

SPECIFIKACE PŘÍSTROJOVÉHO VYBAVENÍ PRO PŘÍPRAVNU (VARNU) KULTIVAČNÍCH MÉDIÍ ODDĚLENÍ BAKTERIOLOGIE SVÚ PRAHA

V rámci VZ malého rozsahu poptáváme komplexní řešení přístrojového vybavení varny kultivačních médií o tyto tři zařízení:

- zařízení pro přípravu a sterilizaci kultivačních médií ke zkapacitnění a intenzifikaci provozu varny kultivačních médií,
- zařízení pro automatické rozplňování tuhých kultivačních médií do Petriho misek,
- balíčku připravených médií pro jednoduchou přípravu kultivačních médií pro transport.

1. Podrobná specifikace parametrů na zařízení pro přípravu a sterilizaci kultivačních médií

Poptáváme zařízení umožňující přípravu kultivačních médií z primárně dehydratovaných základů komerčně dostupných v České republice. Přístroj musí umožňovat i přípravu kultivačních médií s přídavkem krve, krevních derivátů a suplementů (antibiotika, chemikálie), které se přidávají v různých stádiích procesu výroby média v souladu s návodem výrobce. Poptávané zařízení musí splňovat nejméně tyto požadavky:

- Minimální možný připravovaný objem média 1 litr
- Maximální možný připravovaný objem média 10 litrů
- Možnost regulace rozmezí teploty sterilizace v rozsahu 95 °C až 125 °C
- Možnost regulace rozmezí rozplňovací teploty v rozsahu 25 °C až 60 °C
- Možnost regulace doby sterilizace v rozsahu 1 až 60 minut
- Kompaktní rozměry s výškou zařízení nepřesahující 45 cm
- Kompatibilita s externí peristaltickou pumpou s vlastní řídicí jednotkou
- Kompatibilita s rozplňovací jednotkou Petriho misek
- Schopnost komunikace zařízení s rozplňovací jednotkou o zbývajícím objemu média v reálném čase (online)
- Umístění topných a chladicích elementů mimo sterilizační nádobu s nepřímým přenosem teploty přes sekundární médium (vodní lázeň)
- Možnost automatického vypouštění sekundárního média vodní lázně
- Schopnost sofistikované regulace teploty v jednotlivých krocích přípravy s přesností $\pm 0,5^\circ\text{C}$
- Schopnost bezpečného monitoringu okamžité teploty připravovaného média pomocí vnitřní teplotní sondy o adekvátní přesnosti $\pm 0,1^\circ\text{C}$

- Integrované míchadlo připravovaných médií s programovatelnou proměnlivou rychlostí otáčení pro jednotlivé kroky přípravy médií
- Přítomnost systému pro bezpečné přidávání suplementů v průběhu cyklu přípravy média za splnění aseptických podmínek a se schopností teplotní kompenzace rozdílů teplot
- Zařízení pro kontrolu těsnosti a vyvíjení rovnoměrného tlaku uvnitř zařízení během procesu rozplňování s kontrolou aktuálního tlaku v zařízení
- Programovatelnost více krokových cyklů (s různými teplotami a časem a rychlostí míchání), pro přípravu jednotlivých kultivačních médií a možnost ukládat tyto programy do interní paměti zařízení (min. 20 programů)
- Adekvátní konektivita a používání komunikačních jazyků (USB, Ethernet, Wifi)
- Jednoduché uživatelské rozhraní s barevným displejem, vestavěná tiskárna pro tisk štítku
- Zajištění bezpečnosti práce a ergonomické manipulace se zařízením (vícebodový bezpečnostní zámek víka s automatickým uzavřením při překročení teploty 80 °C, transparentní kryt s asistovaným zdvihem, bezpečnostní ventily, systém vizuálního a akustického alarmu hrozícího rizika a chybových hlášek

2. Podrobná specifikace parametrů na zařízení pro rozplňování kultivačních médií

Poptáváme zařízení umožňující rozplňování připravených kultivačních médií do komerčně dostupných Petriho misek. Zařízení nebo jeho integrální příslušenství musí umožňovat i rozplňování kultivačních médií s přidavkem krve, krevních derivátů. Zařízení nebo jeho integrální příslušenství musí být dále schopno označovat naplněné misky potiskem základních údajů. Dále je nezbytné, aby toto zařízení bylo kompatibilní se zařízením pro přípravu těchto kultivačních médií a tvořilo s ním kompaktní a plně funkční celek. Poptávané zařízení musí splňovat nejméně tyto požadavky:

- Schopnost rozplňování připravených kultivačních médií do komerčně dostupných Petriho misek o rozměrech 90 mm a 55 mm
- Možnost snadného přestavení plničky z nastavení pro rozplňování misek o průměru 90 mm na misky o průměru 55 mm misky (bez použití náradí, časová ztráta max. 5-8 min)
- Kapacita zásobníku (karuselu) v základním provedení více než 550 misek o průměru 90 mm
- Schopnost samostatného rozplnění 10 litrů kultivačního média bez zásahu operátora a nutnosti vyprázdnit nebo naložit zásobník ploten
- Možnost synchronizace plničky se zařízením pro přípravu a sterilizaci kultivačních médií
- Vybavení dostatečným množstvím sterilizovatelných (opakovaně použitelných) hadičkových setů zajišťujících transport médií ze zařízení pro jejich přípravu a sterilizaci do plničky (minimálně 7 ks)

- Minimální výkon zařízení 650 misek za hodinu (při rozplňovacím objemu 18 ml na miskou)
- Vybavení sekundární, plně synchronizovanou externí peristaltickou pumpou s hadičkovým setem umožňujícím přípravu médií s přídavkem krevních derivátů (např. on-line přídavek krve s jejím smísením přímo v hadičce před rozplněním do Petriho misek)
- Vybavení dostatečným množstvím sterilizovatelných (opakovaně použitelných) hadičkových setů umožňujícím přidávání krve krevních derivátů do médií plněných na misky (minimálně 5 ks)
- Přesné dávkování objemu médií do Petriho misek v rozsahu 12-25 ml
- Integrovaný systém pro jednoduché provádění objemových kalibrací před rozplňováním
- Člunkový systém otevírání a plnění misek
- Systém detekce chybně vložených (obrácených) misek bez jejich naplnění a bez přerušení cyklu plnění
- Vybavení souborem opatření minimalizujících nerovnosti litých médií (rotace misky v průběhu plnění, integrované chladicí zařízení misek po vylití)
- Vybavení souborem opatření minimalizujících mikrobiální kontaminaci (minimalizace času otevření misky na max. 4 s při plnění tím, že je miska je okamžitě po naplnění uzavřena, ošetření UV zářením)
- Vybavení jednoduchým uživatelským rozhraním s barevným, vodotěsným a dotykovým ovládacím panelem s možností připojení myši
- Programovatelnost procesů plnění jednotlivých kultivačních médií a možnost ukládat tyto programy do interní paměti zařízení (20 programů)
- Možnost použití manuálního módu plnění
- Adekvátní konektivita a používání komunikačních jazyků (USB, Ethernet)
- Kompaktní rozměry s výškou zařízení nepřesahující 90 cm
- Zajištění bezpečnosti práce a ergonomické manipulace se zařízením (systém vizuálního a akustického alarmu hrozícího rizika a chybových hlášek)
- Vybavení externí inkoustovou tiskárnou pro boční potisk Petriho misek, která je propojená s plnicí tak, aby bylo možné provádět potisk misek v přímé návaznosti na jejich plnění
- Tiskárna musí být vybavena tiskovou hlavou o délce 23,5 cm a průměru 4,2 cm
- Tiskárna musí umožnit tisk data výroby nebo expirace produktu, název produktu nebo číslo šarže
- Tiskárna dále musí disponovat adekvátní textovou kapacitou a variabilitou (minimální počet tištěných znaků na jedné misce o průměru 90 mm nesmí být menší než 60, volitelnost velikosti písma v rozsahu 1,8-7,8 mm, možnost volby umístění těchto znaků v jednom nebo dvou řádcích textu na misce)

3. Podrobná specifikace parametrů na zařízení k vakuovému balení vyrobených kultivačních médií

Poptáváme mobilní manuální zařízení umožňující balení kultivačních médií v Petriho miskách do obalů z fólie smrštitelné teplem. Poptávané zařízení musí splňovat nejméně tyto požadavky:

- Musí umožnit balit výrobky sáčkováním i smrštěním
- Velikost balicí komory musí činit minimálně 44x30x21 cm
- Balicí komora musí být vybavena mřížkovou deskou s plynulou regulací výšky
- Musí umožnit vysokou produktivitu balení >250 ks balíčků za hodinu
- Musí umožnit použití běžných, v České republice komerčně dostupných, balicích fólií do šíře 450 mm.
- Musí být vybaven elektronickým systémem pro kontrolu času sváření a teploty smršťování fólie
- Musí být vybaven pracovním pultem nezávislým na držáku fólie s možností mechanického posunu
- Pro zajištění mobility musí být zařízení vybaveno stojanem s kolečky
- Pro potřeby snadné údržby a oprav musí být přední kryt zařízení snadno odnímatelný
- Musí být vybaven systémem nastavení alespoň pěti pracovních programů s proměnlivým časem a teplotou smršťování a dobou sváření
- Zajištění bezpečnosti práce a ergonomické manipulace se zařízením (systém vizuálního a akustického alarmu hrozícího rizika a chybových hlášek)
- Výkon přístrojem musí činit minimálně 1,5 KW
- Přístroj musí být kompaktní velikosti s maximální výškou a šířkou do 110 cm a hmotností do 70 kg

4. Obecná specifikace podmínek dodání zařízení uvedených v bodech 1.-3.

- Na dodaná zařízení dodavatel **poskytuje záruku na výrobní vady a na vady materiálu po dobu nejméně dobu dvou let.**
- U dodaných zařízení dodavatel zajišťuje **provádění záručního a pozáručního technického, aplikačního a kalibračního servisu** prováděného zaškoleným servisním technikem.
- **U dodaných zařízení dodavatel zajišťuje hot-line podporu a servis s reakční dobou max. 2 pracovní dny.**
- Pro dodaná zařízení dodavatel zajistí **podrobné návody v českém jazyce.**
- Pro dodaná zařízení dodavatel zajistí jejich adekvátní **předvedení, zaškolení obsluhy a následnou produktovou podporu** (např. pomoc při programování pracovních cyklů nebo při práci se SW).
- Dodavatel zařízení zajistí před vlastní dodávkou na vlastní náklady **posouzení použitelnosti stávajících laboratorních přístrojů a případně jejich ekologickou likvidaci.**