

Návod k použití

PIPETA S NASTAVITELNÝM OBJEMEM

1. Úvod

Pipeta s nastavitelným objemem je navržena pro snadné dávkování kapalin s vysokou přesností a bezpečností. Princip je založen na vytlačování vzduchu a pipeta používá velmi kvalitní jednorázové špičky. Šest různých modelů zahrnuje rozsah od 0,5 ul do 5 ul.

Rozsah	Přístroj
0,5 – 10 ul	0,1 ul
5 – 50 ul	0,5 ul
10 – 100 ul	1 ul
20 – 200 ul	1 ul
100 – 1000 ul	5 ul
1 – 5 ml	50 ul

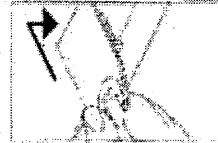
Výsoce kvalitní špičky jsou vyrobeny s polypropylenem (PP) a jsou autoklavovatelné při 121 °C. Pipeta je velmi kvalitní přístroj nabízející výbornou přesnost. Prosím, věnujte maximální pozornost manuálu, abyste mohli pipetu používat správně.

1.1 Obsah balení a instalace držáku

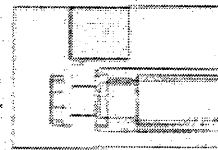
- Balení obsahuje následující díly:
- pipetu
 - kalibrační / otevírací nástroj
 - mezační tuk
 - návod
 - Držák pipety
 - špičky
 - certifikát

Pokud s pipetou momentálně nepracujete, odkládejte ji ve vertikální poloze v držáku. Při instalaci držáku dodržujte následující instrukce:

- Očistěte povrch police (např. ethanolom)
- Odstraňte ochranný papír z lepicí části
- Instalujte pipetu podle obrázku A
- Pipetu umístěte do držáku podle obrázku B



Obr. A



Obr. B

2. Popis pipety

2.1. Nastavení objemu

Zvolený objem je zobrazen na digitálním displeji. Objem pipety se nastavuje pootečením s tlačovacího knoflíku. Zvýšený objem oběhnete pootečením knoflíku proti směru hodinových ručiček a snížení objemu pootečením ve směru hodinových ručiček.

2.2. Nasazení a vyhození špičky

Výrobce doporučuje používat pouze kvalitní špičky. Přiřaďte špičku na kužel pipety a nasazte ji. Ujistěte se, že povrch kuželu a špičky jsou čisté. Špičky vyhazujte s tlačacím vyhozovačem směrem dopředu.

2.3. Materiály částí pipety

(viz obrázek v originálním návodu)

3. Přístrojové techniky

3.1. Doplnění pipetování



Tento způsob je základní technika pro vodné roztoky.

- Zmáčkněte s tlačacím knoflíkem do první polohy.
- Vložte špičku několik milimetrů pod povrch kapaliny.
- Uvolněte lehce knoflík, aby se kapalina nasála do špičky.
- K dávkování kapaliny stlačte knoflík do první polohy a po malé pauze do druhé polohy.
- Vyhodte špičku a uvolněte knoflík do startovací polohy.

3.2. Zpětné pipetování

Tento způsob je doporučován pro pipetování viskózních i lehkých zpěněných biologických roztoků.

- Zmáčkněte s tlačacím knoflíkem až do druhé polohy.
- Vložte špičku několik milimetrů pod povrch kapaliny.
- Uvolněte lehce knoflík, aby se kapalina nasála do špičky.
- K dávkování kapaliny stlačte knoflík do první polohy.
- Vyhodte špičku a uvolněte knoflík do startovací polohy.

Pro zpětné pipetování držte knoflík v první poloze a odtud nasávejte další vzorek uvolněním knoflíku do startovací polohy. Pokračujte jako v bodě 4.

4. Doporučení

Abyste abdrželi nejlepší výsledky, dodržujte následující doporučení:

- Držte pipetu v svisle při nasávání kapalin a špičku ponořte pouze několik mm pod hladinu kapaliny.
- Před nasátím kapaliny vypláchněte špičku 2-3x naplněním a vyprázdněním. Toto je důležité zejména, když dávkovaná kapalina nemá hustotu a viskozitu rozdílnou od vody.
- S tlačacím knoflíkem pohybujte rovnoměrně.
- Vypláchněte několikrát špičku, liší-li se teplota kapaliny od teploty prostředí.

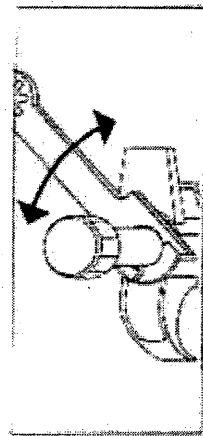
5. Kalibrace

Pozn.:

- Vyzkoušejte funkci, když je pipeta rozebrána a/nebo o-kroužek/špička byly změněny.
- Pipeta je výrobcem kalibrována při teplotě + 22 °C při destilované vodě.
- Pro kalibraci na analytických vahách je nutná přesnost 0,1 mg a plastový kontejner.

Obr. C: Kalibrační

Kalibrační oblemu:



Velikost	Kal. objem (ul)	Kal. rozsah (mg)
0,5 – 10 ul	5	4,7 – 5,3
5 – 50 ul	20	19,7 – 20,3
10-100 ul	50	49,2 – 50,8
20 – 200 ul	200	198 – 202
100 – 1000 ul	1000	990 – 1010

1. Nasadte špičku opatrně na kuželovou špičku pipety.
2. Vypláchněte špičku 3-4x pipetováním destilované vody při nastaveném objemu.
3. Při nasávání držte pipetu v svisle a špičku ponořte pouze několik mm pod hladinu kapalinu.
4. Pipetujte destilovanou vodu do tárovanného kontejneru a odečíte hmotnost v mg 5x opakujte.
5. Vypočítejte průměrnou hodnotu z těchto 5 měření.

Srovnajte výsledky s odpovídajícím kalibračním rozsahem podle tab. Kalibrační objemy. Je-li výsledná hodnota nad nebo pod kalibračním rozsahem, pootečením kalibračního knoflíku

pomocí nástroje proti hodinovým ručičkám snižte (ve směru hodinových ručiček zvýšíte) objem (viz. Obr. C)

Opakujte od bodu 4. Pokud výsledky pipetování nejsou správné.

6. Údržba

V případě jakéhokoli dalšího technického problému kontaktujte vašeho dodavatele.

6.1. Čištění pipety

K čištění pipety používejte ethanol a čistou látku.

6.2. Oprava kuželové špičky

Odstranění vyhozovače špiček (obr. D). Zmáčkněte dolů vyhozovač špiček. Vytlačte zub otevíracího nástroje pouze 1-2 mm mezi vyhozovač špiček a objímku vyhozovače, uvolněte zámek (2) a vytáhněte objímku vyhozovače (3).

Kuželová špička 0,5 – 1000 ul – obr. E

Pozn.: Modely do 50 ul mají pevný o-kroužek umístěný uvnitř kuželu. Proto může být o-kroužek přístupný údržbě.

Otevíracím nástrojem vystroubujte kužel očištěním proti směru hod. ručiček (obr. E). Opatrně vyčistěte píst a o-kroužek. Po sestavení použijte několikrát pipetu bez kapalin, abyste se ujistili, že tuk byl rozprostřen rovnoměrně. Poté proveďte kalibraci.

Kuželová špička 1000 – 5000 ul – obr. F

Otevřete kuželovou špičku očištěním proti směru hodinových ručiček a opatrně ji vyčistěte.

Nepoužívejte žádná nástroje (obr. F). Opatrně vyčistěte píst, o-kroužek a kuželovou špičku. Opatrně naneste tenkou vrstvu mezačního tuku na vnější stěny kuželové špičky a o-kroužek. Příliš velké množství tuku může píst ucpat.

Po sestavení použijte několikrát pipetu bez kapalin, abyste se ujistili, že tuk byl rozprostřen rovnoměrně. Po sestavení zkontrolujte kalibraci.