

Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

OSVEDČENIE O NÁRODNOM ETALÓNE

číslo 009/97

Na základe § 5 ods. 2 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

schvaľujem a vyhlasujem

ETALÓN VISKOZITY KVAPALÍN

Slovenského metrologického ústavu

za

NÁRODNÝ ETALÓN

Základné údaje o technických a metrologických parametroch etalónu a podmienkach uchovávania sú uvedené v prílohe tohto Osvedčenia, príloha je jeho neoddeliteľnou súčasťou.

Ing. Ľubomír Šutek, CSc.
predseda ÚNMS SR



Bratislava, 30. decembra 1997

Osvedčenie nadobúda platnosť dňom jeho vydania.

Názov etalónu: **ETALÓN VISKOZITY KVAPALÍN**

Názov a sídlo organizácie

zodpovednej za etalón: **SLOVENSKÝ METROLOGICKÝ ÚSTAV
BRATISLAVA, Karloveská 63**

Garant etalónu: **Ing. Dušan T r o c h t a**

Základné metrologické vlastnosti:

• **Kinematická viskozita**

uchovávanie a reprodukovanie jednotky

v rozsahu $4,0 \cdot 10^{-7} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1} \div 1,0 \cdot 10^{-1} \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$

s relatívnou kombinovanou štandardnou neistotou $u_c = 3,0 \cdot 10^{-4} \div 5,0 \cdot 10^{-3}$

• **Dynamická viskozita**

uchovávanie a reprodukovanie jednotky

v rozsahu $4,0 \cdot 10^{-4} \text{ Pa} \cdot \text{s} \div 100 \text{ Pa} \cdot \text{s}$

s relatívnou kombinovanou štandardnou neistotou $u_c = 3,0 \cdot 10^{-4} \div 5,0 \cdot 10^{-3}$

Zostava etalónu:

Súprava etalónových viskozimetrov č.1(dĺžka kapiláry 500 mm)

Typové označenie	Výrobné číslo	Konštanta viskozimetra ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)	Neistota konštanty u_c ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)
0c	51917	0,0029623	$3,2 \cdot 10^{-6}$
I	51788	0,011201	$1,7 \cdot 10^{-5}$
Ic	51816	0,031349	$2,9 \cdot 10^{-5}$
II	51792	0,124283	$6,4 \cdot 10^{-5}$
IIc	51797	0,32703	$1,0 \cdot 10^{-4}$
III	51928	1,10779	$3,0 \cdot 10^{-4}$
IIIc	51919	2,7751	$1,3 \cdot 10^{-3}$
IV	51805	12,450	$3,5 \cdot 10^{-2}$
IVc	51908	34,476	$9,7 \cdot 10^{-2}$
V	51932	85,121	$1,9 \cdot 10^{-1}$



Súprava etalónových viskozimetrov č.2 (dĺžka kapiláry 500 mm)

Typové označenie	Výrobné číslo	Konštanta viskozimetra ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)	Neistota konštanty u_c ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)
0	51810	0,0012117	$1,4 \cdot 10^{-6}$
0c	51918	0,0029377	$3,2 \cdot 10^{-6}$
I	51789	0,011766	$1,7 \cdot 10^{-5}$
Ic	51817	0,031263	$2,9 \cdot 10^{-5}$
II	51793	0,122139	$6,4 \cdot 10^{-5}$
IIc	51799	0,31431	$1,0 \cdot 10^{-4}$
III	51929	1,09338	$3,0 \cdot 10^{-4}$
IIIc	51920	2,9268	$1,3 \cdot 10^{-3}$
IV	51806	12,237	$3,5 \cdot 10^{-2}$
IVc	51909	32,061	$9,7 \cdot 10^{-2}$
V	51933	83,174	$1,9 \cdot 10^{-1}$

Súprava etalónových viskozimetrov č.3 (dĺžka kapiláry 400 mm)

Typové označenie	Výrobné číslo	Konštanta viskozimetra ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)	Neistota konštanty u_c ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)
0	51807	0,0012537	$6,0 \cdot 10^{-6}$
0c	51914	0,0030075	$3,2 \cdot 10^{-6}$
I	51786	0,011533	$2,7 \cdot 10^{-5}$
Ic	51812	0,032288	$5,9 \cdot 10^{-5}$
II	51794	0,123428	$8,4 \cdot 10^{-5}$
IIc	51800	0,31714	$2,0 \cdot 10^{-4}$
III	51925	1,12611	$5,0 \cdot 10^{-4}$
IIIc	51923	2,8360	$3,3 \cdot 10^{-3}$
IV	51802	12,271	$5,5 \cdot 10^{-2}$
IVc	51906	31,509	$9,7 \cdot 10^{-2}$
V	51434	85,232	$2,9 \cdot 10^{-1}$

Súprava etalónových viskozimetrov č.4 (dĺžka kapiláry 400 mm)

Typové označenie	Výrobné číslo	Konštanta viskozimetra ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)	Neistota konštanty u_c ($\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-2}$)
0	51808	0,0012612	$6,0 \cdot 10^{-6}$
0c	51915	0,0030086	$3,2 \cdot 10^{-6}$
I	51787	0,011712	$2,7 \cdot 10^{-5}$
Ic	51813	0,032063	$5,9 \cdot 10^{-5}$
II	51795	0,122227	$8,4 \cdot 10^{-5}$
IIc	51801	0,324582	$2,0 \cdot 10^{-4}$
III	51926	1,136456	$5,0 \cdot 10^{-4}$
IIIc	51924	2,93203	$3,3 \cdot 10^{-3}$
IV	51803	12,444	$5,5 \cdot 10^{-2}$
IVc	51907	30,869	$9,7 \cdot 10^{-2}$
V	51435	81,4017	$2,9 \cdot 10^{-1}$



Etalónové zariadenie:

- termostatizovaný kúpeľ pre kapilárne viskozimetre LAUDA s reguláciou teploty $\pm 0,005$ °C v rozsahu teplôt 20 °C až 60 °C
- zariadenie na meranie výtokového času s kombinovanou štandardnou neistotou merania časového intervalu $\pm 5,0 \cdot 10^{-5}$ s a odčítateľnosťou $1,0 \cdot 10^{-3}$
- číslicový teplomer Hewlett Packard HP 2801 A s kombinovanou štandardnou neistotou merania teploty $\pm 0,005$ °C v rozsahu teplôt 20 °C až 60 °C

- ◇ stojany pre etalónové viskozimetre LAUDA
- ◇ prietokový chladič LAUDA DLK 30
- ◇ regulátor teploty LAUDA Unicontrol R 325
- ◇ pomocný termostat MLW UH 16
- ◇ redetilačný prístroj Bi-Duplex Ilmator
- ◇ konduktomer OK-104
- ◇ peristaltické čerpadlo ZALIMP PP-2B 15
- ◇ personálny počítač PC

Miesto uchovávania a

používania etalónu: **laboratórium č. 117, laboratórny objekt H,
Slovenský metrologický ústav, BRATISLAVA**

Dátum účinnosti vyhlásenia etalónu: **17. december 1997**

.....
Ing. Dušan Trochta
garant etalónu

.....
Doc. Ing. Peter Kneppo, DrSc.
predseda Vedeckej rady
Slovenského metrologického ústavu

