

BIOFLOAT™

Antiadhezní povrch pro
sféroidní kulturu



BIOFLOAT™
3D cell culture
technology



Life Science

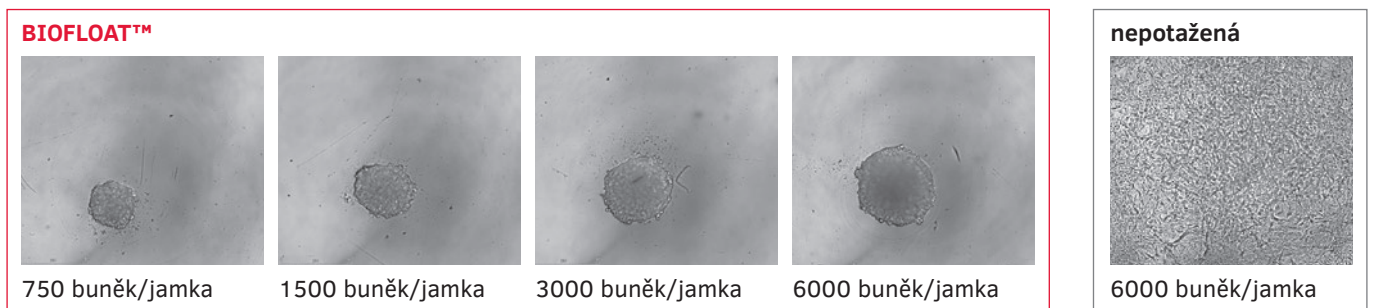
Výhody sféroidní kultury

Zvýšená dynamika buněčných interakcí
 Charakteristický extracelulární matrix
 Zdokonalený model *in vitro*

V mnoha oblastech biomedicínského výzkumu jsou modely *in vitro* nezbytné. Nejběžnější formou je dvourozměrná buněčná kultura. Při přenosu výsledků na celý organismus se nezdá objevují diskrepance. Cílem trojrozměrné buněčné kultury je proto vyplnit tuto mezeru mezi situací *in vitro* a *in vivo*.

Jednoduchou a úspornou variantu 3D buněčných kultur nabízejí sféroidní kultury. Buňky zde vytvářejí trojrozměrnou buněčnou strukturu s charakteristickými interakcemi buňka-buňka a buňka-matrix. Nový povrch buněčných kultur BIOFLOAT™ vám nabízí možnost rychle a reprodukovatelně vytvářet dokonalé sféroidy.

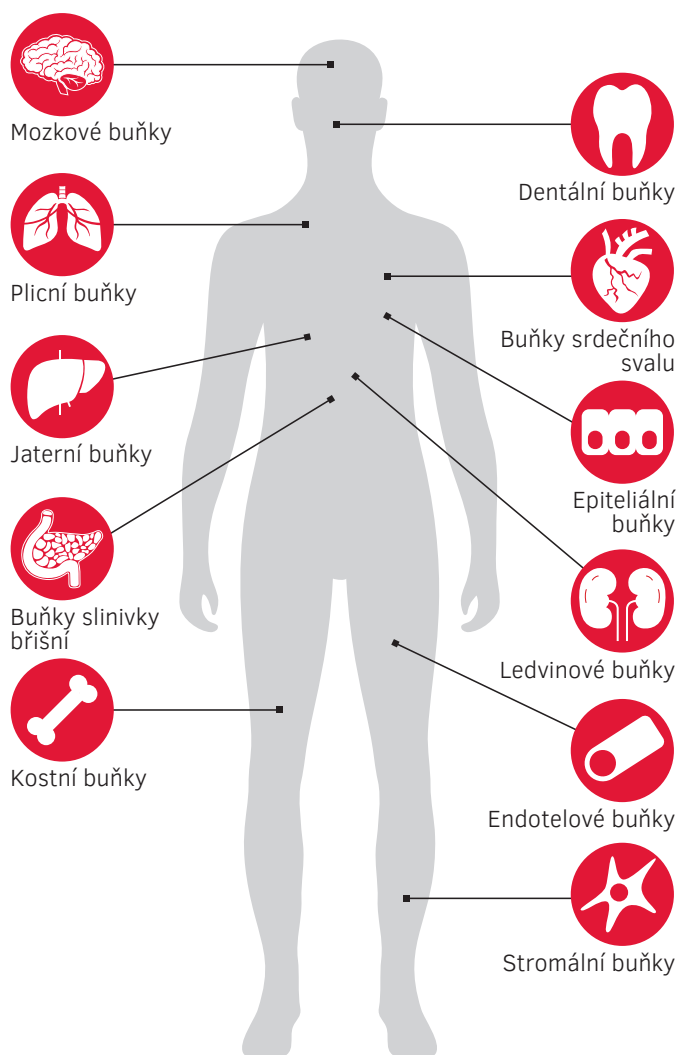
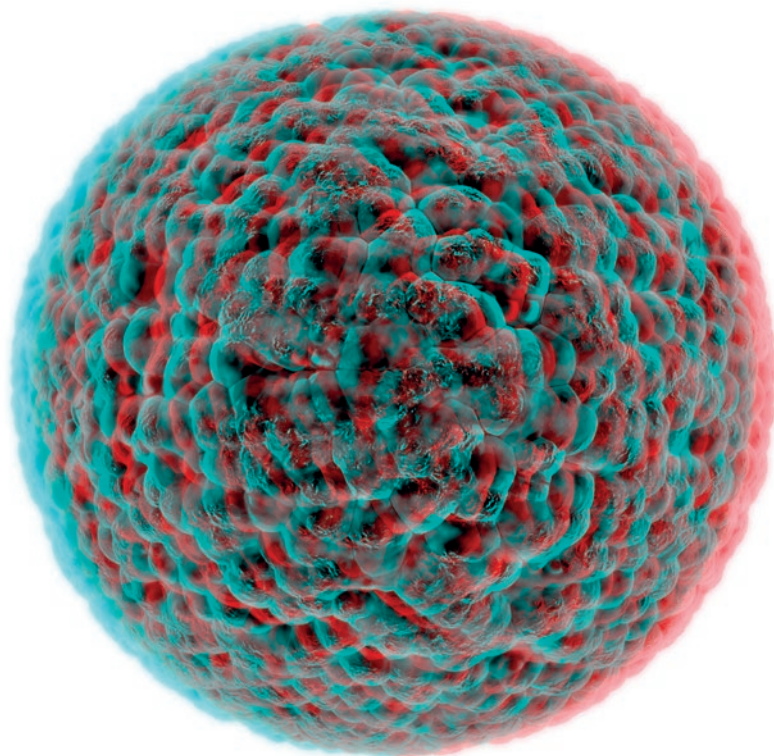
BIOFLOAT™ nachází uplatnění v rozmanitých oborech, například ve výzkumu rakoviny a kmenových buněk, v preklinické fázi výzkumu léčiv a při toxikologických studiích. Sféroidní kultury přitom zlepšují účinnost a spolehlivost preklinických buněčných modelů.



Obr. 1: Buňky jedné fibroblastické buněčné linie (3T3) byly v různých počtech vysazeny na destičku pro buněčné kultury BIOFLOAT™. Jako kontrola slouží nepotažená destička. Výsledky byly mikroskopicky zdokumentovány po třech dnech. Je jednoznačně viditelné, že se díky povrchu BIOFLOAT™ úspěšně tvoří sféroidy. Kromě toho lze ovlivňovat velikost sféroidu počtem buněk/jamku. Oproti tomu na nepotaženém povrchu mohou fibroblasty ulpívat a nevytvářejí sféroidy.

BIOFLOAT™ vyřeší vaše potřeby v oblasti sféroidních kultur

Etablování některých náročných sféroidních kultur se použitím povrchu buněčných kultur BIOFLOAT™ již podařilo realizovat (např. sféroidy z primárních hepatocytů). Seznam buněčných linií a typů buněk úspěšně testovaných pomocí povrchu BIOFLOAT™ najdete na straně 6.



Proč BIOFLOAT™?

Odolná povrchová vrstva
Definované složení
Snadná manipulace
Rychlé výsledky
Vysoká reprodukovatelnost

Polymerová vrstva povrchu BIOFLOAT™ jednoduchým způsobem modifikuje povrch plastu. Inertní povrchová vrstva obsahuje molekuly, které se silným vzájemným fyzikálním působením a samoorganizací upevňují na polystyrenovém povrchu. Tím je dosažena zvláště jednotná úprava.

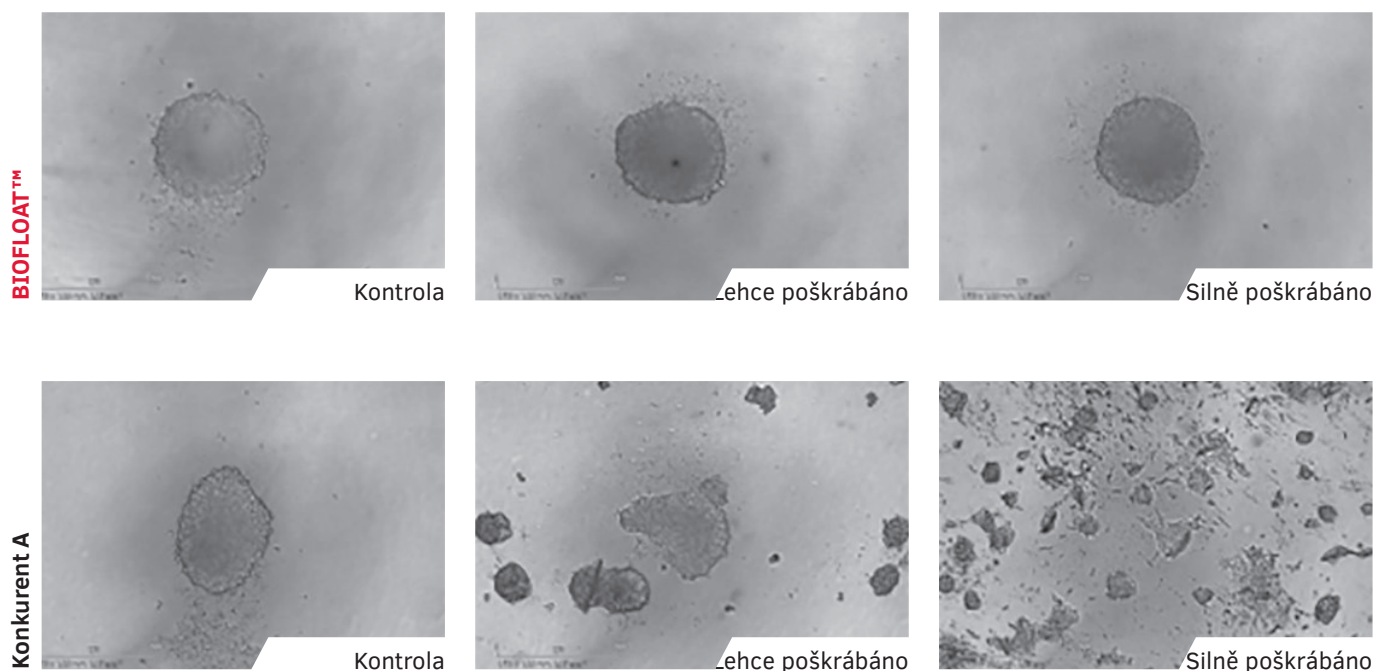
Povrch BIOFLOAT™ se vyznačuje vynikajícími antiadhezními vlastnostmi. To umožňuje kultivovaným adherentním

buňkám přednostně vytvářet kontakty buňka-buňka, aniž by ulpívaly na povrchu jamky – vytváří jakousi nepřilnavou vrstvu.

Sféroidy kultivované pomocí povrchu BIOFLOAT™ vykazují zvláště pravidelný kruhový tvar. Obvykle se dosahuje vytvoření přesně jednoho sféroidu na jednu jamku. Obojí vede k vysoké reprodukovatelnosti vašich výsledků. Z tohoto důvodu je povrch BIOFLOAT™

ideální pro vysokovýkonné analýzy, při nichž je zvláště důležité zkoumat přesně jeden symetrický sféroid na jednu jamku.

Odolnost povrchové vrstvy BIOFLOAT™ značně usnadňuje každodenní práci. Dokonce ani několik promývacích kroků nebo mechanické působení pipetovací špičky nemá negativní vliv na vlastnosti povrchu BIOFLOAT™ (viz obr. 2).



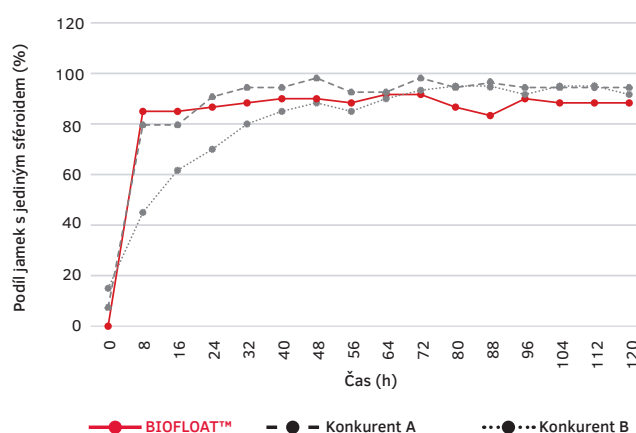
Obr. 2: Dno jamky bylo pomocí standardní pipetovací špičky lehce poškrábáno (jednou kolem dokola mírným tlakem) a silně poškrábáno (silným tlakem po dobu 30 s). Do každé jamky bylo následně nasazeno 200 μ l suspenze buněk 3T3 v koncentraci 30 000 buněk/ml (odpovídá 6 000 buněk/jamku).

BIOFLOAT™ umožňuje sféroidní kultury – rychle, jednotně a spolehlivě

Rychlá tvorba sféroidů

Povrch BIOFLOAT™ umožňuje rychlé vytváření sféroidů. V závislosti na buněčné linii nebo typu buňky trvá formování sféroidů na povrchu BIOFLOAT™ mezi 2 a 24 hodinami. Jednotné sféroidy se vytvářejí prokazatelně rychleji než na většině antiadhezních povrchů odpuzujících buňky (obr. 3).

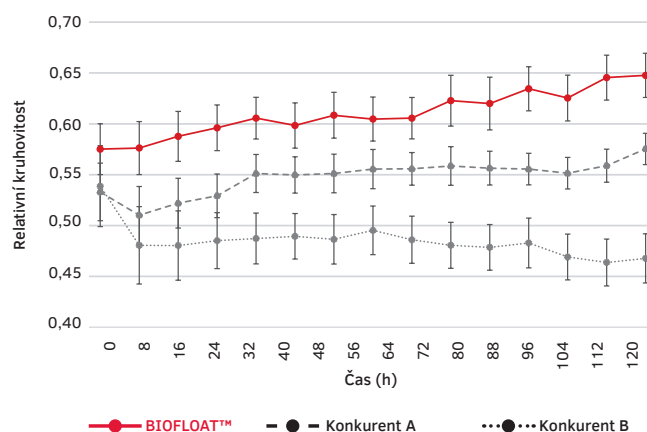
Obr. 3: Do každé jamky bylo vysazeno 200 μ l suspenze buněk 3T3 v koncentraci 30 000 buněk/ml (odpovídá 6 000 buněk/jamku). Jamky s přesně jedním sféroidem byly identifikovány a procentuálně vyjádřeny v závislosti na inkubační době.



Vysoká reprodukovatelnost

Sféroidy vytvořené pomocí povrchu BIOFLOAT™ vykazují vysokou kruhovitost, což umožňuje vysokou konzistenci dat (obr. 4). Netvoří se žádné usazeniny ani satelitní či nepravdělné agregáty, čímž je zajištěna vysoká reprodukovatelnost.

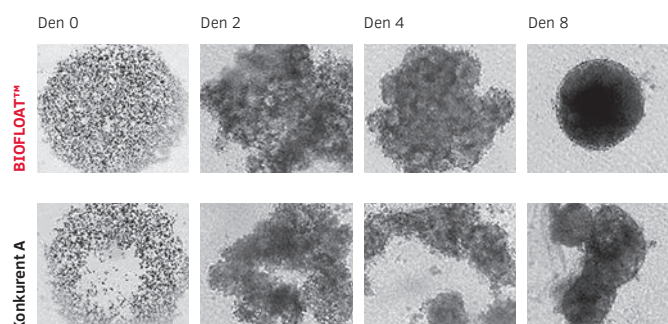
Obr. 4: Do každé jamky bylo vysazeno 200 μ l suspenze buněk 3T3 v koncentraci 30 000 buněk/ml (odpovídá 6 000 buněk/jamku). Relativní kruhovitost vytvořených sféroidů byla identifikována a vyjádřena v závislosti na čase. Čím vyšší hodnota, tím kruhovitější sféroid. Hodnota 1 by odpovídala dokonalému kruhu.



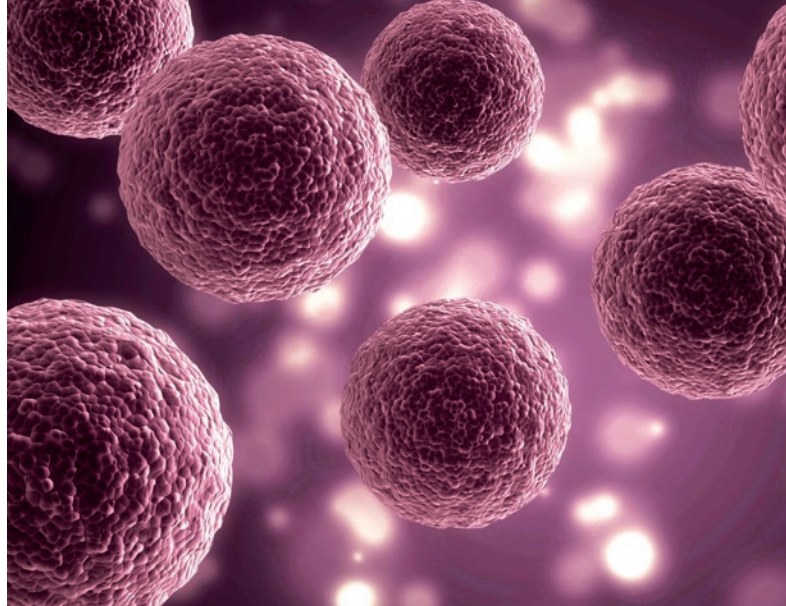
Spolehlivá sféroidní kultura

Spolehlivá kvalita povrchu buněčných kultur BIOFLOAT™ umožňuje tvorbu dokonalých sféroidů dokonce i u náročných buněk. K nim patří rovněž buňky, které na stávajících/konkurenčních typech povrchů žádné sféroidy nevytvářejí.

Obr. 5: Do každé jamky bylo vysazeno 100 μ l suspenze primárních lidských hepatocytů v koncentraci 25 000 buněk/ml (odpovídá 2 500 buněk/jamku). Po zformování sféroidů bylo každých 48–72 h vyměněno vždy 50 μ l média.



BIOFLOAT™ vede dokonce i u náročných buněk k úspěšné a spolehlivé tvorbě sféroidů



Následující buňky již byly úspěšně testovány pro tvorbu sféroidů zprostředkovanou povrchem BIOFLOAT™.

Název	Popis
3T3	Fibroblasty (<i>M. musculus</i>)
A431	Buněčná linie dlaždicobuněčného karcinomu (<i>H. sapiens</i>)
B16	Buněčná linie melanomu (<i>M. musculus</i>)
CaCo-2	Buněčná linie karcinomu tlustého střeva (<i>H. sapiens, kavkazský</i>)
Capan-1	Buněčná linie adenokarcinomu slinivky břišní (<i>H. sapiens</i>)
CHO	Buněčná linie vaječníků (<i>C. griseus</i>)
D492	Buněčná linie epiteliálního karcinomu prsu (připomínající kmenové buňky) (<i>H. sapiens</i>)
D492HER	Tumorigenní linie kmenových buněk prsního epitelu z buněk D492 (<i>H. sapiens</i>)
DAN-G	Buněčná linie karcinomu slinivky břišní (<i>H. sapiens</i>)
ESCs	Embryonální kmenové buňky (<i>S. scrofa domestica</i>)
FAMPAC	Buněčná linie adenokarcinomu slinivky břišní (<i>H. sapiens</i>)
H1975	Buněčná linie adenokarcinomu plic (<i>H. sapiens</i>)
H2228	Buněčná linie adenokarcinomu plic (<i>H. sapiens</i>)
H3122	Buněčná linie adenokarcinomu plic (<i>H. sapiens</i>)
HCC1433	Buněčná linie karcinomu prsu (<i>H. sapiens</i>)
HCT-116	Buněčná linie karcinomu tlustého střeva (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC	Primární kmenové buňky zubní pulpy (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC+Panc1	Buněčná linie karcinomu slinivky břišní (<i>H. sapiens</i>)
HEK293	Embryonální ledvinové buňky (<i>H. sapiens</i>)
HepG2	Buněčná linie hepatomu (<i>H. sapiens</i>)
HT-29	Buněčná linie adenokarcinomu tlustého střeva (<i>H. sapiens, kavkazský</i>)

Název	Popis
huARLT	Imortalizované endotelové buňky (z buněk HUVEC) (<i>H. sapiens</i>)
HuOB	Imortalizované osteoblasty (<i>H. sapiens</i>)
huVEC	Žilní endotelové buňky (<i>H. sapiens</i>)
iPSC-Gata6	Hepatocyty odvozené z buněk iPSC
MCF10A	Buněčná linie karcinomu prsu (<i>H. sapiens</i>)
MCF-7	Buněčná linie karcinomu prsu (<i>H. sapiens</i>)
MDA-MB231	Buněčná linie karcinomu prsu (<i>H. sapiens</i>)
Mia-Paca	Buněčná linie slinivky břišní (<i>H. sapiens</i>)
Panc1	Buněčná linie slinivky břišní (<i>H. sapiens</i>)
Panc39	Buněčná linie slinivky břišní (<i>H. sapiens</i>)
PRH with RHSteC	Jaterní hvězdicovité buňky/Itovy buňky (<i>R. norvegicus</i>)
PRH+ HHSteC	Jaterní hvězdicovité buňky/Itovy buňky (<i>H. sapiens</i>)
RPMI	Buněčná linie B lymfocytů od pacienta s myelomem (<i>H. sapiens</i>)
SFFV2	Imortalizované astrocyty (<i>H. sapiens</i>)
-	Diferencované organoidy tukových buněk z pluripotentních kmenových buněk
-	Endometriální organoidy z oddělených primárních buněk (subhumánní primáti)
-	Progenitorové buňky fibroblastů (<i>M. cerebralis</i>)
-	Kardiomyocyty odvozené z buněk iPSC (<i>H. sapiens</i>)
-	Jaterní organoidy (diferencované) (<i>M. musculus</i>)
-	Neuronální kmenové buňky (HN9 diferencované)
-	Primární hepatocyty (<i>H. sapiens, M. musculus, M. fascicularis, C. lupus familiaris</i>)



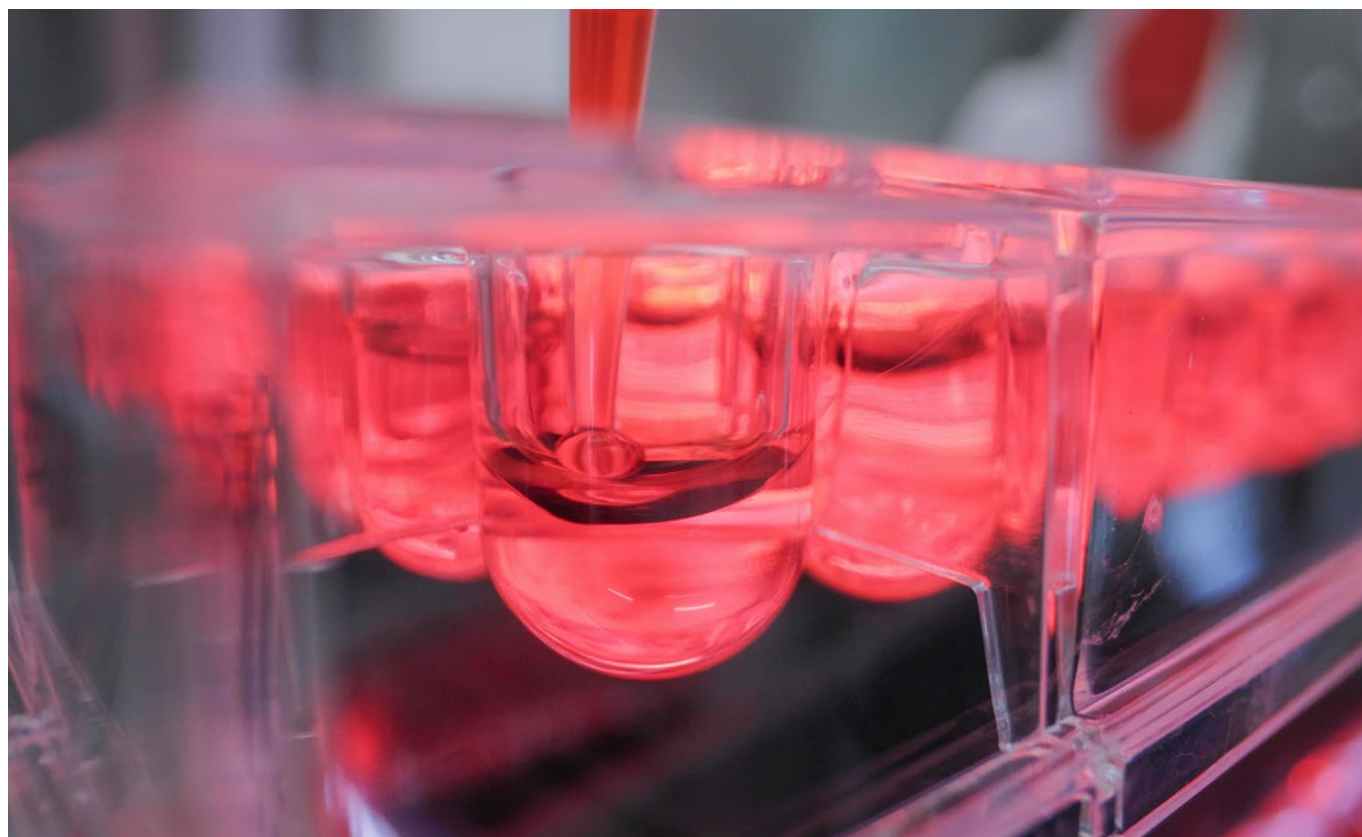
Podrobný seznam
testovaných typů buněk/
buněčných linií:

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

Destička BIOFLOAT™ SARSTEDT je k dispozici jednotlivě sterilně zabalená v hliníkovém sáčku. Kromě toho neobsahuje endotoxiny a je necytotoxická.

informace pro objednání

Objednací č.	Popis	Počet jamek	Tvar dna	Balení
83.3925.400	Destička pro buněčné kultury, 96 jamek, povrch: BIOFLOAT™, kulaté dno	96	U	1 ks/hliníkový sáček 4 ks/vnitřní kartonový obal 24 ks/vnější kartonový obal



Máte-li jakékoli dotazy:
Rádi vám pomůžeme!

Navštivte rovněž naše internetové stránky:
www.sarstedt.com

SARSTEDT spol. s r.o.

Pod Pekárnami 338/12
190 00 Praha 9

Tel: +420 281 021 491
Fax: +420 281 021 495

info.cz@sarstedt.com
www.sarstedt.com