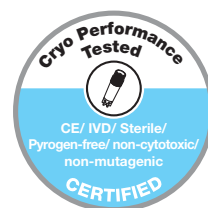


Kultivace buněk a tkání

Kultivace buněk, kryokonzervace, filtrování, pipetování



Come Grow with us









SARSTEDT

Již více než 25 let vyrábí společnost SARSTEDT široké spektrum vysoce kvalitních produktů pro kultivaci buněk a dodává je do celého světa. Tato dlouholetá zkušenost a znalost potřeb uživatelů nás motivuje k neustálé optimalizaci a rozšiřování nabídky našich produktů.

Na následujících stránkách bychom Vám rádi podrobně představili náš produktový program zaměřený na buněčné a tkáňové kultury.

Váš tým Sarstedt

Obsah

	Pečeť kvality SARSTEDT pro buněčnou a tkáňovou kulturu	str. 4–5
	TC Tested • Cryo Performance Tested	str. 4
	Kultivační povrchy	str. 5
	Lahve pro buněčné kultury	str. 6–8
	Vlastnosti lahví SARSTEDT pro buněčné kultury	str. 7
	Uzavírací víčka	str. 8
	Informace pro objednávání lahví pro buněčné kultury	str. 8
	Misky pro buněčné kultury	str. 9–10
	Vlastnosti misek SARSTEDT pro buněčné kultury	str. 9
	Informace pro objednávání misek pro buněčné kultury	str. 10
	Buněčné škrabky	str. 11
	Destičky pro kultivaci buněk	str. 12–13
	Vlastnosti destiček SARSTEDT pro buněčné kultury	str. 12
	Informace pro objednávání destiček pro buněčné kultury	str. 13
	TC vložky	str. 14–16
	Vlastnosti TC inzertů SARSTEDT	str. 15
	Informace pro objednávání TC inzertů	str. 16
	Laboratorní destičky pro mikroskopii	str. 17
	lumox® • Systémy využívající fólie pro kultivaci buněk	str. 18–20
	Přednosti lumox®	str. 19
	lumox® miska • Plynopropustná miska pro kultivaci buněk	str. 20
	lumox® multiwell • Vícejamková destička s nízkou vlastní fluorescencí	str. 20
	x-well	str. 21
	flexiPERM®	str. 22
	quadriPERM®	str. 23
	miniPERM® • Bioreaktor	str. 24–27
	Přednosti bioreaktoru miniPERM®	str. 25
	Produkční moduly bioreaktoru miniPERM® • Bioreaktor a příslušenství	str. 26
	Informace pro objednávání bioreaktoru miniPERM® • Univerzální rotační zařízení • Příslušenství	str. 27
	Systém zamrazování CryoPure	str. 28–32
	Vlastnosti systému zamrazování CryoPure	str. 29
	Datamatrixový čárový kód • CryoRack 40	str. 30
	Informace pro objednávání systému CryoPure	str. 31
	Kryoboxy pro skladování při velmi nízkých teplotách	str. 32
	Filtropur	str. 33–35
	Buněčná sítko	str. 33
	Filtropur V • Filtropur BT	str. 34
	Filtropur S • Filtropur S plus • Filtropur L	str. 35
	Serologické pipety • Automatická pipeta • M-Sarpette®	str. 36–38
	Serologické pipety • Aspirační pipeta	str. 37
	Automatická pipeta • M-Sarpette®	str. 38
	Zkumavky pro růst buněk, centrifugaci, skladování a transport	str. 39

Come Grow With Us – buněčná a tkáňová kultivace se dnes nepoužívá pouze v základním výzkumu, ale stále častěji také i u aplikovaných biotechnologií či v klinickém a farmaceutickém výzkumu. Pro testy toxicity, kontroly kvality biochemických procesů, systémy průmyslové výroby (např. výroba monoklonálních protilátek) a mnohá další použití jsou zapotřebí produkty nejvyšší kvality a čistoty. Základním předpokladem pro to, aby experimenty byly srovnatelné a reprodukovatelné, je dodržování standardů kvality při buněčné a tkáňové kultivaci.

Aby společnost SARSTEDT těmto nárokům vyhověla, vyrábí již více než 25 let široké spektrum certifikovaných spotřebních materiálů a produktů pro buněčnou a tkáňovou kultivaci.



TC Tested

Od roku 1990 nabízí společnost SARSTEDT svým zákazníkům kvalitní produkty pro kultivaci buněk, jsou vyráběny v podmínkách čistých prostor, školenými pracovníky v ochranném oděvu, za použití automatických postupů.

V souladu s naším základním principem, že z produktů, které přichází do styku s buňkami, nesmí směřem k buňkám vycházet žádné rušivé vlivy, jsou tyto výrobky vyráběny za nejpřísnějších podmínek čistých prostor a jsou označovány logem kvality „TC Tested“.

Produkty pro kultivaci buněk splňují tyto požadavky:

- ✓ Sterilní
- ✓ Bez pyrogenů/endotoxinů
- ✓ S nulovou cytotoxicitou
- ✓ Bez DNA
- ✓ Bez DNázy/RNázy

Garantujeme, že jsou dodrženy tyto limity:

- Sterilita ověřená v souladu s řadou norem ISO 11137
- Pyrogeny/endotoxiny < 0,06 EU/ml
- Nulová cytotoxicita v souladu s řadou norem ISO 10993
- Humánní DNA < 0,5 pg/μl
- Humánní DNA < 0,02 pg/μl
- DNáza < 7 x 10⁻⁵ U/μl
- RNáza < 7 x 10⁻⁹ U/μl



Cryo Performance Tested

Vzorky buněk a tkání nesmí být při „vitální“ konzervaci ve zkumavkách CryoPure vystaveny žádným dalším vlivům spojeným s kontaminací cizorodými látkami. Zkumavky SARSTEDT CryoPure jsou proto podrobovány řadě testů a po splnění předem definovaných zkoušek jsou certifikovány následujícím způsobem:

- ✓ Sterilní
- ✓ Bez pyrogenů/endotoxinů
- ✓ Necytotoxické
- ✓ Nemutagenní
- ✓ CE IVD

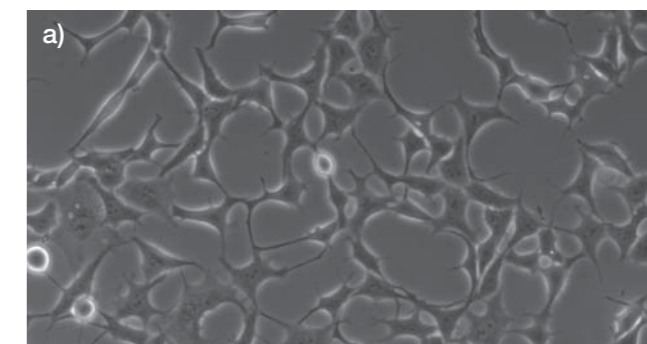
Garantujeme, že jsou dodrženy tyto limity:

- Sterilita ověřená v souladu s řadou norem ISO 11137
- Pyrogeny/endotoxiny < 0,06 EU/ml
- Nulová cytotoxicita v souladu s řadou norem ISO 10993
- Bez mutagenního potenciálu podle Amesova testu II

Základním předpokladem úspěšné kultivace buněk in vitro je co možná nejvěrnější napodobení podmínek in vivo pro všechny typy buněk. Zvláště důležitou roli při tom mají vlastnosti povrchu kultivační nádoby, jelikož řada typů buněk přežije, množí se a diferencuje pouze po úspěšné adhezi. Abychom vyhověli nárokům co největšímu počtu různých buněčných typů, nabízí společnost SARSTEDT lahve, misky a destičky se třemi různými kultivačními povrchy. Pro jednoznačnou identifikaci nádob i po odebrání z obalu jsou produkty označovány v souladu se systémem barevného kódování SARSTEDT takto:

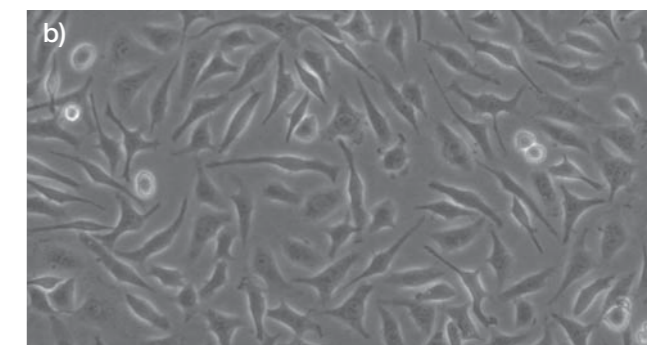
Standardní povrch SARSTEDT pro adherentní buňky

Díky speciální úpravě polystyrenu jsou hydrofilní skupiny vpravovány do povrchu. Tím je umožněno navázání proteinů z povrchu buněk a tím dochází k adhezi buněk k plastovému povrchu. Standardní hydrofilní kultivační povrch s červeným kódem proto nabízí optimální kultivační prostor pro růst řady adherentních buněk.



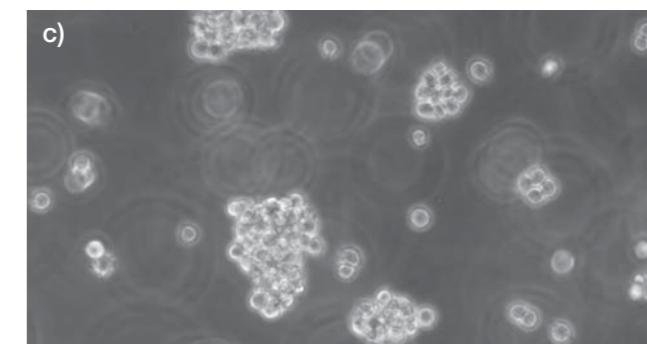
Povrch SARSTEDT Cell+ pro náročné adherentní buňky

Primární buňky, citlivé linie buněčných kultur a buňky kultivované v podmínkách se sníženým množstvím séra / bez séra mají velmi vysoké nároky na povrchy kultivačních nádob. Především pro takový typ buněk byl vyvinut kultivační povrch se žlutým kódem Cell+. Díky speciální úpravě povrchu plastu se do hydrofilního povrchu zapracovávají další polární skupiny. To vede k lepší imitaci prostředí in vivo, a tím k adhezi nejnáročnějších buněk. Povrch Cell+ může na základě svých vlastností v řadě případů zcela nahradit používání povrstvených kultivačních nádob.



Povrch pro suspenzní kultury SARSTEDT

Pro suspenzní buňky (většinou buňky lymfatického původu, hybridomové buňky atd.), které se nekultivují adherentně v roztoku, jsou ideálně vhodné kultivační nádoby se zeleným, hydrofobním kultivačním povrchem. Hydrofobní povrch minimalizuje buněčnou ztrátu při subkultivaci v důsledku nežádoucí mikropřilnavosti.



100 μm

Kultivace různých typů buněk na kultivačních površích SARSTEDT umožňuje jasně rozpoznat vitalitu těchto různých typů buněk*. a) Buňky HEK293 kultivované po dobu 48 h na standardním povrchu TC. b) Buňky CHO kultivované za podmínek s redukováným sérem (1 %) po dobu 24 h na povrchu Cell+. c) Buňky Jurkat kultivované na povrchu suspenzních buněk po dobu 72 h. Referenční útvar odpovídá 100 μm.

* Naše brožura „Growth Surface References“ (20.783) poskytuje přehled úspěšně kultivovaných buněk na našich různých kultivačních površích.

Lahve pro kultivaci buněk · Misky pro kultivaci buněk · Destičky pro kultivaci buněk



Lahve pro kultivaci buněk



Pro kultivaci buněk v lahvích nabízí společnost SARSTEDT lahve s kultivačním povrchem 25 cm², 75 cm² a 175 cm². Všechny lahve pro kultivaci buněk se vyrábějí z kvalitního čirého polystyrenu, který je zpracovaný do plochého kultivačního povrchu a výborně se hodí pro sledování pod mikroskopem. Všechny lahve pro kultivaci buněk jsou testovány a certifikovány v souladu se standardem kvality „TC Tested“ (viz str. 4).

Vlastnosti lahví SARSTEDT pro kultivaci buněk

Geometrie lahví se vyznačuje těmito vlastnostmi:

- Dosažitelnost všech rohů serologickými pipetami a buněčnými škrabkami. **1**
- Velká popisovací pole na obou stranách hrdla a natištěná bílá stupnice na jedné straně, vyrytá stupnice na druhé straně usnadňují práci. **2**
- Vysoká bezpečnost proti překlopení a tím snížení rizika kontaminace. Stohovací okraje lahví navíc umožňují stabilní stohování lahví na sebe.
- Optimalizované, šikmé hrdlo lahví a okraj zabraňující odkapávání umožňují snadné překlopení média při současně minimalizaci rizika kontaminace při přelití média. **3**
- Na každé lahvi je natištěno číslo šarže a expirace, což umožňuje snadnou zpětnou sledovatelnost i po vyjmutí z obalu. **4**
- Všechny lahve pro kultivaci buněk SARSTEDT jsou nabízeny se třemi různými kultivačními povrchy a lze je jednoznačně odlišit podle barvy uzávěru:
 - červená = adherentní buňky
 - žlutá = náročné, adherentní buňky
 - zelená = suspenzní buňky





Rychlouzávěr je obzvláště uživatelsky přívětivý, protože k zavření, příp. otevření stačí jen 1/3 otáčky. Při paralelním zpracování více lahví pro kultivaci buněk se uzávěry často pouze nasazují na hrdla lahví. Aby se zabránilo nechtěnému, samočinnému uzavření snadno se otáčejících víček s rychlouzávěrem, byla do závitu integrována „zarážka“. Tato „zarážka“ klade při uzavírání mírný odpor. Šroubovací rychlouzávěr je k dispozici ve dvou provedeních:

- **Ventilační uzávěr má membránu s velikostí pórů 0,2 μm**, která zajišťuje konstantní, sterilní výměnu plynů. Na základě hydrofobních vlastností filtru se současně minimalizuje riziko kontaminace.



- **Dvupolohový šroubovací uzávěr** (= bez filtru) umožňuje v uzavřené poloze neprodyšné uzavření lahví, zatímco ve ventilační poloze lze buňky kultivovat při rovnoměrné výměně plynů (šipky ukazují nahoru a dolů). Citelné „kliknutí“ potvrzuje, že je uzávěr ve ventilační poloze zajištěn před vypadnutím. Šroubení a šipky na uzávěru umožňují jednoduchou hmatovou a vizuální kontrolu polohy uzávěru během práce v inkubátoru. Odpadá zdlouhavá manuální kontrola správné polohy uzávěrů u stohovaných lahví v inkubátoru.

Rychlouzávěr otevřený



Rychlouzávěr aretovaný



Rychlouzávěr uzavřený



Lahve pro kultivaci buněk jsou balené v sáčku s opakovaně uzavíratelným miniuzávěrem, který je před prvním otevřením opatřený pečeti garantující originalitu balení.

Informace pro objednávání

Obj. č.	Barevný kód*	Kultivační plocha [cm ²]	Uzávěr	doporučený pracovní objem [ml]	max. objem [ml]	Balení sáčků/karton
83.3910	červená	25	bez filtru	7	12,5	10/300
83.3910.002	červená	25	s filtrem	7	12,5	10/300
83.3911	červená	75	bez filtru	21	55	5/100
83.3911.002	červená	75	s filtrem	21	55	5/100
83.3912	červená	175	bez filtru	50	125	5/40
83.3912.002	červená	175	s filtrem	50	125	5/40
83.3910.300	žlutá	25	bez filtru	7	12,5	10/300
83.3910.302	žlutá	25	s filtrem	7	12,5	10/300
83.3911.300	žlutá	75	bez filtru	21	55	5/100
83.3911.302	žlutá	75	s filtrem	21	55	5/100
83.3912.300	žlutá	175	bez filtru	50	125	5/40
83.3912.302	žlutá	175	s filtrem	50	125	5/40
83.3910.500	zelená	25	bez filtru	7	12,5	10/300
83.3910.502	zelená	25	s filtrem	7	12,5	10/300
83.3911.500	zelená	75	bez filtru	21	55	5/100
83.3911.502	zelená	75	s filtrem	21	55	5/100
83.3912.500	zelená	175	bez filtru	50	125	5/40
83.3912.502	zelená	175	s filtrem	50	125	5/40

Příslušenství

Obj. č.	Barevný kód*	Uzávěr	Provedení	Balení sáčků/karton
83.3990.025	červená	bez filtru	pro T 25	25/100 • baleno sterilně po jednom kusu
83.3990.075	červená	bez filtru	pro T 75	25/100 • baleno sterilně po jednom kusu
83.3990.175	červená	bez filtru	pro T 175	25/100 • baleno sterilně po jednom kusu

* červená = adherentní buňky žlutá = náročná, adherentní buňky zelená = suspenzní buňky



Pro kultivaci buněk v miskách nabízí společnost SARSTEDT misky 35 mm, 60 mm, 100 mm a 150 mm, které jsou testované a certifikované podle standardu kvality „TC Tested“ (viz str. 4). Misky se vyrábějí z kvalitního, číreho polystyrenu, takže vzniká rovný kultivační povrch, jehož vynikající transparentnost umožňuje vizuální kontrolu růstu buněk.

Vlastnosti misek SARSTEDT pro kultivaci buněk

Misky pro kultivaci buněk se vyznačují těmito vlastnostmi:

- Nový **SUREGrip** je vystouplý, vroubkovaný okraj u spodní části umožňující bezpečné stohování a případné odebírání misek. 1
 - Snížení rizika kontaminace díky prakticky bezpečnému uchopení misky.



- Dobře viditelné a hmatatelné šipky na víčku a misce umožňují správné vzájemné polohování obou částí. 2



- Trvalou propustnost plynů a bezpečné usazení uzávěru umožňují ventilační výstupky ve víčku.

- Výrazné stohovací okraje v uzávěru a dně umožňují bezpečné stohování většího počtu misek.

- Pro experimenty s klonováním nabízí SARSTEDT misky 35 mm a 60 mm s mřížkou. 3



- Pro lepší zpětnou sledovatelnost je i po odebrání z obalu každá miska označena barevným kódem, č. šarže s datem použitelnosti. 4



- Všechny misky pro kultivaci buněk se nabízejí se třemi různými kultivačními povrchy:

- červená = adherentní buňky
- žlutá = náročná, adherentní buňky
- zelená = suspenzní buňky





Misky pro kultivaci buněk jsou baleny v sáčku s opakovatelně uzavíratelným miniuzávěrem, který je před prvním otevřením originálně zatavený.

Informace pro objednávání

Obj. č.	Barevný kód*	ø/výška [mm]	Kultivační plocha [cm ²]	mřížka	doporučený pracovní objem [ml]	Balení sáček/karton
83.3900		35/10	8	bez	3	10/500
83.3900.002		35/10	8	s	3	10/500
83.3901		60/15	21	bez	5	10/500
83.3901.002		60/15	21	s	5	10/500
83.3902		100/20	58	bez	13	10/300
83.3903		150/20	152	bez	36	5/100
83.3900.300		35/10	8	bez	3	10/500
83.3901.300		60/15	21	bez	5	10/500
83.3902.300		100/20	58	bez	13	10/300
83.3903.300		150/20	152	bez	36	5/100
83.3900.500		35/10	8	bez	3	10/500
83.3901.500		60/15	21	bez	5	10/500
83.3902.500		100/20	58	bez	13	10/300

* červená = adherentní buňky
žlutá = náročné, adherentní buňky
zelená = suspenzní buňky

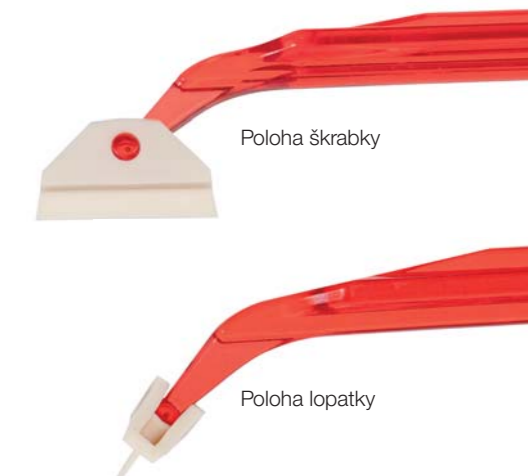


Pro snadné a kompletní získávání adherentních buněk

- Ergonomická polystyrenová rukojeť s rýhovaným protiskluzovým úchytem
- Čepel SARSTEDT kompatibilní s buňkami z vysoce pružného materiálu podobného pryži
- Snadná přeměna čepel z polohy škrabka do polohy zvedáku možná u všech buněčných škrabek
- Tři velikosti: S, M a L
- Jsou baleny sterilně po jednom kusu, bez pyrogenů/endotoxinů a s nulovou cytotoxicitou

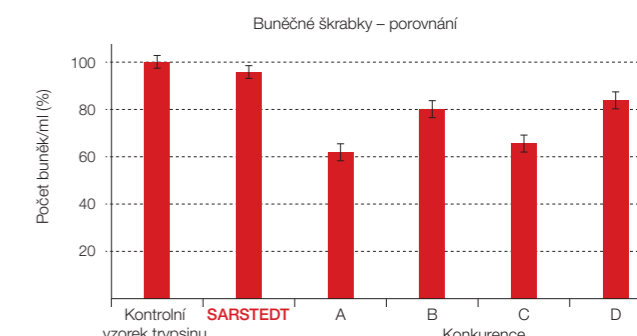


Pootočte čepel o ¼ otáčky, abyste se dostali do „polohy zvedáku“



Porovnání buněčných škrabek SARSTEDT se čtyřmi konkurenčními buněčnými škrabkami:

Z obrázku je patrné, že pomocí buněčných škrabek SARSTEDT bylo možné uvolnit největší počet buněk na ml ve srovnání s kontrolním vzorkem trypsinu (96 %). Konkurenční produkty (A, B, C a D) se výtěžností buněk pohybovaly mezi 62 % – 84 % ve srovnání s kontrolním vzorkem trypsinu. Kvalita buněčných škrabek se porovnávala na základě kultivace buněk za stejných podmínek a jejich sklízně stejnou technikou. Buněčná vitalita naproti tomu byla u všech buněčných škrabek cca 95 %.



Informace pro objednávání buněčných škrabek

Obj. č.	Název	Délka čepel [cm]	Celková délka škrabky [cm]	Balení blistr/karton	Oblast použití
83.3950	Buněčná škrabka s 2polohovou čepelí	1,35	16,0	1/100	<ul style="list-style-type: none"> • Lahve pro kultivaci buněk: T-25 • Destičky s 24 jamkami, 12 jamkami, 6 jamkami • Misky pro kultivaci buněk, zkumavky pro buněčné kultury
83.3951	Buněčná škrabka s 2polohovou čepelí	1,7	25,0	1/100	<ul style="list-style-type: none"> • Lahve pro kultivaci buněk: T-75 • Misky pro kultivaci buněk: 35 x 10 / 60 x 15 • Destičky s 6 jamkami, 12 jamkami
83.3952	Buněčné škrabky	3,1	39,4	1/100	<ul style="list-style-type: none"> • Lahve pro kultivaci buněk: T-175 • Roller Bottles • Misky pro kultivaci buněk: 100 x 20 / 150 x 20 • Destičky s 6 jamkami



Pro vícenásobnou kultivaci ve středním až malém měřítku nabízí SARSTEDT destičky pro kultivaci buněk se 6, 12, 24, 48 a 96 jamkami. Destičky jsou vyrobeny z kvalitního čírého polystyrenu a vyznačují se rovnými jamkami a vysokou stejnoměrností celé destičky. Vysoce transparentní dno je vhodné pro mikroskopická měření zespodu. Všechny destičky pro kultivaci buněk jsou testovány a certifikovány v souladu se standardem kvality „TC Tested“ (viz str. 4).

Vlastnosti destiček SARSTEDT pro kultivaci buněk

Vnější rozměry destiček pro buněčné kultury SARSTEDT odpovídají standardu ANSI/SLAS 1-2004: Microplates – Footprint Dimensions a lze je používat pro analýzy v přístrojových držácích s těmito rozměry. Další charakteristiky destiček jsou: **1**

- Pro lepší zpětnou sledovatelnost je i po vyjmutí z obalu každá destička označena barevným kódem, č. šarže a datem expirace.
- Pro rychlou orientaci při plnění jamek jsou na okraji **2** a v meziprostorech mezi jamkami **3** o značeny alfanumericky.
- Díky volným jamkám je minimalizováno riziko kontaminace při pipetování. **2** & **3**
- Drsné boční rastry v základně usnadňují bezpečné uchopení celé destičky. Transparentní boční stěny základny umožňují optickou kontrolu média. **4**
- Ve víčku jsou integrovány jak ventilační otvory, tak i kondenzační kroužky, které společně zajišťují konstantní výměnu plynů a současně minimalizují odpařování.
- Všechny destičky pro kultivaci buněk se nabízejí se třemi různými kultivačními povrchy:

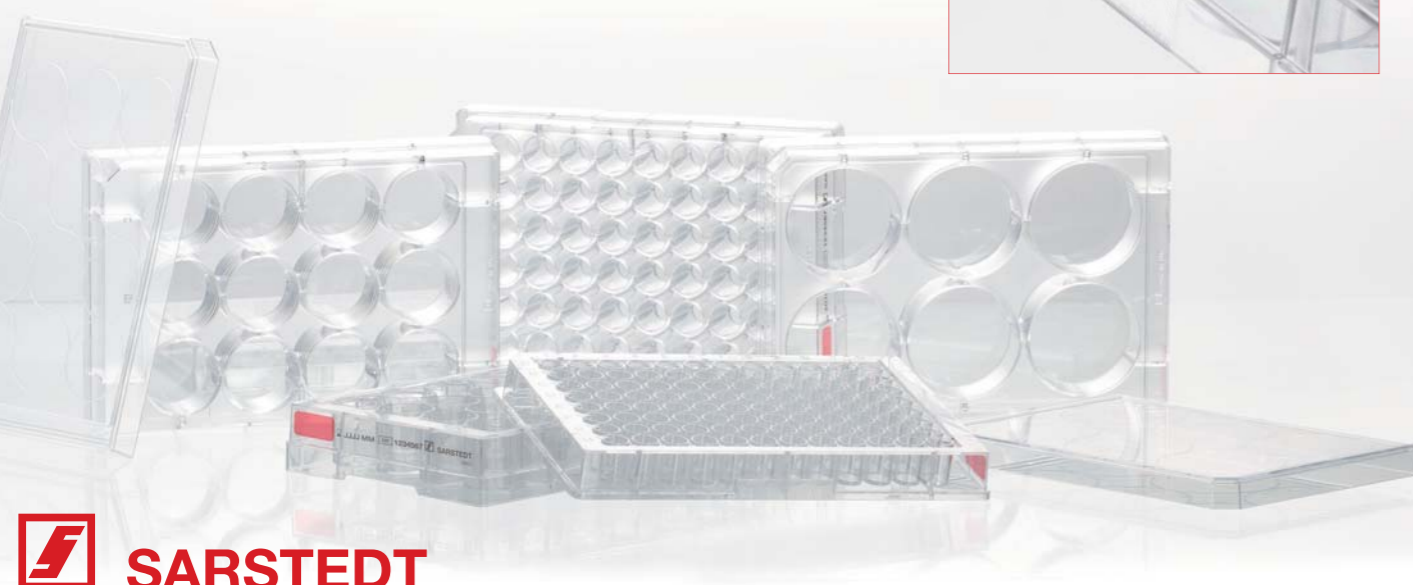
červená = adherentní buňky
 žlutá = náročné, adherentní buňky
 zelená = suspenzní buňky



Informace pro objednávání

Obj. č.	Barevný kód*	Počet jamek	Tvar dna	Kultivační plocha jamky [cm ²]	Pracovní objem [ml]	Balení blistr/karton
83.3920	červená	6	□	8,87	4	1/50
83.3920.005	červená	6	□	8,87	4	5/100
83.3921	červená	12	□	3,65	2	1/50
83.3921.005	červená	12	□	3,65	2	5/100
83.3922	červená	24	□	1,82	1	1/50
83.3922.005	červená	24	□	1,82	1	5/100
83.3923	červená	48	□	0,64	0,5	1/50
83.3923.005	červená	48	□	0,64	0,5	5/100
83.3924	červená	96	□	0,29	0,2	1/50
83.3924.005	červená	96	□	0,29	0,2	5/100
83.3925	červená	96	U	-	max. 0,31	1/50
83.3926	červená	96	V	-	max. 0,29	1/50
83.3920.300	žlutá	6	□	8,87	4	1/50
83.3921.300	žlutá	12	□	3,65	2	1/50
83.3922.300	žlutá	24	□	1,82	1	1/50
83.3923.300	žlutá	48	□	0,64	0,5	1/50
83.3924.300	žlutá	96	□	0,29	0,2	1/50
83.3920.500	zelená	6	□	8,87	4	1/50
83.3921.500	zelená	12	□	3,65	2	1/50
83.3922.500	zelená	24	□	1,82	1	1/50
83.3923.500	zelená	48	□	0,64	0,5	1/50
83.3924.500	zelená	96	□	0,29	0,2	1/50
83.3925.500	zelená	96	U	-	max. 0,31	1/50
83.3926.500	zelená	96	V	-	max. 0,29	1/50

* červená = adherentní buňky
 žlutá = náročné, adherentní buňky
 zelená = suspenzní buňky





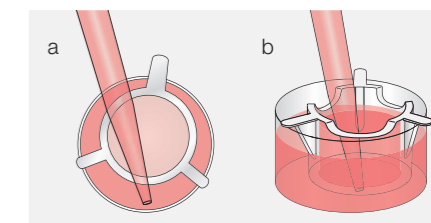
TC (Tissue Culture) inzerty SARSTEDT jsou inzerty pro TC destičky s možností snadné manipulace. Společně s našimi TC destičkami tvoří inzerty dvojdílný systém pro kultivaci buněk, s jehož pomocí může být velmi dobře napodoben stav buněk *in vivo*. Díky tomu jsou naše TC inzerty vhodné pro provádění experimentů při kultivaci buněk a tkání:

- Studie transportu, sekrece a difuze
- Migrační experimenty
- Testy cytotoxicity
- Souběžné kultury
- Měření transepiteliálního elektrického odporu (TEER)
- Primární buněčné kultury
- 3D buněčné kultury
- atd.

Mimořádně uživatelsky přívětivý design zavěšených TC inzerťů SARSTEDT vykazuje tyto vlastnosti:

- Stabilní pouzdro z vysoce transparentního polystyrenu (PS).
- Asymetrický tvar pro snadné pipetování v jamce (obr. 1a).
- Zarážky zamezují úniku tekutiny mezi inzertem a jamkou.
- Snižená horní hrana umožňuje optimální výměnu plynů (viz obr. 1b).

Obrázek 1

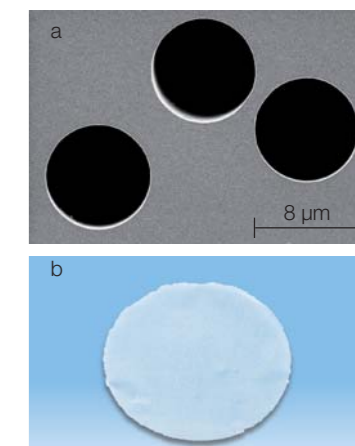


Vlastnosti membrán

TC inzerty jsou vybaveny membránou z PET (polyesteru) a jsou k dispozici v pěti různých velikostech pórů (0,4 μm , 1 μm , 3 μm , 5 μm a 8 μm) a dvou optických provedeních (transparentní a průsvitné). Výhody našich PET membrán:

- Ultratenká kvalitní track-etched PET membrána s definovanou velikostí pórů (obr. 2a).
- Jak průsvitné (vyšší hustota pórů, opticky matné), tak i transparentní membrány (nízká hustota pórů) mají definovanou hustotu pórů.
- Optimální adheze buněk díky oboustranné úpravě povrchu (TC úprava).
- Chemické vlastnosti PET membrány minimalizují nespecifickou vazbu molekul.
- Vysoká odolnost vůči chemikáliím pro bezproblémovou fixaci a barvení buněk.
- Uvolněné membrány zůstávají pro pohodlné další zpracování a mikroskopování ploché (obr. 2b).

Obrázek 2



Obecné informace k oblasti použití TC vložek SARSTEDT:

- Membrány s malými póry (0,4 μm , 1 μm) jsou vhodné pro použití, pokud není žádoucí migrace buněk skrz póry membrány. Např. mohou být použity při experimentech se směsnými kulturami v bezprostřední blízkosti kultivovaných buněk, aniž by se typy buněk vzájemně promíchaly.
- Membrány s většími póry se doporučují pro experimenty, u kterých má být umožněna migrace buněk skrz póry na spodní stranu membrány. Pro provádění studií chemotaxe, invaze a migrace by měly být dle typu buněk používány membrány s velikostí pórů 3 μm , 5 μm nebo 8 μm .
- Průsvitné membrány s průměrem pórů 0,4 μm dovolují díky vysoké hustotě pórů optimální bazolaterální difuzi pro studie transportu, sekrece, difuze a cytotoxicity.
- Průsvitné membrány se hodí jak pro elektronovou mikroskopii, tak i pro experimenty s TEER (transepiteliální elektrický odpor).
- Transparentní membrány mohou být používány pro snímání světelnými i elektronovými mikroskopy.

TC inzerty jsou kompatibilní s příslušnými TC destičkami (viz strana 12 a 13).

Všechna provedení jsou bez pyrogenů/endotoxinů, necytotoxická a jednotlivě sterilně balená.

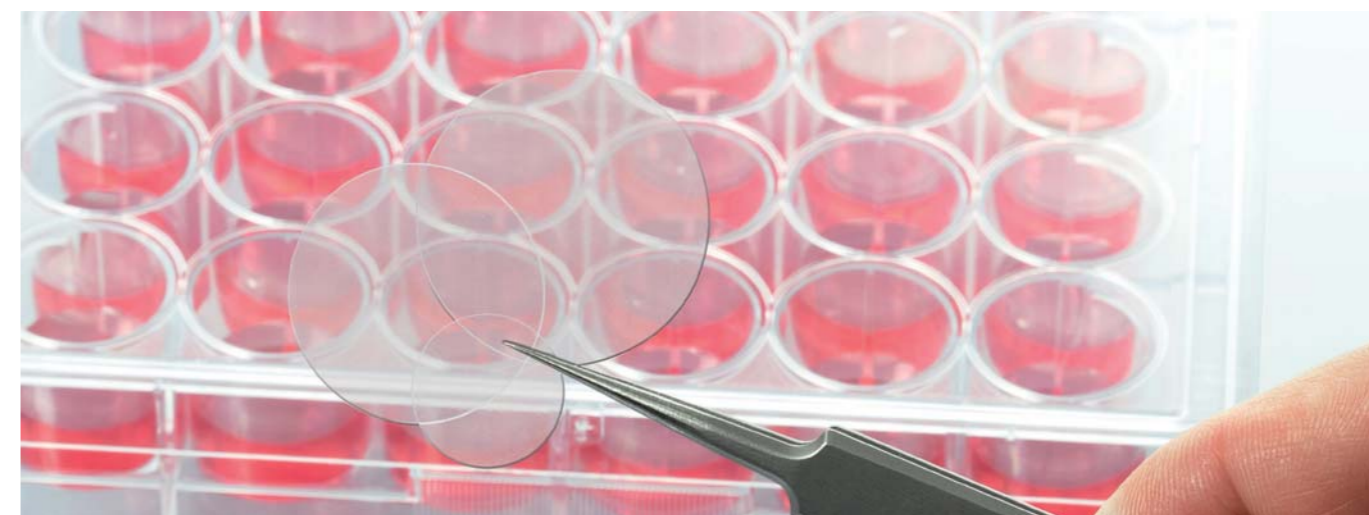
Informace k objednání

Obj. č.	Formát	Materiál membrány	Póry Ø [µm]	Hustota pórů [póry/cm²]	Optická vlastnost	Tloušťka membrány [µm]	Kultivační plocha [cm²]	Pracovní objem [ml]		Balení blistr/karton
								Inzert	Jamky	
83.3930.040	6 jamek	PET	0,4	1 x 10 ⁸	průsvitné	12	4,5	1-4	2,4-4,8	1/24
83.3930.041		PET	0,4	2 x 10 ⁶	transparentní	12	4,5	1-4	2,4-4,8	1/24
83.3930.101		PET	1,0	2 x 10 ⁶	transparentní	11	4,5	1-4	2,4-4,8	1/24
83.3930.300		PET	3,0	2 x 10 ⁶	průsvitné	9	4,5	1-4	2,4-4,8	1/24
83.3930.500		PET	5,0	6 x 10 ⁵	průsvitné	10	4,5	1-4	2,4-4,8	1/24
83.3930.800		PET	8,0	2 x 10 ⁵	průsvitné	11	4,5	1-4	2,4-4,8	1/24
83.3931.040	12 jamek	PET	0,4	1 x 10 ⁸	průsvitné	12	1,1	0,2-0,8	1,2-2,4	1/48
83.3931.041		PET	0,4	2 x 10 ⁶	transparentní	12	1,1	0,2-0,8	1,2-2,4	1/48
83.3931.101		PET	1,0	2 x 10 ⁶	transparentní	11	1,1	0,2-0,8	1,2-2,4	1/48
83.3931.300		PET	3,0	2 x 10 ⁶	průsvitné	9	1,1	0,2-0,8	1,2-2,4	1/48
83.3931.500		PET	5,0	6 x 10 ⁵	průsvitné	10	1,1	0,2-0,8	1,2-2,4	1/48
83.3931.800		PET	8,0	2 x 10 ⁵	průsvitné	11	1,1	0,2-0,8	1,2-2,4	1/48
83.3932.040	24 jamek	PET	0,4	1 x 10 ⁸	průsvitné	12	0,3	0,1-0,4	0,8-1,6	1/48
83.3932.041		PET	0,4	2 x 10 ⁶	transparentní	12	0,3	0,1-0,4	0,8-1,6	1/48
83.3932.101		PET	1,0	2 x 10 ⁶	transparentní	11	0,3	0,1-0,4	0,8-1,6	1/48
83.3932.300		PET	3,0	2 x 10 ⁶	průsvitné	9	0,3	0,1-0,4	0,8-1,6	1/48
83.3932.500		PET	5,0	6 x 10 ⁵	průsvitné	10	0,3	0,1-0,4	0,8-1,6	1/48
83.3932.800		PET	8,0	2 x 10 ⁵	průsvitné	11	0,3	0,1-0,4	0,8-1,6	1/48



Vysoce transparentní krycí sklíčka / Krycí sklíčka pro pěstování buněk

Všude tam, kde se mají sterilně kultivovat, fixovat, barvit a následně mikroskopovat adherentní buňky na malé ploše, se uplatní krycí sklíčka SARSTEDT. Oboustranná povrchová úprava a dobrá optická kvalita modifikovaného plastu umožňují snadnou práci s krycími sklíčky. Všechna provedení jsou sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxická.



Sterilní krycí sklíčka lze používat v různých produktech pro růst buněk:

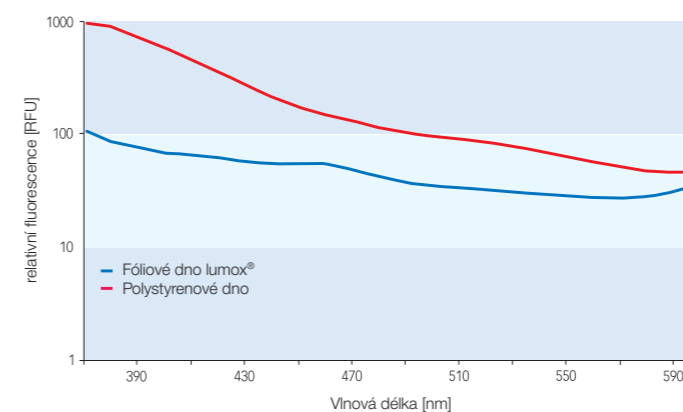
Obj. č.	Název	Barevný kód	Ø [mm]	Balení ks/karton	Miska 35 x 10	Destička 6 jamek	Destička 12 jamek	Destička 24 jamek
83.1840	Krycí sklíčka		25	200	✓	✓	✗	✗
83.1840.001	Krycí sklíčka		22	200	✓	✓	✗	✗
83.1840.002	Krycí sklíčka		13	200	✓	✓	✓	✓



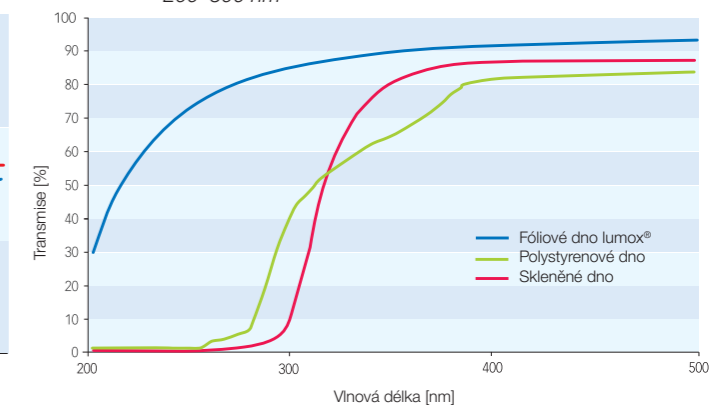


Produkty pro kultivaci buněk lumox® se vyznačují tenkým fóliovým plynopropustným dnem. Díky plynové propustnosti a krátkým difúzním drahám je zajištěna optimální výměna plynů. Fóliové dno lumox® má na jedné straně velmi nízkou autofluorescenci v porovnání s běžnými polystyrenovými dny (obr. 1), na druhé straně vykazují ve srovnání s klasickými polystyrenovými nebo skleněnými dny vyšší světelnou transmisii (obr. 2). Nízká vlastní fluorescence a dobrá světelná transmisie fólie lumox® vede ke konstantně vysoké citlivosti v testech při použití zobrazovacích a čtecích technik. Spektrum využití produktů lumox® sahá od běžné kultivace buněk až po automatizovanou analýzu buněčných testů využívajících fluorescence.

Obr. 1 Fluorescenční měření fólie lumox® a polystyrenového dna při 330 nm

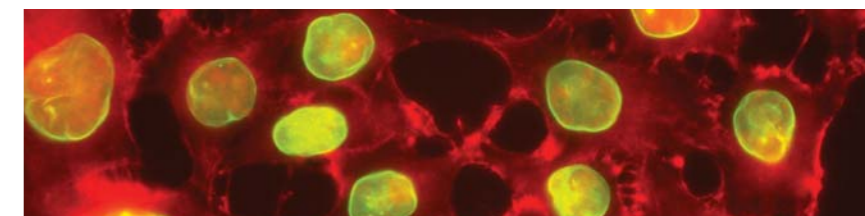


Obr. 2 Měření světelné transmisie. Možná detekce nízkých signálů, zejména u vlnových délek 200–300 nm



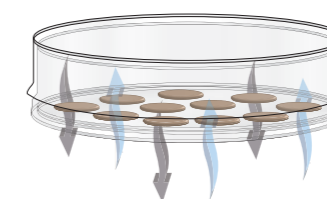
lumox® • Přednosti v kostce

- Minimální autofluorescence
- Vysoká transparentnost
- Plynopropustné fóliové dno
- Optimální růst
- Ideální pro mikroskopické analýzy

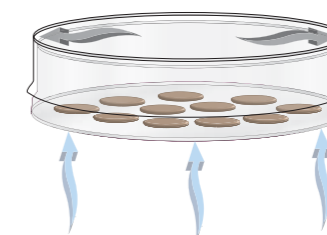


Zde buňky prostě lépe rostou

Plynová propustnost fóliového dna produktů lumox® nabízí řadu výhod. Buňky rostou přímo na hranici mezi plynnou a kapalnou fází, kde médium kultury nemůže působit jako difúzní bariéra. Díky extrémně krátkým difúzním drahám je zajištěna optimální výměna plynů. Buňky jsou jednak přímo zásobeny kyslíkem, na druhé straně mohou unikat produkty látkové výměny, jako např. CO₂.



Obr. 3 Výměna plynů skrz fóliové dno lumox®



Obr. 4 V konvenčních nádobách pro buněčné kultury není možná výměna plynů skrz polystyrenové nebo skleněné dno

lumox® miska • Plynopropustná miska pro kultivaci buněk



lumox® miska se skládá z čirého polystyrenového víčka a polystyrenového rámečku s transparentním dnem z tenké (25 µm) plynopropustné folie lumox®. lumox® misky jsou k dispozici s průměrem 35 mm a 50 mm. Kultivační plocha může dle výběru vykazovat hydrofilní nebo hydrofobní vlastnosti. V lumox® miskách tak lze kultivovat jak adherentně rostoucí buňky, tak i suspenzní buňky. Pro další analýzy, jako např. elektronovou mikroskopii, lze fólii vyříznout pomocí skalpelu. lumox® miska je certifikována jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxická.

Informace pro objednávání – lumox® miska

Obj. č.	Název	Povrch	Ø/výška [mm]	Kultivační plocha [cm²]	Pracovní objem [ml]	Balení vnitřní obal/karton
94.6077.333	lumox® miska 35		35/6	6,3	2,5	50/250
94.6077.331	lumox® miska 35		35/6	6,3	2,5	50/250
94.6077.305	lumox® miska 50		50/12	20,4	5–10	50/200
94.6077.410	lumox® miska 50		50/12	20,4	5–10	50/200

lumox® multiwell • Vícejamková destička s nízkou vlastní fluorescencí

Vícejamkové destičky lumox® jsou tvořeny černým polystyrenovým tělem (standardní rozměry) s transparentním dnem z tenké (50 µm) plynopropustné folie lumox®. K dispozici jsou formáty s 24 jamkami, 96 jamkami a 384 jamkami. Všechna provedení jsou certifikována jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxická.



Informace pro objednávání – lumox® multiwell

Obj. č.	Název	Povrch	Kultivační plocha jamky [cm²]	Pracovní objem jamky [µl]	Balení sáček/karton
94.6000.014	lumox® multiwell, 24 jamek		1,90	500–1500	4
94.6110.024	lumox® multiwell, 24 jamek		1,90	500–1500	20
94.6000.024	lumox® multiwell, 96 jamek		0,34	25–340	4
94.6120.096	lumox® multiwell, 96 jamek		0,34	25–340	20
94.6000.034	lumox® multiwell, 384 jamek		0,11	10–130	4
94.6130.384	lumox® multiwell, 384 jamek		0,11	10–130	20



Komůrky pro kultivaci buněk x-well

Komůrky pro kultivaci buněk x-well umožňují kultivaci a analýzu buněk na jednom podložním sklíčku. Společně s nástavcem z polystyrenu tvoří podložní sklíčka jedno a vícekomorové nádoby. Nezávisle na tom, zda provádíte fluorescenční analýzu nebo mikroskopickou analýzu živých nebo fixovaných buněk, jednotlivé testy nebo paralelní řady experimentů, náš rozsáhlý sortiment produktů x-well nabízí ideální řešení pro Vaše aplikace. Všechny produkty jsou certifikovány jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxické.

- Časově úsporné provedení histologických a fluorescenčních barvení
- Prostředí pro nákladově efektivní provádění pozorování
- Podložní sklíčka s vynikajícími optickými vlastnostmi
- Kultivace adherentních buněk
- Vysoká odolnost vůči chemikáliím



x-well PCA • oddělitelné

Podložní sklíčko komůrky pro kultivaci buněk x-well PCA je vyrobeno z plastu polyolefinového typu a ve srovnání s polystyrenem vykazuje nižší vlastní fluorescenci a vyšší odolnost vůči chemikáliím.

- Podložní sklíčka standardního formátu s popisovacím polem
- PCA vykazuje pouze nízkou vlastní fluorescenci
- Komůrku lze od podložního sklíčka oddělit bez použití nástroje
- Optimální zvětšení až 400x (objektiv 40x)

x-well sklíčko • oddělitelné

Skleněné podložní sklíčko standardního formátu v sobě spojuje ideální podmínky pro růst buněk s vynikajícími optickými vlastnostmi. Vysoká odolnost vůči chemikáliím kromě toho umožňuje použití většiny fixativ a barviv.

- Podložní sklíčka standardního formátu s popisovacím polem
- Minimální vlastní fluorescenci
- Komůrku lze od podložního sklíčka oddělit bez použití nástroje
- Optimální zvětšení až 400x (objektiv 40x)

Krycí sklíčko x-well

Komůrky pro kultivaci buněk s krycím sklíčkem x-well mají sílu dna 170 µm, a proto se skvěle hodí k mikroskopii s vysokým rozlišením a konfokální mikroskopii.

- Minimální vlastní fluorescenci
- Podložní sklíčko zkráceného formátu bez popisovacího pole
- Podložní sklíčko není oddělitelné
- Optimální zvětšení až 1000x (objektiv 100x)

x-well lumox® • oddělitelné

Kultivační plocha podložních sklíček lumox® x-well je tvořena plynopropustnou fólií lumox®. Díky vynikajícím optickým vlastnostem fóliového dna se produkty x-well lumox® hodí zejména pro analýzy buněk založené na fluorescenci.

- Podložní sklíčka s tenkou fólií lumox® (50 µm) standardního formátu s popisovacím polem
- Minimální vlastní fluorescenci a vysoká transparentnost
- Komůrku lze od podložního sklíčka oddělit bez použití nástroje
- Optimální zvětšení až 400x (objektiv 40x)

Informace pro objednávání – x-well

Formát	PCA	lumox®	Sklo	Krycí sklíčko	Kultivační plocha [cm²]	Pracovní objem jamky [ml]	Balení blistr/karton
1 jamka	94.6140.102	94.6150.101	94.6170.102	94.6190.102	9	4	6/96
2 jamky	94.6140.202	94.6150.201	94.6170.202	94.6190.202	4,4	2	6/96
4 jamky	94.6140.402	94.6150.401	94.6170.402	94.6190.402	1,9	1	6/96
8 jamek	94.6140.802	94.6150.801	94.6170.802	94.6190.802	0,8	0,5	6/96
Lahev	94.6140.002	-	94.6170.002	94.6190.002	9	4	6/96

flexiPERM® – Opakovatelně použitelná vložka pro kultivaci buněk

flexiPERM® je silikonová vložka pro opakované používání, která rozděluje kultivační nádoby a podložní skříčka na menší kultivační jednotky. Vysoce přilnavá strana vložky flexiPERM® přilne ke všem plochám, jako je sklo, plast nebo fólie lumox®.

- flexiPERM® jsou přilnavé, opakovaně použitelné komůrky pro kultivaci buněk, které jsou vyrobeny ze silikonu
- flexiPERM® jsou hydrofobní a netoxické pro tkáň
- Kultivační vložky flexiPERM® jsou odolné vůči vysokým teplotám (do 125 °C), nízkým teplotám (do -20 °C) a vůči téměř všem laboratorním chemikáliím
- Možnost sterilizace autoklárováním nebo 70% ethanolom
- flexiPERM® jsou vhodné pro podložní skříčka DIN a misky pro kultivaci buněk
- Kultivační vložky flexiPERM® lze použít pro dlouhodobé pokusy v trvání cca 2 týdnů

flexiPERM® slide a flexiPERM® micro12

flexiPERM® slide 2 s osmi a flexiPERM® micro12 1 s dvanácti pozicemi se hodí k paralelnímu vyšetřování buněk na podložních skříčkách DIN. Kromě toho se dají používat s podložními skříčkami nebo bez nich v kombinaci s quadriPERM®.

flexiPERM® conA a conB

Modely flexiPERM® conA 3 a flexiPERM® conB 4 byly vyvinuty pro výzkum buněčných kultur ve fyziologii živočichů a rostlin.

Konický tvar nabízí řadu možností použití v oblasti mikromanipulace/mikroinjektáže. Při současném mikroskopickém pozorování lze provádět intracelulární, příp. intercelulární měření.

flexiPERM® disc

Vložka flexiPERM® disc 5 rozdělená do čtyř oddílů je ideální vložkou pro lumox® dish 50 propouštějící plyny nebo pro jakoukoli misku pro kultivaci buněk o průměru 50 mm. flexiPERM® disc se používá při souběžné kultivaci různých typů buněk v jedné nádobě.

Informace pro objednávání – flexiPERM®

Obj. č.	Název	Obr.	Kultivační jednotky	Kultivační plocha na oddíl [cm ²]	Pracovní objem [μl]	Balení ks/karton
94.6011.436	flexiPERM® micro 12	1	12	0,3	100–200	5
94.6032.039	flexiPERM® slide	2	8	0,9	300–500	5
94.6077.435	flexiPERM® conB	4	1	3,1	2 000–3 000	5
94.6077.434	flexiPERM® conA	3	1	1,1	1 000–1 500	5
94.6034.067	flexiPERM® disc	5	4	1,8	500–1 000	5



Miska pro kultivaci buněk quadriPERM® pro paralelní zkoumání

quadriPERM® je pravoúhlá kultivační miska s mnohostranným využitím, která má tyto přednosti:

- **Miska pro kultivaci buněk pro paralelní analýzy** quadriPERM® nabízí čtyři stejně velké oddíly, ve kterých lze provádět kultivaci paralelně za stejných podmínek. Suspenzní buňky lze kultivovat přímo v quadriPERM®. Pro kultivaci adherentních buněk lze použít produkty x-well, flexiPERM® nebo do oddílů vložit podložní skříčka DIN.
- **Snadná manipulace** V quadriPERM® lze buňky snadno a plynule doplňovat novým médiem. Vnější rozměry misky quadriPERM® odpovídají standardu ANSI/SLAS (dříve ANSI/SBS), takže lze misky quadriPERM® – stejně jako všechny TC destičky SARSTEDT TC – bez problémů mikroskopovat.
- **Nejrůznější oblasti použití** Vedle kultivace buněk se miska quadriPERM® hodí pro řadu různých aplikací. Kultivační misku lze používat k in situ preparaci chromozomů při cytogenetických analýzách. Možná je i fixace a histologické, imunocytochemické nebo imunofluorescenční barvení. Kromě toho je miska quadriPERM® vhodná dokonce pro denaturaci, hybridizaci nebo omývání membrán. Další možnosti použití:
 - Paralelní zkoumání
 - Inkubace podložních skříček
 - Imunohistologie
 - Imunocytochemie
 - Fluorescenční hybridizace in situ (FISH)
 - Cell Microarrays
 - Mykoplazmové testy
 - Northern, Southern nebo Western blot
- **Certifikovaná kvalita** Misky quadriPERM® jsou certifikovány jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxické.

Informace pro objednávání – quadriPERM®

Obj. č.	Název	Kultivační plocha na jednotku [cm ²]	Pracovní objem na jednotku [ml]	Balení sáček/karton
94.6077.307	quadriPERM®	24,9	cca 10	12/48



quadriPERM® v kombinaci s flexiPERM® slide a flexiPERM® micro 12

Zařízení miniPERM® je snadno použitelný bioreaktor, který byl vyvinut pro kultivaci eukaryotických buněk (buňky savců, hmyzu a rostlin) s vysokou hustotou, a tedy pro produkci biomasy a buněčných produktů. Členění bioreaktoru na produkční a zásobovací modul a rotující kultivace umožňují výrobu vysoce koncentrovaných buněčných produktů v malých objemech. V závislosti na buněčné linii tak lze dosáhnout hustoty buněk více než 10^7 buněk/ml a koncentrací produktu několika mg/ml. Bioreaktor miniPERM® je na základě toho finančně i časově nejúspornější alternativou k běžným lahvím na kultivaci buněk a lahví válcového tvaru či k fermentačním systémům.

Přednosti bioreaktoru miniPERM®:

- Vysoká hustota buněk
- Vysoká koncentrace produktu
- Snadná manipulace
- Vícenásobná sklizeň
- Různé velikosti produkčního modulu

Bioreaktory miniPERM® jsou vhodné pro řadu použití*, jako je např.:

- Kultivace hybridomů za účelem získávání protilátek
- Kultivace transfekovaných buněk pro získání rekombinantních proteinů nebo produkci virů.
- Produkce biomasy v podobě eukaryotických a prokaryotických buněk.

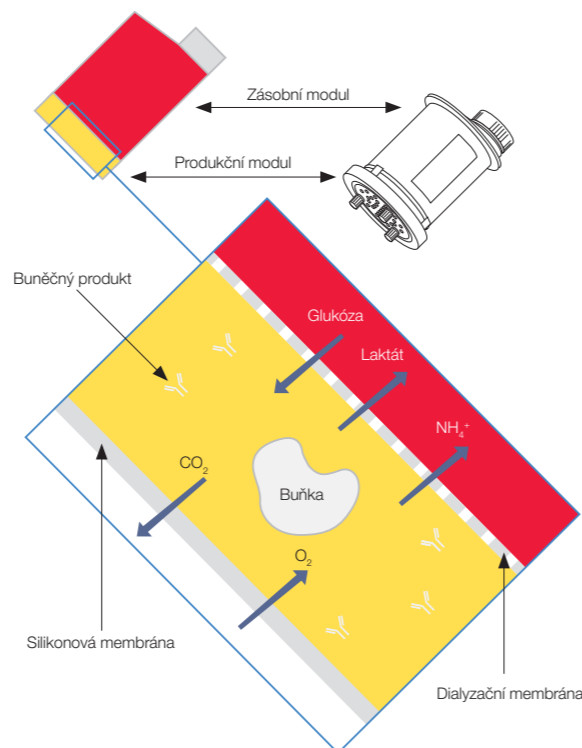
*Literatura:

Belin, V., Rouselle, P., Production of a recombinantly expressed laminin fragment by HEK293-EBNA cells cultured in suspension in a dialysis-based bioreactor, *Protein Expression & Purification*, 48: 43–48 (2006)
 Konstantinov, S. et al., Three-Dimensional Bioreactor Cultures: A Useful Dynamic Model for the Study of Cellular Interactions, *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 1030: 103–115 (2004)
 Další literatura a zprávy uživatelů rádi poskytneme na vyžádání!



Princip

Bioreaktor miniPERM® je pomocí dialyzační membrány rozdělen na produkční a zásobovací modul (dvouodílový systém). Dialyzační membrána má prostupnost 12,5 kDa, takže ani buňky, ani vylučované buněčné produkty (> 12,5 kDa) nemohou difundovat do zásobovacího modulu. Současně skrz dialyzační membránu dochází k výměně živin a buněčných metabolitů. Výměna plynů probíhá přes tenkou silikonovou plynopropustnou membránu na ven směřující straně produkčního modulu.



Produkční moduly miniPERM®

Produkční moduly miniPERM® jsou vhodné pro kultivaci suspenzních buněk. V závislosti na velikosti produkce jsou k dispozici ve dvou různých kultivačních objemech:

- miniPERM® classic je s kultivačním objemem 35 ml ideální produkční jednotkou pro výzkumné laboratoře.
- miniPERM® HDC50 s kultivačním objemem 50 ml je vhodný pro produkci o něco větších množství proteinů a biomasy.



Univerzální rotační zařízení

Optimálního zásobování a odebrání buněk v bioreaktoru miniPERM® se dosahuje jejich trvalou rotací v suspenzi. Bioreaktor miniPERM® se během kultivace otáčí kolem své podélné osy pomocí univerzálního otáčecího zařízení v inkubátoru CO₂ při relativní vlhkosti vzduchu minimálně 70 %. Na univerzální rotační zařízení se umístí až čtyři bioreaktory miniPERM®.



Bioreaktor a příslušenství

Bioreaktory miniPERM®

- miniPERM® sterilní: produkční a zásobovací modul jsou vzájemně propojeny a jsou certifikované jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxické, dodávají se jako jednorázové bioreaktory.
- miniPERM® s možností opětovného použití: zásobovací modul je autoklávovatelný a dá se používat opakovaně. Produkční moduly jsou certifikované jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxické, dodávají se jako jednotlivě balené jednorázové produkty.

startovací sada miniPERM®

Tato sada obsahuje veškeré doplňky nutné pro počáteční spuštění kultivace, pro odběr vzorků a sklizeň.

Příslušenství miniPERM®

Pro snadnou manipulaci s bioreaktorem miniPERM® je určeno toto příslušenství:

- sterilní jednorázové injekční stříkačky (2 ml, 50 ml)
- stojan miniPERM®
- sterilní plnicí zkumavky
- cellPROTECT® (buněčná ochrana)

Informace pro objednávání

Obj. č.	Popis	Balení ks/karton	
94.6001.059	miniPERM® classic	Bioreaktor, sterilní	2
94.6001.055	miniPERM® classic	Výrobní modul, sterilní	4
94.6077.121	miniPERM® HDC 50	Bioreaktor, sterilní	2
94.6077.017	miniPERM® HDC 50	Výrobní modul, sterilní	4

Informace pro objednávání příslušenství

Obj. č.	Popis	Balení ks/karton	
94.6001.153	Zásobní modul pro miniPERM®, autoklávovatelný	4	
94.6001.054	Stojan pro miniPERM®	4	
94.6001.036	Šroubovací čepičky pro výrobní modul, sterilní	6	
94.6077.037	Šroubovací zátka pro zásobovací modul, sterilní	16	
94.6077.136	Jednorázová injekční stříkačka, 2 ml Luer, sterilní	100	
94.6077.137	Jednorázová injekční stříkačka, 50 ml Luer Lock, sterilní	60	
94.6077.138	Plnicí tubus 5", Luer, sterilní	100	
94.6001.094	Startovací pomocná sada	Počet kusů	1
	• jednorázová injekční stříkačka, 50 ml Luer Lock, sterilní	8	
	• jednorázová injekční stříkačka, 2 ml Luer, sterilní	20	
	• plnicí tubus 5", Luer, sterilní	8	
	• jehla Luer, 25G x 5/8", sterilní	20	
	• uzávěr se septem, sterilní	6	
	• stojan miniPERM®	1	

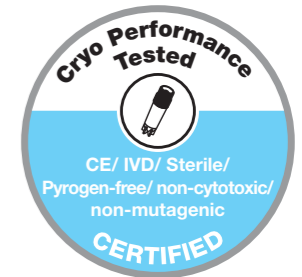
Informace pro objednávání – Univerzální rotační zařízení

Obj. č.	Popis	Balení ks/karton
94.6001.061	Univerzální rotační zařízení 115/230 V	1



Zkumavky SARSTEDT CryoPure pro vitální konzervaci jsou testované a certifikované pro ochranu buněčného materiálu (viz také str. 4):

- Sterilní
- Bez pyrogenů/endotoxinů
- Necytotoxické
- Nemutagenní
- **IVD** **CE**



Pro skladování buněčného materiálu a jeho složek při teplotách do -196 °C SARSTEDT nabízí profesionální systém zamrazování s širokou paletou vysoce transparentních zkumavek CryoPure.

Přesvědčí vás svou všestranností

- CryoPure zkumavky s **vnějším závitem** a objemem 1,2 ml až 5 ml pro snížení rizika kontaminace. **1**
- CryoPure zkumavky s **vnitřním závitem a silikonovým těsnicím kroužkem** jsou dodávány v objemu 2 ml pro zvýšení kapacity skladování (rastr 10 x 10). **1**



Perfektně ergonomické

Uzavírací mechanismus QuickSeal umožňuje ergonomické a bezpečné otevírání a zavírání obou typů uzávěrů pouhým jedním otočením.



Působivě bohaté možnosti kombinování

Kombinací 6 různě barevných uzávěrů a 6 různě barevných kódovacích vložek získáte až 36 barevných kombinací pro vizuální kódování a snadnou identifikaci vzorků.



Optimální design

- Optimální vnitřní kontura dna zkumavek CryoPure usnadňuje odběr vzorku beze zbytku.
- Jsou koncipovány jako samostatně stojící. **3**
- Stojací dno zkumavek CryoPure umožňuje ve stojanu CryoRack 40 a ve většině jiných běžných pracovních stojanech pohodlnou obsluhu zkumavek jednou rukou. **4**





CryoPure 1,2 ml zkumavky s vnějším závitem

Obj. č.	Šroubovací uzávěr	Jmenovitý objem náplně	Balení
72.377	bílá	1,0 ml	50/sáček 500/vnitřní karton 2 000/karton
72.377.002	červená	1,0 ml	
72.377.004	žlutá	1,0 ml	
72.377.005	zelená	1,0 ml	
72.377.007	fialová	1,0 ml	
72.377.992	Směs barev	1,0 ml	



CryoPure 2,0 ml zkumavky s vnějším závitem

72.379	bílá	1,8 ml	50/sáček 500/vnitřní karton 2 000/karton
72.379.002	červená	1,8 ml	
72.379.004	žlutá	1,8 ml	
72.379.005	zelená	1,8 ml	
72.379.006	modrá	1,8 ml	
72.379.007	fialová	1,8 ml	
72.379.992	Směs barev	1,8 ml	



CryoPure 5,0 ml zkumavky s vnějším závitem

72.383	bílá	4,5 ml	25/sáček 250/vnitřní karton 1 000/karton
72.383.002	červená	4,5 ml	
72.383.004	žlutá	4,5 ml	
72.383.005	zelená	4,5 ml	
72.383.007	fialová	4,5 ml	
72.383.992	Směs barev	4,5 ml	



CryoPure 2,0 ml zkumavky s vnitřním závitem a silikonovým těsnícím kroužkem

72.380	bílá	1,6 ml	50/sáček 500/vnitřní karton 2 000/karton
72.380.002	červená	1,6 ml	
72.380.004	žlutá	1,6 ml	
72.380.005	zelená	1,6 ml	
72.380.006	modrá	1,6 ml	
72.380.007	fialová	1,6 ml	
72.380.992	Směs barev	1,6 ml	



Informace pro objednávání – Kódovací destičky pro zkumavky CryoPure

Obj. č.	Barva	Balení
65.386	bílá	100/sáček · 3 000/karton
65.386.002	červená	100/sáček · 3 000/karton
65.386.004	žlutá	100/sáček · 3 000/karton
65.386.005	zelená	100/sáček · 3 000/karton
65.386.006	modrá	100/sáček · 3 000/karton
65.386.007	fialová	100/sáček · 3 000/karton
65.386.992	Směs barev	100/sáček · 5 barev · 2 500/karton

CryoRack 40/pracovní stojan

- 4 řady à 10 otvorů pro celkem 40 zkumavek CryoPure
- Obsluha jednou rukou díky aretaci dna
- Barevné alfanumerické kódování pro snadné přiřazení vzorků
- Neklouzávé provedení díky gumovým nožičkám

Informace pro objednávání – CryoRack 40

Obj. č.	Balení
93.856.040	1/sáček · 10/karton



Kryoboxy pro skladování při velmi nízkých teplotách

- Skladovací boxy z kvalitního polykarbonátu pro skladování při teplotách do -196 °C
- Snadná identifikace vzorků díky numerickému kódování každého úložného místa pro zkumavky v boxu
- Číré provedení víka a barevné dno s velkými otvory pro rychlé odvětrání
- Různá provedení boxů pro běžné zkumavky CryoPure o objemu 1,2/2,0 a 5,0 ml
- Flexibilní skladovací kapacity díky boxům s rastrem 5 x 5, 9 x 9 a 10 x 10
- Možnost autoklávování (121 °C, 20 min)



Rozměry

Vhodné pro kryozkumavky	1,2–2,0 ml	1,2–2,0 ml	1,2–2,0 ml	3,5–5,0 ml
Velikost rastru	5 x 5	9 x 9	10 x 10	9 x 9
Skladovací kapacita	25	81	100	81
Velikost boxu (ŠxHxV) v mm	75 x 75 x 52	132 x 132 x 53	132 x 132 x 53	132 x 132 x 95
	Vnitřní a vnější závit		Vnitřní závit	Vnitřní a vnější závit
Ideální pro zkumavky				

Informace pro objednávání – kryoboxy

Balení	Barva	Objednací číslo			
5/sáček · 20/karton		93.872.225	93.873.281	93.874.210	93.875.281
5/sáček · 20/karton		93.872.425	93.873.481	93.874.410	93.875.481
5/sáček · 20/karton		93.872.625	93.873.681	93.874.610	93.875.681



Buněčná sítká SARSTEDT nabízejí inovativní, rychlé a jednoduché řešení pro získávání suspenzí jednotlivých buněk (primární buněčné kultury, průtoková cytometrie). Mají kvalitní nylonové sítko a jsou k dispozici s velikostí pórů 40, 70 a 100 µm.

Vlastnosti buněčných síték SARSTEDT

Následující vlastnosti zjednodušují pracovní procesy a snižují riziko kontaminace:

- Rychlá identifikace velikosti pórů díky barevnému značení produktů – 40 µm (modrá), 70 µm (bílá) a 100 µm (žlutá). **1**
- Buněčná sítká jsou jednotlivě sterilně balena v blistru a díky provedení, kdy je blistr po celém obvodu zataven, je lze jednoduše vyjmout. Snižuje se tak riziko náhodné kontaminace filtru kontaktem s ním. **2**
- Čtyřnásobné okolní vroubkování zajišťuje kontinuální provzdušňování během filtrace. Snižuje se tak riziko, že buněčné sítko přeteče – efekt „Air-Lock“. **3**
- Buněčná sítká lze skládat na sebe. To umožňuje vícestupňovou filtraci buněčných suspenzí, např. po natrávení orgánů pro získání primárních buněk.
- Buněčná sítká jsou kompatibilní s běžnými centrifugačními zkumavkami o objemu 50 ml. **4**
- Adaptér umožňuje použití s řadou dalších zkumavek s menším průměrem (15 ml, 5 ml, Ø 17 x 100 mm, Ø 12 x 75 mm zkumavky FACS). **6**
- Buněčná sítká a adaptéry jsou certifikovány jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxické.



Informace pro objednávání – buněčná sítká

Obj. č.	Název	Velikost pórů [µm]	Barevný kód	Balení blistr/karton
83.3945.040	Buněčné sítko, sterilní	40		1/50
83.3945.070	Buněčné sítko, sterilní	70		1/50
83.3945.100	Buněčné sítko, sterilní	100		1/50
83.3945.999	Adaptér pro buněčná sítká	–	–	1/25

Sortiment produktů Filtropur je vhodný pro filtraci vodných roztoků (např. médií buněčných kultur) a zahrnuje filtrační jednotky pro různé objemy. Filtrační membrány jsou k dostání s různou velikostí pórů, a proto se dají používat pro široké spektrum aplikací. Sortiment produktů Filtropur se vyznačuje variabilitou, ekonomičností a rychlostí.

Vakuová filtrace Filtropur V a Filtropur BT

Filtropur V a Filtropur BT byly vyvinuty především pro aplikace v oblasti buněčných kultur a jsou vybaveny filtry s polyethersulfonovými membránami (PES). Tyto produkty jsou tak ideální pro sterilizaci kultivačních médií za studena a vodných roztoků s obsahem proteinů.

- Filtropur V a Filtropur BT jsou k dostání se třemi velikostmi pórů (0,45 μm, 0,22 μm a 0,1 μm).
- PES membrána 0,1 μm slouží k efektivní prevenci a odstraňování mykoplazmat z roztoků.
- Ergonomicky tvarované, stabilní, sterilní záchytné lahve jsou k dispozici pro objemy 250 ml až 1 000 ml.
- PES membrána umožňuje zpracování velkého množství při současném snížení filtrační doby a vyznačuje se nízkou absorpcí proteinů.
- Filtropur V a Filtropur BT jsou certifikovány jako sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxické.

Jednotky pro vakuovou filtraci*


	Obj. č.	Název	Filtrační objem [ml]	Ø membrány [mm]	Membrána / velikost pórů	Balení sáčků/karton
	83.3940	Filtropur V 25	250	90	PES / 0,45 μm	1/12
	83.3940.001	Filtropur V 25	250	90	PES / 0,22 μm	1/12
	83.3941	Filtropur V 50	500	90	PES / 0,45 μm	1/12
	83.3941.001	Filtropur V 50	500	90	PES / 0,22 μm	1/12
	83.3941.002	Filtropur V 50	500	90	PES / 0,1 μm	1/12
	83.3942	Filtropur V 100	1 000	90	PES / 0,45 μm	1/12
	83.3942.001	Filtropur V 100	1 000	90	PES / 0,22 μm	1/12

*Ke každé filtrační jednotce je přiloženo sterilně balené šroubovací víko na záchytnou nádobu.

Filtr na lahev pro skladovací nádoby, vnější průměr max. 45 mm

	Obj. č.	Název	Filtrační objem [ml]	Ø membrány [mm]	Membrána / velikost pórů	Balení sáčků/karton
	83.3940.100	Filtropur BT 25	250	90	PES / 0,45 μm	1/24
	83.3940.101	Filtropur BT 25	250	90	PES / 0,22 μm	1/24
	83.3941.100	Filtropur BT 50	500	90	PES / 0,45 μm	1/24
	83.3941.101	Filtropur BT 50	500	90	PES / 0,22 μm	1/24
	83.3941.102	Filtropur BT 50	500	90	PES / 0,1 μm	1/24
	83.3942.100	Filtropur BT 100	1 000	90	PES / 0,45 μm	1/24
	83.3942.101	Filtropur BT 100	1 000	90	PES / 0,22 μm	1/24

Filtrační záchytné nádoby pro Filtropur

	Obj. č.	Název	Filtrační objem [ml]	Provedení	Balení sáčků/karton
	83.3940.005	Záchytná nádoba pro Filtropur BT 25, BT 50 & BT 100	250	s našroubovaným uzávěrem	1/24
	83.3941.005		500	s našroubovaným uzávěrem	1/24
	83.3942.005		1 000	s našroubovaným uzávěrem	1/24

Filtropur S, Filtropur S plus a Filtropur L

Filtropur S, Filtropur S plus a Filtropur L jsou vhodné pro filtraci vodných roztoků a vyznačují se dále těmito vlastnostmi:

- Nízká adsorpce proteinů a vysoký průtok díky použití membrán Filtropur
- Nízký mrtvý objem
- Sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů, necytotoxické
- Biokompatibilita díky předfiltru ze skelných vláken, 100% bez pojiv a membrán, 100% bez smáčidel

Filtropur S a Filtropur S plus

Stříkačkové filtry Filtropur S a Filtropur S plus se často používají pro sterilní filtrování médií buněčných kultur, přísad a pufrů, protože z filtrovaných roztoků spolehlivě odstraňují mikroorganismy a částice. Stříkačkové filtry jsou k dispozici s velikostí pórů 0,2 μm a 0,45 μm.

Filtropur L

Produkty Filtropur L připravené k použití mají membránu z acetátu celulózy (CA) s integrovaným předřazeným filtrem ze skelných vláken (GF). Filtropur L je vhodný v kombinaci s membránovou vývěvou pro rychlé sterilní filtrování kultivačních médií a vodných roztoků o objemu až 10 l. Filtry Filtropur L jsou volitelně k dispozici se zakončením Luer Lock nebo vstupem pro hadičku z vývěvy.

Informace pro objednávání – Filtropur

	Obj. č.	Název	Použití	Ø membrány [mm]	Membrána / velikost pórů	Balení sáčků/karton
	83.1826	Stříkačkový filtr Filtropur S 0,45	Purifikace / sterilizační filtrace	28	PES / 0,45 μm	1/50, sterilní
	83.1826.001	Stříkačkový filtr Filtropur S 0,2	Sterilní filtrace	28	PES / 0,2 μm	1/50, sterilní
	83.1826.102	Stříkačkový filtr Filtropur S plus 0,2	Sterilní filtrace / pro zvýšení celkového filtračního objemu	28	CA/GF / 0,2 μm	1/50, sterilní
	83.1827	Filtropur L 0,2 S* vstup: hadičková spojka	Sterilní filtrace	64	CA/GF / 0,2 μm	1/50, sterilní
	83.1827.001	Filtropur L 0,2 LS* vstup: Luer Lock	Sterilní filtrace	64	CA/GF / 0,2 μm	1/50, sterilní

*Pro tlakovou filtraci

Informace pro objednávání – příslušenství

Objednací číslo	Název	Balení
83.1850	Membránová vývěva se sadou hadiček, nerezové, hadicový adaptér pro Filtropur L	1/karton



Serologické pipety

- Vyrobeno z čirého polystyrenu
- Větší pipetovací objem díky záporné stupnici
- Variabilní způsob práce díky protiběžné stupnici
- Optimalizované koncovky pro univerzální usazení do nejběžnějších pipetovacích pomůcek
- Vodicí vroubkování na koncovce pipet o objemu 25 ml nabízejí stabilní usazení v upevňovacím adaptéru pipetovacích pomůcek
- Snadná identifikace objemu díky mezinárodnímu barevnému kódu na každém jednotlivém blístrovém balení
- Snadno otevíratelné, antistatické balení
- K dispozici jednotlivě sterilně baleno* nebo po 25 kusech v sáčku

* Jednotlivě balené pipety jsou certifikovány na sterilitu, bez pyrogenů/endotoxinů a necytotoxické.



Serologické pipety 1 ml, 2 ml, 5 ml, 10 ml, 25 ml, 50 ml

Obj. č.	Celkový objem / graduace		Provedení	Barevný kód	Balení ks/karton
86.1251.001	1 ml	1/100 ml	vatované, jednotlivě sterilně balené	žlutý	1/1 000
86.1251.025	1 ml	1/100 ml	vatované, sterilní balení po 25 kusech	žlutý	25/1 000
86.1252.001	2 ml	1/100 ml	vatované, jednotlivě sterilně balené	zelený	1/1 000
86.1252.025	2 ml	1/100 ml	vatované, sterilní balení po 25 kusech	zelený	25/1 000
86.1253.001	5 ml	1/10 ml	vatované, jednotlivě sterilně balené	modrý	1/500
86.1253.025	5 ml	1/10 ml	vatované, sterilní balení po 25 kusech	modrý	25/500
86.1254.001	10 ml	1/10 ml	vatované, jednotlivě sterilně balené	oranžový	1/500
86.1254.025	10 ml	1/10 ml	vatované, sterilní balení po 25 kusech	oranžový	25/500
86.1685.001	25 ml	2/10 ml	vatované, jednotlivě sterilně balené	červený	1/200
86.1685.020	25 ml	2/10 ml	vatováno, sterilní balení po 20 kusech	červený	20/200
86.1256.001	50 ml	1/2 ml	vatované, jednotlivě sterilně balené	fialový	1/90

Aspirační pipeta, polystyren

- Pro odsávání tekutin prostřednictvím vakuového čerpadla
- Jednotlivě sterilně baleno v papírovém/plastovém odtrhávacím obalu
- Bez pyrogenů/endotoxinů, necytotoxické
- Bez tlaku, bez vatové zátky

Informace pro objednávání aspirační pipety

Obj. č.	Celkový objem / graduace	Provedení	Balení ks/karton
86.1252.011	2 ml / bez graduace	bez vat. zátky, bez tlaku, jednotlivě sterilně baleno	1/1 000

Automatic-Sarpette®

Ergonomicky tvarovaná SARSTEDT Automatic-Sarpette® nabízí komfortní práci bez únavy i u dlouhých pipetovacích sérií.

- Ergonomický design a optimální rozložení hmotnosti
- Jednoruční provedení pro pohodlnou práci
- Rychlost pumpování nastavitelná ve 3 stupních
- Precizní a jemné ovládání rychlosti plnění a uvolňování pomocí dvou pipetovacích tlačítek
- Optimální uchycení všech plastových a skleněných pipet díky několikanásobně odstupňovanému silikonovému držáku pipet
- Naplnění pipety o objemu 50 ml do 10 s při maximálním výkonu motorku
- Tichý motorek čerpadla pro příjemnou práci
- Akumulátor NiMH s provozní výdrží až 8 hodin
- LED displej pro kontrolu nabití akumulátoru



Informace pro objednávání – Automatic-Sarpette®

Obj. č.	Název	Balení
90.189.200	Automatic-Sarpette® vč. nabíječky EU, stojanu na stůl, držáku na zeď, 2 náhradních filtrů (0,45 µm a 0,20 µm)	1 ks/karton
90.189.202	Automatic-Sarpette® vč. nabíječky GB, stojanu na stůl, držáku na zeď, 2 náhradních filtrů (0,45 µm a 0,20 µm)	1 ks/karton
90.189.203	Automatic-Sarpette® vč. nabíječky US, stojanu na stůl, držáku na zeď, 2 náhradních filtrů (0,45 µm a 0,20 µm)	1 ks/karton
90.189.204	Automatic-Sarpette® vč. nabíječky AUS, stojanu na stůl, držáku na zeď, 2 náhradních filtrů (0,45 µm a 0,20 µm)	1 ks/karton
90.189.220	Náhradní filtr pro Automatic-Sarpette®, velikost pórů: 0,45 µm	5 ks/sáček
90.189.221	Náhradní filtr pro Automatic-Sarpette®, velikost pórů: 0,2 µm	5 ks/sáček
90.189.222	Silikonový adaptér pro Automatic-Sarpette®	1 ks/sáček
90.189.223	Náhradní akumulátory pro Automatic-Sarpette®	2 ks/sáček

M-Sarpette®

- M-Sarpette® je manuální pipetovací zařízení s balónkem pro snadnou manipulaci bez síťového kabelu a baterie
- Ergonomicky tvarovaná dávkovací páčka kontroluje nasávání a uvolňování kapaliny; uvolňovací knoflík slouží ke kompletnímu vyprázdnění
- Výrazně nižší hmotnost oproti automatickým pipetovacím pomůckám
- Bezpečné a kontrolované pipetování díky speciálnímu systému ventilů
- Integrovaný hydrofobní filtr jako zábrana proti průniku kapalin
- Kompatibilní se všemi plastovými a skleněnými pipetami

Informace pro objednávání M-Sarpette® a příslušenství

Obj. č.	Název	Balení ks/karton
90.1427	M-Sarpette®	1
92.1417.001	Náhradní filtr pro M-Sarpette®, 0,45 µm	5
92.1417.002	Náhradní silikonový adaptér	1



Konické zkumavky, objem 15 ml a 50 ml, sterilní

- Velmi čirý polypropylen (PP) umožňuje snadnou vizuální kontrolu testovaného materiálu
- Natištěná stupnice a popisovací pole
- Graduace a popisovací pole odolné vůči etanolu a metanolu
- Možnost centrifugace až do 20 000 x g* (Výjimka: 62.559.001 až do 8.000 x g)
- Sterilní, bez pyrogenů/endotoxinů, necytotoxické



Obj. č.	Objem [ml]	Délka [mm]	Ø [mm]	Verze	Balení sáček/karton
62.559.001	50	115	28	se stojacím dnem, červený našroubovaný uzávěr	25/300
62.547.004	50	114	28	Našroubovaný červený uzávěr	25 / polystyrenový stojan / 300
62.547.254	50	114	28	Našroubovaný červený uzávěr	25/300
62.554.002	15	120	17	Našroubovaný červený uzávěr	50 / polystyrenový stojan / 500
62.554.502	15	120	17	Našroubovaný červený uzávěr	50/500

* Při hustotě kapaliny 1,06 g/ml a u centrifugačních vložek uzpůsobených kónickému dnu zkumavky, testováno při 20 °C po dobu 30 minut.

Zkumavky pro buněčné kultury, čirý PS, sterilní

Upravené polystyrenové zkumavky se šroubovacím uzávěrem jsou vhodné pro:

- Kultivace malých buněčných populací
- Kultivace suspenzních nebo monovrstevných kultur
- Šroubovací uzávěr umožňuje rovnoměrné odsávání a plynotěsné uzavření buněk



Obj. č.	Objem [ml]	Délka [mm]	Ø [mm]	Verze	Balení sáček/karton
83.9923.945	15	125	16	Uzávěr červený, s TC úpravou	5/1 000
83.9923.943	12	99	16	Uzávěr červený, s TC úpravou	5/1 000
83.9923.929	10	97	16	Uzávěr červený, kónické dno, s TC úpravou	5/1 000

Zkumavka s 2polohovým uzávěrem, sterilní

Ventilační zátka má dvě polohy. První stupeň – lehce nasazená zátka – umožňuje odvětrání zkumavky. Po úplném zatlačení na druhý stupeň zátka zkumavku těsně uzavře.



Obj. č.	Objem	Délka	Ø	Verze	Balení sáček/karton
55.526.006 PP	5 ml	75 mm	12 mm	bez tlaku	25/1 000
55.476.013 PS	5 ml	75 mm	12 mm	bez tlaku	25/1 000
62.526.028 PP	5 ml	75 mm	12 mm	Natištěná stupnice	jednotlivě sterilně baleno • 500/karton
62.476.028 PS	5 ml	75 mm	12 mm	Natištěná stupnice	jednotlivě sterilně baleno • 500/karton
62.515.006 PP	13 ml	100 mm	16 mm	Natištěná stupnice	25/500
62.515.028 PP	13 ml	100 mm	16 mm	Natištěná stupnice	jednotlivě sterilně baleno • 500/karton

Další verze z naší nabídky zkumavek naleznete v našem vyhledávači „Tube Finder“ na www.sarstedt.com.

Máte-li dotazy:
Rádi Vám pomůžeme!

Navštivte také naši internetovou stránku: www.sarstedt.com



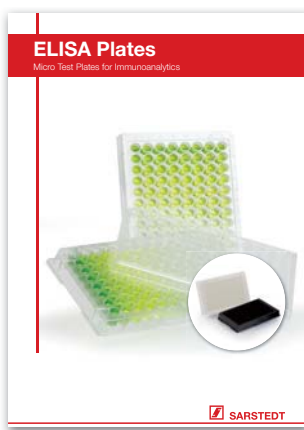
Brožura 362



Brožura 537



Brožura 471



Brožura 681



Brožura 779



Brožura 625

Technické změny vyhrazeny

Tato publikace může obsahovat informace o výrobcích, které příř. nemusí být dostupné v každém zemi

56-215-0400-1100

 **SARSTEDT**

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