo 200 µl suspenzie 3T3 buniek s koncentráciou 30 000 buniek/ml (čo zodpovedá 6 000 buniek/jamku). Stanovili sa jamky s presne jedným sféroidom, ktoré boli znázornené percentuálne v závislosti od doby inkubácie.



Vysoká reprodukovateľnosť

Sféroidy vytvorené pomocou povrchu BIOFLOAT™ vykazujú vysokú cirkularitu, čo umožňuje vysokú konzistentnosť údajov (porov. obr. 4). Nevytvárajú sa žiadne usadeniny, satelitné agregáty ani nepravidelné agregáty, čo zaručuje vysokú reprodukovateľnosť.

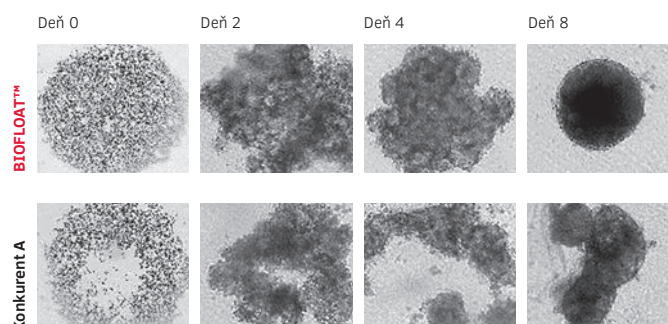
Obr. 4: Do každej jamky sa vysialo 200 µl suspenzie 3T3 buniek s koncentráciou 30 000 buniek/ml (čo zodpovedá 6 000 buniek/jamku). Stanovila sa relatívna cirkularita vytvorených sféroidov a znázornila sa ako funkcia času. Čím je hodnota vyššia, tým je sféroid okrúhlejší. Hodnota 1 by zodpovedala dokonalému kruhu.



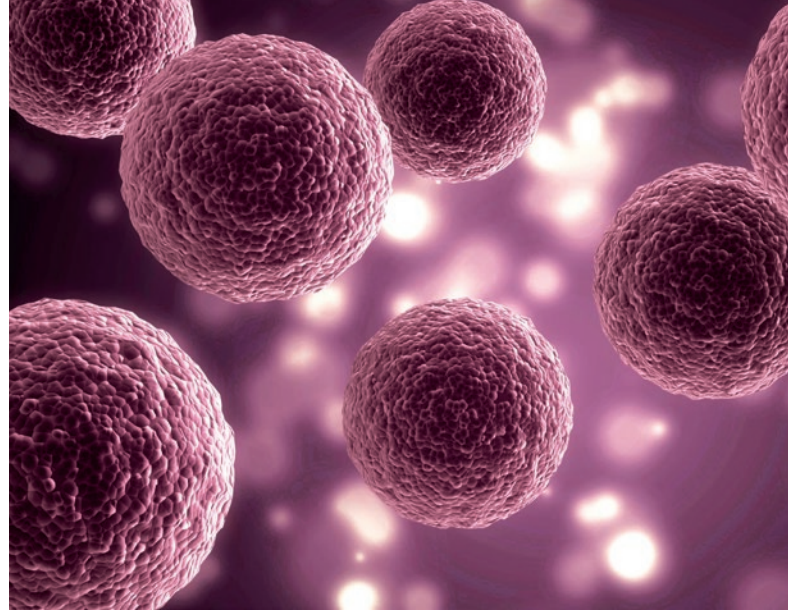
Spoľahlivá sféroidná kultúra

Spoľahlivá kvalita povrchu na kultiváciu buniek BIOFLOAT™ umožňuje vytvárať dokonalé sféroidy aj v prípade náročných buniek. To zahŕňa aj bunky, ktoré netvoria sféroidy na existujúcich produktoch.

Obr. 5: Do každej jamky sa vysialo 100 µl suspenzie primárnych ľudských hepatocytov s koncentráciou 25 000 buniek/ml (čo zodpovedá 2 500 buniek/jamku). Po vytvorení sféroidov sa každých 48 – 72 h vymenilo 50 µl média.



BIOFLOAT™ vedie k úspešnej a spoľahlivej tvorbe sféroidov aj v prípade náročných buniek



Nasledujúce bunky už boli úspešne testované na kultiváciu sféroidov sprostredkovanú technológiou BIOFLOAT™.

Názov	Opis
3T3	Fibroblasty (<i>M. musculus</i>)
A431	Bunková línia skvamocelulárneho karcinómu (<i>H. sapiens</i>)
B16	Melanómová bunková línia (<i>M. musculus</i>)
CaCo-2	Bunková línia karcinómu hrubého čreva (<i>H. sapiens</i> , kaukazský)
Capan-1	Bunková línia adenokarcinómu pankreasu (<i>H. sapiens</i>)
CHO	Línia buniek z vaječníkov (<i>C. griseus</i>)
D492	Línia epitelových buniek rakoviny prsníka (podobná kmeňovým bunkám) (<i>H. sapiens</i>)
D492HER	Línia nádorových kmeňových buniek epitelu prsníka odvodená z buniek D492 (<i>H. sapiens</i>)
DAN-G	Bunková línia karcinómu pankreasu (<i>H. sapiens</i>)
ESCs	Embryonálne kmeňové bunky (<i>S. scrofa domestica</i>)
FAMPAC	Bunková línia adenokarcinómu pankreasu (<i>H. sapiens</i>)
H1975	Bunková línia adenokarcinómu pľúc (<i>H. sapiens</i>)
H2228	Bunková línia adenokarcinómu pľúc (<i>H. sapiens</i>)
H3122	Bunková línia adenokarcinómu pľúc (<i>H. sapiens</i>)
HCC1433	Bunková línia karcinómu prsníka (<i>H. sapiens</i>)
HCT-116	Bunková línia karcinómu hrubého čreva (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC	Primárne kmeňové bunky zubnej drene (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC+Panc1	Bunková línia karcinómu pankreasu (<i>H. sapiens</i>)
HEK293	Embryonálne obličkové bunky (<i>H. sapiens</i>)
HepG2	Bunková línia hepatómu (<i>H. sapiens</i>)
HT-29	Bunková línia adenokarcinómu hrubého čreva (<i>H. sapiens</i> , kaukazský)

Názov	Opis
huARLT	Imortalizované endotelové bunky (z buniek HUVEC) (<i>H. sapiens</i>)
HuOB	Imortalizované osteoblasty (<i>H. sapiens</i>)
huVEC	Bunky žilového endotelu (<i>H. sapiens</i>)
iPSC-Gata6	Hepatocyty odvodené od iPSC
MCF10A	Bunková línia karcinómu prsníka (<i>H. sapiens</i>)
MCF-7	Bunková línia karcinómu prsníka (<i>H. sapiens</i>)
MDA-MB231	Bunková línia karcinómu prsníka (<i>H. sapiens</i>)
Mia-Paca	Línia buniek pankreasu (<i>H. sapiens</i>)
Panc1	Línia buniek pankreasu (<i>H. sapiens</i>)
Panc39	Línia buniek pankreasu (<i>H. sapiens</i>)
PRH with RHSteC	Hviezdicové bunky/Itové bunky pečene (<i>R. norvegicus</i>)
PRH+ HHSteC	Hviezdicové bunky/Itové bunky pečene (<i>H. sapiens</i>)
RPMI	Línia B-lymfocytových buniek od pacientov s myelómom (<i>H. sapiens</i>)
SFFV2	Imortalizované astrocyty (<i>H. sapiens</i>)
-	Diferencované organoidy tukových buniek z pluripotentných kmeňových buniek
-	Endometriálne organoidy z oddelených primárnych buniek (opice iné ako ľudooopy)
-	Progenitorové bunky fibroblastov (<i>M. cerebalis</i>)
-	Kardiomyocyty odvodené od iPSC (<i>H. sapiens</i>)
-	Organoidy pečene (diferencované) (<i>M. musculus</i>)
-	Nervové kmeňové bunky (HN9 diferencované)
-	Primárne hepatocyty (<i>H. sapiens</i> , <i>M. musculus</i> , <i>M. fascicularis</i> , <i>C. lupus familiaris</i>)



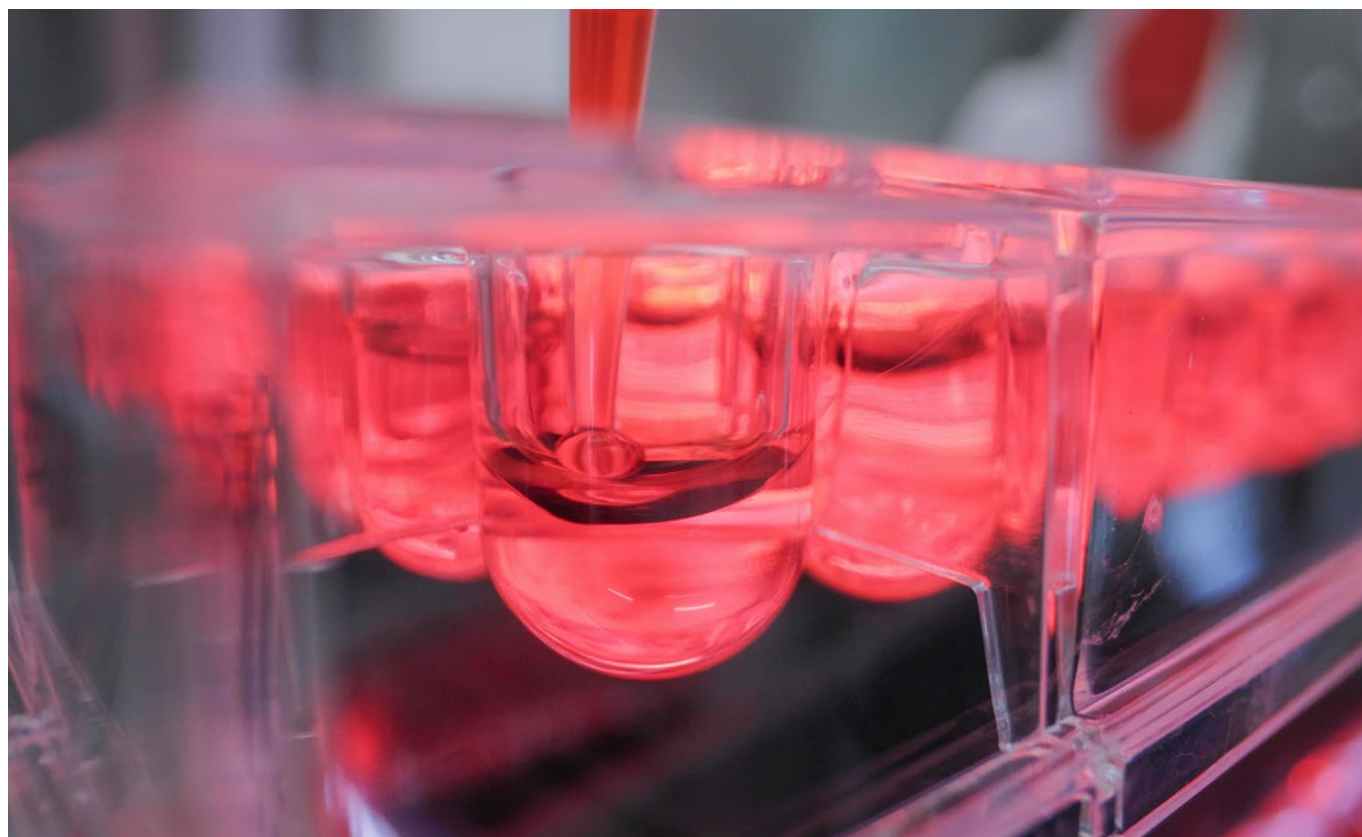
Podrobný zoznam
testovaných typov
buniek/bunkových línií:

[sarstedt.com/
biofloat-zt-sk](http://sarstedt.com/biofloat-zt-sk)

Platničku SARSTEDT BIOFLOAT™ dostanete jednotlivo sterilne zabalenú v hliníkovom vrecku. Navyše neobsahuje endotoxíny a nie je cytotoxická.

Informácie pre objednávavanie

Obj. č.	Označenie	Počet jamiek	Tvar dna	Balenie
83.3925.400	Platnička na kultiváciu buniek, 96-jamková, povrch: BIOFLOAT™, okrúhle dno	96	U	1 ks/hliníkové vrecko 4 ks/vnútorne balenie 24 ks/kartón



Ak máte otázky,
radi vám pomôžeme!

Navštívte našu webovú stránku:
www.sarstedt.com

SARSTEDT spol. s r. o.

Pri smaltovni 4
851 01 Bratislava

Tel: +421 232 184 930

info.sk@sarstedt.com
www.sarstedt.com