



SEMMELWEIS EGYETEM

Orvosi Biokémiai Intézet
1094 Budapest, Tűzoltó u. 37-47.

SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS

Pipetták kalibrálásának ellenőrzése

Készítette:

2009.01.09.

Oravecz Györgyi
laborasszisztens

Dátum

Jóváhagyta:

2009.01.09.

Dr. Kolev Kraszimir
részlegvezető

Dátum

MIR szempontból
ellenőrizte:

2009.01.09.

Dr. Kolev Kraszimir
minőségirányítási vezető

Dátum

A dokumentáció kódja:	SE-OBI-H-MU-03
Változat száma:	01
Érvénybelépés időpontja:	2009.01.09.
Oldalak száma:	6
Mellékletek száma:	0

Nyilvántartott példány:

Munkapéldány:

A példány sorszáma:

Ezen Szabványműveleti előírás a **Semmelweis Egyetem** szellemi tulajdona.
Továbbadása, sokszorosítása írásos engedélyhez kötött. A Munkautasításban szereplő információt csak a minőség- és környezetirányítási rendszer működtetéséhez lehet felhasználni.



SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS

Pipetták kalibrálásának ellenőrzése

MÓDOSÍTÁSOK JEGYZÉKE

Módosította Dátum/Aláírás	Módosított oldalszám	Jóváhagyta Dátum/Aláírás	Ellenőrizte Dátum/Aláírás	Kibocsátás időpontja



SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS

Pipetták kalibrálásának ellenőrzése

TARTALOMJEGYZÉK

A SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS CÉLJA	4
A SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS ÉRVÉNYESÉGI TERÜLETE.....	4
ILLETÉKESÉG ÉS FELELŐSSÉG MEGHATÁROZÁSA.....	4
A SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS LEÍRÁSA	5



SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS

Pipetták kalibrálásának ellenőrzése

A SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS CÉLJA

Összefoglalja a rutinszerűen alkalmazott technológiai eljárás részleteit.

A SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS ÉRVÉNYESÉGI TERÜLETE

Orvosi Biokémiai Intézet Hemosztázis részlege.

ILLETÉKESÉG ÉS FELELŐSSÉG MEGHATÁROZÁSA

A dokumentum kidolgozásáért felelős:

Részlegvezető

A dokumentum alkalmazásáért felelős:

Kutatók, oktatók

A dokumentumban foglaltak végrehajtásáért felelős:

Laborasszisztensek.

A dokumentumban szabályozott tevékenység rendszer felülvizsgálat alkalmával történő felülvizsgálatáért felelős:

A Minőségirányítási vezető



SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS

Pipetták kalibrálásának ellenőrzése

A SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS LEÍRÁSA

Pipetták kalibrálásának ellenőrzése

Az ellenőrzés 3 havonta elvégzendő minden pipettánál desztillált víz bemérésével kalibrált analitikai mérlegen a mellékelt sűrűségi táblázat felhasználásával és hőmérséklet mérés után.

Minden jelzett térfogatot 3-szor kell bemérni és a mért tömeg alapján számolt térfogat értékeket kell ábrázolni a nominális térfogat függvényében.

Pipetta típusa	Bemérendő térfogat
1 – 10 µl	1 – 5 – 10 µl
10 – 100 µl	10 – 50 – 100 µl
40 – 200 µl	40 – 100 – 200 µl
200 – 1000 µl	200 – 500 – 1000 µl
1 – 5 ml	1 – 2,5 – 5 ml

Lineáris regresszió analízist kell elvégezni a $f(x) = p_1 \cdot x + p_2$ egyenlet szerint, ahol $f(x)$ a mért tömeg alapján számolt térfogat érték, x a nominális térfogat. A pipetta minősége elfogadható, amennyiben $0,95 < p_1 < 1,05$ és p_2 abszolút értéke kisebb az adott pipetta alsó mérési határának 5 %-ánál. Egyéb esetben szakszervizbe kell beküldeni.



SZABVÁNYMŰVELETI ELŐÍRÁS

Pipetták kalibrálásának ellenőrzése

Táblázat: H₂O sűrűsége (mg/μl) különböző hőmérsékleten (°C)

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540