

**Rozsah akreditácie****Akreditovaná osoba:** IDEEX – Kalibračné laboratórium, s.r.o.

Ku Surdoku 35, 080 01 Prešov

**Organizačná zložka vykonávajúca činnosť akreditovanej osoby:**

Kalibračné laboratórium

**Miesto výkonu činnosti akreditovanej osoby:**

Ku Surdoku 2A, 080 01 Prešov

**Identifikačné číslo akreditovanej osoby:**

036/K-060

**Laboratórium s fixným rozsahom.**

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U$ ( $k=2$ )	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1.1	Koncové mierky	Dĺžka	4.rád (0,5-100) mm 5.rád (0,5-100) mm 4.rád (125-500) mm 5.rád (125-500) mm	$(0,12+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(0,19+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(0,14+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(0,20+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$	Porovnávacía metóda, pomocou koncových mierok rovnobežných	KP č. 1	v internom laboratóriu
1.2	Číselníkové odchýlkomery priame, páčkové a hmatadlá	Dĺžka	(0-200) mm delenie 0,001 mm delenie 0,002 mm delenie 0,01 mm	$(1,2+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(1,5+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(5+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 2	v internom laboratóriu
	Dutinomery s číselníkovým odchýlkomerom	Dĺžka	(14,5-250) mm delenie 0,001 mm delenie 0,005 mm delenie 0,01 mm	$(2,5+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(5+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(6,8+2\cdot L)$ $\mu\text{m}$			
1.3	Mikrometrické odpichy pevné a skladacie	Dĺžka	do 600 mm delenie 0,01 mm	$(2,4+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$	Metóda priameho merania pomocou dĺžkomera	KP č. 3	v internom laboratóriu
	Nastavovacie tyčky k strmeňovým mikrometrom	Dĺžka	do 600 mm	$(1,4+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$			
1.4	Pasametre, mikropasametre	Dĺžka	(0-100) mm delenie 0,001 mm delenie 0,002 mm delenie 0,01 mm	$(1+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(2+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(4+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 4	v internom laboratóriu
1.5	Mikrometre	Dĺžka	(0-500) mm delenie 0,0001 mm delenie 0,001 mm delenie 0,01 mm	$(0,2+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(1,5+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(4+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 5	v internom laboratóriu
1.6	Posuvné meradlá, posuvné hĺbkomery a posuvné výškomery	Dĺžka	(0-1000) mm delenie 0,001 mm delenie 0,01 mm delenie 0,02 mm delenie 0,05 mm delenie 0,1 mm	$(3+3\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(10+5\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(17+5\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(25+5\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(50+5\cdot L)$ $\mu\text{m}$	Porovnávacía metóda, pomocou koncových mierok rovnobežných a kontrolných krúžkov	KP č. 6	v internom laboratóriu
1.7	Mikrometrické dvojdotykové dutinomery	Dĺžka	(2-200) mm delenie 0,001 mm delenie 0,01 mm	$(3+4\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(6+4\cdot L)$ $\mu\text{m}$	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 7	v internom laboratóriu
	Mikrometrické trojdotykové dutinomery	Dĺžka	(3-300) mm delenie 0,001 mm delenie 0,005 mm delenie 0,01 mm	$(2+4\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(3+4\cdot L)$ $\mu\text{m}$ $(4,5+4\cdot L)$ $\mu\text{m}$			

## Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-060 zo dňa 15.03.2024.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou  
uvedeného osvedčenia

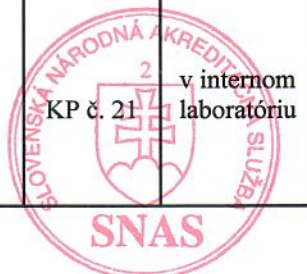
Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U$ ( $k=2$ )	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1.8	Mikrometrické hlbkomery	Dĺžka	(0-300) mm delenie 0,001mm delenie 0,01 mm	$(4+4 \cdot L) \mu\text{m}$ $(6+5 \cdot L) \mu\text{m}$	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 8	v internom laboratóriu
1.9	Závitové trne	Dĺžka	do 300 mm	$(2,5+3 \cdot L) \mu\text{m}$	Metóda priameho merania pomocou dĺžkomera	KP č. 9	v internom laboratóriu
	Závitové krúžky	Dĺžka	do 300 mm	$(2,5+3 \cdot L) \mu\text{m}$			
1.10	Závitové drôtičky	Dĺžka	(0,17-6,35) mm	$(0,5+2 \cdot L) \mu\text{m}$	Metóda priameho merania pomocou dĺžkomera	KP č. 10	v internom laboratóriu
1.11	Valčekové kalibre	Dĺžka	do 500 mm	$(1,5+2 \cdot L) \mu\text{m}$	Metóda priameho merania pomocou dĺžkomera	KP č. 11	v internom laboratóriu
	Kontrolné krúžky, Strmeňové kalibre	Dĺžka	do 500 mm	$(2,2+3,5 \cdot L) \mu\text{m}$			
1.12	Priame čiarkové miery	Dĺžka	(0-200) mm delenie 1 mm	$(1,5+3,5 \cdot L) \mu\text{m}$	Priame meranie pomocou Abbeho komparátora	KP č.12	v internom laboratóriu
		Dĺžka	(0-500) mm delenie 1 mm (0-2000) mm delenie 1 mm	$(10+4,5 \cdot L) \mu\text{m}$ $(26+20 \cdot L) \mu\text{m}$	Porovnávací metóda pomocou etalónovej čiarkovej miery		
	Zvinovacie metre	Dĺžka	(0-10000) mm delenie 1 mm	$(40+22 \cdot L) \mu\text{m}$	Porovnávací metóda pomocou etalónového pásma		
	Meračské pásma	Dĺžka	(0-50000) mm delenie 1 mm	$(40+25 \cdot L) \mu\text{m}$			
1.13	Lístkové škáromery	Dĺžka	(0,02-2,00) mm	$(1,9+4 \cdot L) \mu\text{m}$	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č.13	v internom laboratóriu
1.14	Profil projektory a mikroskopy	Dĺžka	Dĺžka do 400 mm delenie 0,5 $\mu\text{m}$ delenie 1,0 $\mu\text{m}$ a 5,0 $\mu\text{m}$	$(2+3,5 \cdot L) \mu\text{m}$ $(4+3,5 \cdot L) \mu\text{m}$	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č.19	kalibrácia u zákazníka
		Uhol	Uhol do 360° delenie 1'	1,6'			
1.15	Polomerové šablóny	Dĺžka	R (0,1 až 100) mm	$(3+2 \cdot L) \mu\text{m}$	Metóda priameho merania pomocou profil- projektora	KP č. 26	v internom laboratóriu
	Závitové šablóny	Dĺžka	M (0,25 až 6) mm W (0,907 až 6,35)	$(3+2 \cdot L) \mu\text{m}$			



## Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-060 zo dňa 15.03.2024.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou  
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veľičina	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U$ ( $k=2$ )	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
1.16	Vodorovné a zvislé dĺžkomery	Dĺžka	(0-1000) mm delenie 0,0001 mm	(1,2+2·L) μm	Porovnávací metóda, pomocou koncových mierok rovnobežných	KP č. 6	v internom laboratóriu aj u zákazníka
2.1	Neobsadená						
2.2	Uhlomery	Uhol	(0-360)° delenie 5' delenie 0,01° delenie 0,1° delenie 1°	1,6' 0,8' 5,2' 15,6'	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 14	v internom laboratóriu
2.3	Uholníky	Uhol	uhol 90°	9"	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 15	v internom laboratóriu
			kolmost' pre dĺžku vonkajšieho ramena uholníka do 600 mm	26 μm			
		Uhol	priamosť ramien uholníka do 600 mm	4 μm			
2.4	Libely	Uhol	0,02 mm/m a viac	9 μm/m	Metóda priameho merania pomocou generátora malých uhlov	KP č. 16	v internom laboratóriu
2.5	Kontrolné dosky	Uhol	do 3000 mm	(3+4·L) μm	Kroková metóda pomocou elektronickej libely	KP č. 22	v internom laboratóriu aj u zákazníka
	Priložné pravítka	Uhol	do 5000 mm	(2+4·L) μm			
3.1	Momentové kľúče	Moment sily	(2-1100) Nm	1,0 % z meranej hodnoty	Metóda priameho porovnania s etalónom	KP č. 17 (EN ISO 6789)	v internom laboratóriu
4.1	Tvrdomery Rockwell	Tvrdosť materiálu	HRBW, HRC (20 až 100) HRBW (20 až 70) HRC	0,5 HRBW 0,5 HRC	Metóda priameho porovnania pomocou tvrdomerných doštičiek	KP č. 20	v internom laboratóriu aj u zákazníka
4.2	Tvrdomerné doštičky Rockwell	Tvrdosť materiálu	HRBW, HRC (20 až 100) HRBW (20 až 70) HRC	0,6 HRBW 0,6 HRC	Metóda priameho merania pomocou tvrdomera	KP č. 21	v internom laboratóriu



## Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-060 zo dňa 15.03.2024.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou  
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U$ ( $k=2$ )	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
5.1	Váhy s neautomatickou činnosťou	Hmotnosť	do 2 100 g	$U_1$ (1000 g) = $7,1 \cdot 10^{-01}$ mg $U_2$ (500 g) = $3,6 \cdot 10^{-01}$ mg $U_3$ (200 g) = $1,4 \cdot 10^{-01}$ mg $U_4$ (100 g) = $7,1 \cdot 10^{-02}$ mg $U_5$ (50 g) = $4,5 \cdot 10^{-02}$ mg $U_6$ (20 g) = $3,6 \cdot 10^{-02}$ mg $U_7$ (10 g) = $2,7 \cdot 10^{-02}$ mg $U_8$ (5 g) = $2,3 \cdot 10^{-02}$ mg $U_9$ (2 g) = $1,8 \cdot 10^{-02}$ mg $U_{10}$ (1 g) = $1,4 \cdot 10^{-02}$ mg $U_{11}$ (500 mg) = $1,2 \cdot 10^{-02}$ mg $U_{12}$ (200 mg) = $8,9 \cdot 10^{-03}$ mg $U_{13}$ (100 mg) = $7,1 \cdot 10^{-03}$ mg $U_{14}$ (50 mg) = $5,3 \cdot 10^{-03}$ mg $U_{15}$ (20 mg) = $4,5 \cdot 10^{-03}$ mg $U_{16}$ (10 mg) = $3,6 \cdot 10^{-03}$ mg $U_{17}$ (5 mg) = $2,7 \cdot 10^{-03}$ mg $U_{18}$ (2 mg) = $2,7 \cdot 10^{-03}$ mg $U_{19}$ (1 mg) = $2,7 \cdot 10^{-03}$ mg  Neistota $U$ je vypočítaná ako suma neistôt $U_i$ podľa použitých závaží. ( $U_i = U_{i \neq U_{19}}$ ) <sup>1)</sup>	Zaťažovanie etalónom triedy E2	KP č. 301 (EURAMET CG No.18)	v internom laboratóriu aj u zákazníka
			do 52 100 g	$U_1$ (10 kg) = $2,2 \cdot 10^1$ mg $U_2$ (5 kg) = $1,1 \cdot 10^1$ mg $U_3$ (2 kg) = $4,4 \cdot 10^0$ mg $U_4$ (1 kg) = $2,2 \cdot 10^0$ mg $U_5$ (500 g) = $1,1 \cdot 10^0$ mg $U_6$ (200 g) = $4,5 \cdot 10^{-1}$ mg $U_7$ (100 g) = $2,2 \cdot 10^{-1}$ mg $U_8$ (50 g) = $1,3 \cdot 10^{-1}$ mg $U_9$ (20 g) = $1,1 \cdot 10^{-1}$ mg $U_{10}$ (10 g) = $8,9 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{11}$ (5 g) = $7,1 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{12}$ (2 g) = $5,3 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{13}$ (1 g) = $4,5 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{14}$ (500 mg) = $3,6 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{15}$ (200 mg) = $2,7 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{16}$ (100 mg) = $2,2 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{17}$ (50 mg) = $1,8 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{18}$ (20 mg) = $1,3 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{19}$ (10 mg) = $1,1 \cdot 10^{-2}$ mg $U_{20}$ (5 mg) = $8,9 \cdot 10^{-3}$ mg $U_{21}$ (2 mg) = $8,9 \cdot 10^{-3}$ mg $U_{22}$ (1 mg) = $8,9 \cdot 10^{-3}$ mg  Neistota $U$ je vypočítaná ako suma neistôt $U_i$ podľa použitých závaží. ( $U_i = U_{i \neq U_{22}}$ ) <sup>1)</sup>	Zaťažovanie etalónom triedy F1		
6.1	Odporové snímače teploty	Teplota	(-30 až 0) °C (0 až 150) °C (150 až 300) °C (300 až 420) °C (420 až 660) °C	0,09 °C 0,10 °C 0,30 °C 0,50 °C 0,70 °C	Metóda porovnávania s etalónom	KP č. 101	v internom laboratóriu aj u zákazníka
6.2	Termoelektrické snímače teploty		(-30 až 0) °C (0 až 150) °C (150 až 420) °C (420 až 660) °C	0,70 °C 0,60 °C 0,80 °C 1,0 °C	Metóda porovnávania s etalónom	KP č. 102	v internom laboratóriu aj u zákazníka
6.3	Priamoukazujúce teplomery, prevodníky teploty a meracie trasy teploty		(-30 až 0) °C (0 až 150) °C (150 až 420) °C (420 až 660) °C	0,10 °C 0,20 °C 0,55 °C 0,75 °C	Metóda porovnávania s etalónom	KP č. 103	v internom laboratóriu aj u zákazníka
6.4	Bezkontaktné teplomery		(-15 až 120) °C (120 až 200) °C (200 až 500) °C	2,0 °C 1,8 °C 3,9 °C	Metóda porovnávania s etalónom	KP č. 104	v internom laboratóriu



## Príloha k Osvedčeniu o akreditácii č. K-060 zo dňa 15.03.2024.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou  
uvedeného osvedčenia

Položka	Druh meradla, meracieho prostriedku	Meraná veličina	Merací rozsah	Rozšírená neistota $U$ ( $k=2$ )	Zavedené metódy		Ostatné špecifikácie
					Druh/Princíp	Označenie	
7.1	Vlhkomery a meracie trasy vlhkosti	Vlhkosť	(5 až 40) % RH	1,3 % RH	Metóda porovnávania s etalónom v generátore	KP č. 201	v internom laboratóriu aj u zákazníka
			(40 až 80) % RH	1,6 % RH			
			(80 až 95) % RH	1,8 % RH			
			(10 až 95) % RH	2,9 % RH	Metóda porovnávania s etalónom v klimatickej komore		v internom laboratóriu
8.1	Deformačné tlakomery, číslicové tlakomery, prevodníky tlaku vrátane meracích reťazcov tlaku	Tlak	(-90 až 0) kPa	0,02 kPa + 0,05 % z meranej hodnoty	Metóda porovnávania s etalónom. Použitie médium plyn.	KP č. 401 KP č. 402 KP č. 403	v internom laboratóriu aj u zákazníka
			(0 až 10) kPa	0,0025 kPa + 0,05 % z meranej hodnoty			
			(10 až 200) kPa	0,02 kPa + 0,05 % z meranej hodnoty			
			(200 až 2000) kPa	0,2 kPa + 0,05 % z meranej hodnoty			
			(2 až 10) MPa	0,001 MPa + 0,05 % z meranej hodnoty			
			(0 až 25) MPa	0,004 MPa + 0,05 % z meranej hodnoty			
(25 až 60) MPa	0,009 MPa + 0,05 % z meranej hodnoty	Metóda porovnávania s etalónom. Použitie médium kvapalina.					

## POZNÁMKY:

L : dĺžka v metroch

KP: kalibračný postup

<sup>1)</sup> Poznámka č.1 pre položku 5.1: Určenie rozšírenej neistoty je podľa dokumentu ILAC-P14:2020 kap. 4.3 a bez započítania vplyvu kalibrovaného meradla.

\*\*\*

