

Reference Fix-Variable



Stručná uživatelská příručka

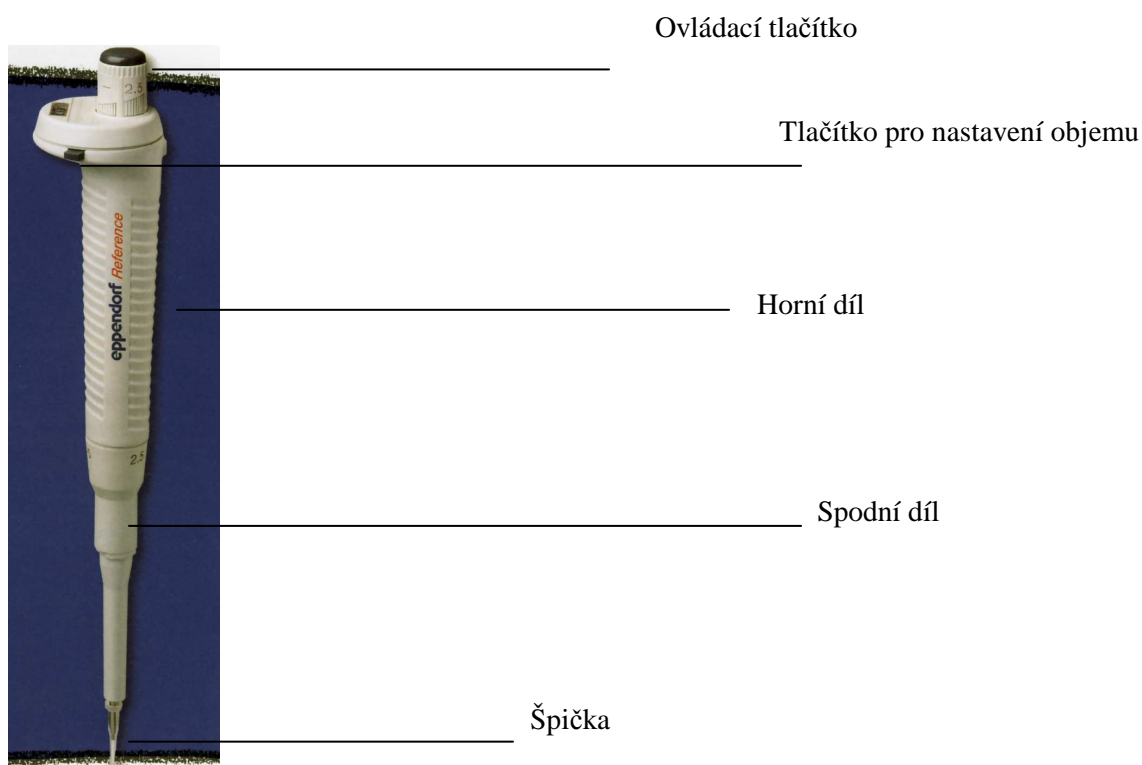
CE

3.Funkce

Eppendorf Reference jsou mechanické pístové pipety pracující s vzduchovým oddělením pístu a vzorku. Vyrábí se jako pipety s fixním objemem, jako pipety s nastavitelným objemem.

Jsou **celé autoklávatelné**.

Na všechny tři operace (nasátí, dávkování a odhození špičky) mají **jedno tlačítko**, tudíž jsou velmi lehce ovladatelné



4. Práce s pipetou

4.1 Nastavení objemu u nastavitelných pipet

Objem lze nastavovat stlačením nastavovacího tlačítka po straně vrchního dílu a současným otočením ovládacího tlačítka. Doporučuje se objem nastavovat od shora dolů, tj. nastavit nejprve poněkud vyšší objem a pak jej snížit na požadovaný nižší objem.

4.2 Špičky

Pipeta může pracovat pouze s nasazenou špičkou.

Barva ovládacích knoflíků souhlasí s barvou vhodných špiček.

4.3 nasávání kapaliny

-Domáčkněte ovládací knoflík do první pozice.

-Ponořte špičku cca 3 mm pod hladinu kapaliny

-Nechte ovládací knoflík se pomalu vrátit do výchozí polohy.

-Pomalou vytáhněte špičku z kapaliny. Při rychlém vytažení můžete ztratit část obsahu špičky.

-Pro odstranění přebývajících kapek můžete špičku otřít, dbejte však, abyste neodsáli z obsahu špičky.

4.4 Dávkování kapaliny

-Podržte špičku v ostrém úhlu ke stěně nádoby.

-Zmáčkněte ovládací knoflík pomalu do první polohy a počkejte, dokud kapalina ze špičky nepřestane vytékat.

-Zmačkněte knoflík do druhé polohy a počkejte až bude špička úplně prázdná.

-Podržte knoflík zmáčkнутý a vytáhněte špičku podle stěny nádoby ven.

-Nechte ovládací knoflík aby se zvolna vrátil do výchozí polohy.

-Špičku odhodíte stisknutím ovládacího knoflíku do nejnižší polohy

Nikdy pipetu nepokládejte s nasazenou a kapalinou naplněnou špičkou. Kapalina by mohla proniknout do pipety, což by mělo za následek její poškození.

4.5 Poznámky

Objemy > 10 µl:

Pro větší přesnost doporučujeme smočít píst před použitím tím, že několikrát kapalinu nasajeme a vypustíme. Smáčivé kapaliny (sérum, detergent) vytvoří na stěně špičky tenký film, který se následně již nepodaří vypustit. Bez předchozího smočení by dávkovaný objem byl nižší než nastavený.

Objemy < 10 µl:

Pokud nebyla špička nejprve smočena lze vypustit nastavený objem pouze s pomocí vypláchnutí špičky roztokem do něhož je obsah špičky vypouštěn. – Ponořte špičku do roztoku, do něhož se má obsah vypustit a zmáčkněte ovládací tlačítko několikrát. Proveďte odfuk se špičkou přiloženou ke stěně nádoby.

5. Přezkoušení, kalibrace

Výrobní číslo pipety je vyznačeno na nastavovacím kolečku objemu.

5.1 Přezkoušení

Objemy < 1 µl:

Doporučujeme fotometrický test.

Objemy > 1 µl:

Dávkování lze přezkoušet pomocí analytických vah. Je třeba používat předestilovanou vodu, váhy pipeta a špička musí mít stejnou teplotu.

5.2 Kalibrace

5.2.1 Kdy provádět kalibraci?

Pipety byly nakalibrovány během výstupní kontroly a protokol je součástí tohoto návodu.

V případě pochybností o přesnosti pipetování je třeba se ujistit že:

- Pipeta nepodtéká – odstranění viz kap. 7
- Teplota není vzorku příliš vysoká
- Teplota vzduchu není příliš rozdílná
- Hustota roztoku není výrazně odlišná od vody
- Pipetování není prováděno příliš rychle

Pokud lze výše uvedené spolehlivě vyloučit a pipetování není přesné, je třeba změnit nastavení pipety.

5.2.2 Nastavení

Pro změnu nastavení vložte vodorovně stranu D plastového utahovacího klíče do kalibračního otvoru z boku pipety (obr. 3-4). Hodnota na displeji pak zůstává stejná, kdežto skutečný objem se bude měnit a to jednou celou otáčkou zhruba o následující objemy (ve směru hod. ručiček zmenšujete objem, v protisměru zvyšujete):

Reference Variable:

0,1 - 2,5 μ l	změna o 0,1 μ l
0,5 – 10 μ l	změna o 0,5 μ l
30 - 300 μ l	změna o 10 μ l
10 – 100 μ l	změna o 5 μ l
20 – 200 μ l	změna o 10 μ l
100 – 1000 μ l	změna o 50 μ l
500 – 5000 μ l	změna o 250 μ l

Reference Fix:

1,2,5,10 μ l	změna o 0,5 μ l	1500, 2000, 2500 25 μ l	změna 118 25 μ l
10, 20 μ l	změna o 1 μ l		
25, 50 μ l	změna o 2,4 μ l		
100 μ l	změna o 5 μ l		
200, 250 μ l	změna o 12 μ l		

6. Údržba / sterilizace

6.1 Údržba

V závislosti na intenzitě používání je pipety nutno vyčistit mýdlovým roztokem, nebo dezinfikovat 60 % Isopropanolem. Následně je třeba je opláchnout destilovanou vodou a vysušit. Těsnění jsou bezúdržbová, píсты se mají při příležitostných čištěních mazat přiloženou silikonovou vazelínou.

V případě, že do pipety vnikne vzorek, je třeba pipetu rozebrat a vyčistit.

6.2 Sterilizace

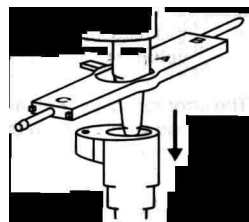
Celá pipeta lze autoklávat (121°C, 1 bar, 20 minut).

Před autokláváním je nutné horní a dolní díl cca o jednu otáčku od sebe odšroubovat, aby mohla lépe proniknout pára. Pipety nechte vychladnout při pokojové teplotě, neskládejte, dokud jsou horké.

6.2.1 Jednokanálové pipety

Kompletní spodní díl se vkládá do autoklávu. Zmáčkněte odhazovač špiček a v tu chvíli můžete odšroubovávat točením proti směru hodinových ručiček.

Všechny pipety Reference lze vystavovat UV záření, případná změna barvy nemá vliv na funkčnost pipety.



7. Odstraňování chyb

Chyba	Příčina	Řešení
Kapky na vnitřní stěně špičky	<ul style="list-style-type: none"> - neobvyklá smáčivost stěny špičky - použití špičky se špatnými vlastnostmi 	<ul style="list-style-type: none"> - nasad'te novou špičku - použijte originál Eppendorf špičku
Špička odkapává nebo pipetovaný objem není správný	<ul style="list-style-type: none"> - špička je nasazena volně - nevhodně dosedající typ špiček - kapalina s vysokým vnitřním tlakem <p>Pro objem 500-5000 μl:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pipetování bylo příliš rychlé - špička byla z kapaliny vytažena příliš rychle - Pipeta kape, protože píst je znečištěn - Píst je poškozený - Těsnění je poškozeno - Je špatně nasazen spodní díl pipety. <p>Pro vícekanálové pipety:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O kroužek na některém z kanálů je poškozen 	<ul style="list-style-type: none"> - pořádně nasad'te špičku - použijte originál Eppendorf špičku - použijte positive displacementu pipetování (např. Eppendorf pipetu Biomaster nebo Multipette Pro). - Nechte ovládací knoflík vyjet vzhůru pomaleji - Vytahujte špičku pomalu z kapaliny - Vyčistěte a namažte píst - Vyměňte nebo volejte servis - Vyměňte nebo volejte servis - Utáhněte spodní díl pipety - Vyměňte poškozený o kroužek
Ovládací knoflík zůstává viset	<ul style="list-style-type: none"> - píst je zašpiněn - těsnění je zašpiněno - kapalina pronikla do pipety 	<ul style="list-style-type: none"> - vyčistěte a promažte píst - vyndejte píst ze spodního dílu a propláchněte - dtto
Pipeta zablokována, nebo nasává málo vzorku	<ul style="list-style-type: none"> - kapalina vnikla až k pístu a zaschla 	<ul style="list-style-type: none"> - vyndejte píst ze spodního dílu a propláchněte

Pokud výše uvedené postupy nepovedou k odstranění chyby obraťte se na odborný servis.