



VUZORT

CERTIFIKÁT

o vyhovujícím výsledku zkoušky
dlouhodobé obrazové stálosti


materiálu Mitsubishi CK 9015

Zkoušky byly provedeny
ve Zkušební a kalibrační laboratoři VUZORT
podle ČSN ISO 10977

Protokol: P-05-022



V Praze 26.9.2005


Ing. Antonín Vajčner
vedoucí laboratoře

PROTOKOL

O ZKOUŠCE DLOUHODOBÉ OBRAZOVÉ STÁLOSTI SNÍMKŮ, ZHOTOVENÝCH NA MATERIÁLU MITSUBISHI CK 9015

Číslo protokolu:	P-05-022	Číslo měř.protokolu:	MP-05-24
Zadavatel:	LIBEREK spol. s r.o., Hodkovická 42, 460 06 Liberec 6 Telefon: 485 135 147 Pracovník zadavatele: Ing. Zdeněk Svatý, jednatel		
Datum přijetí vzorku:	7.9.2005	Vzorek zalaminován:	7.9.2005
Zahájení zkoušek:	8.9.2005	Ukončení zkoušek:	26.9.2005
Protokol uzavřen :	26.9.2005	Celkový počet stran :	2 + příloha

1 - PŘEDMĚT ZKOUŠKY

Zadavatel požadoval zkoušku dlouhodobé obrazové stálosti snímků zhotovených na papírech **MITSUBISHI CK 9015**. Snímky byly zkoušeny z hlediska aplikace v identifikačních dokumentech ČR.

2 - VZORKY

Na předložených papírech byly zhotoveny vzorky o minimální a maximální hustotě, doplněné o praktické ukázky. Vzorky **A** a **B** byly pracovníkem MV ČR ing. Děckým zalaminovány úředně používanými fóliemi na doklady ČR. Vzorek **C** byl zkoušen bez zalaminování.

Zkouška se uskutečnila na všech předložených vzorcích. Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají jen předmětu těchto zkoušek.

Zkušební metody

Bylo zkoušeno podle Metodiky č.9 - Stanovení dlouhodobé obrazové stálosti (aplikace ČSN ISO 10977 - Zpracované barevné fotografické filmy a barevné fotografie. Metody měření stálosti obrazového záznamu). Metodika č.9 respektuje ČSN 66 6416 - Fotografie a obrazové záznamy pro osobní doklady.

Postup byl, podle požadavků MV ČR, aplikován takto:

- 3 hodiny zkouška světelné stálosti při 45° C a 50% relativní vlhkosti (etapa A),
- 3 dny zkouška hydrolytické stálosti při 80° C, 50 % relativní vlhkosti (etapa B),
- 3 hodiny zkouška světelné stálosti při 45° C a 50% relativní vlhkosti (etapa C),
- 3 dny zkouška hydrolytické stálosti při 80° C, 50 % relativní vlhkosti (etapa D),
- 3 hodiny zkouška světelné stálosti při 45° C a 50% relativní vlhkosti (etapa E),

U vzorků byla měřena vizuální hustota (VIS), hustota pod světlem modrým (B), zeleným (G) a červeným (R).

Údaje o použitém zkušebním zařízení a metrologické návaznosti měřidel

- **denzitometr X RITE, typ 820**, metrologická evidence VUZORT M011325-M08, navázan na hustotní etalony PRE 426, metrologická evidence VUZORT M011305-ET02.
- **xenotest 150**, metrologická evidence VUZORT M011352-M022
- **teploměr skleněný 50 – 100 °C**, metrologická evidence VUZORT M011310-M05,

Nejistota měření

Měření hustot bylo provedeno s celkovou nejistotou $u = k m s_y = \pm 0.015$.

Uvedená rozšířená nejistota měření je v souladu s dokumentem EA 4/02 součinem směrodatné odchylky s_y , koeficientu rozšíření $k = 2$ (což pro normální rozdělení odpovídá hodnotě koeficientu spolehlivosti cca 95%) a koeficientu $m = 1,4$ pro 5 naměřených hodnot. Směrodatná odchylka s_y byla vypočtena v souladu s dokumentem 19 WECC z nejistoty měřicího etalonu, měřících metod, vnějších vlivů a krátkodobého vlivu měřených vzorků.

3 - VÝSLEDKY ZKOUŠKY

Měření hustot jsou uvedena v příloze.

Požadavky vycházející z ČSN ISO 10977:

- nejvyšší úbytek u maximální hustoty a hustot praktické ukázky 30%,
- nejvyšší přírůstek u minimální hustoty 0,10 D.

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak, než celý.

4 - ZÁVĚR

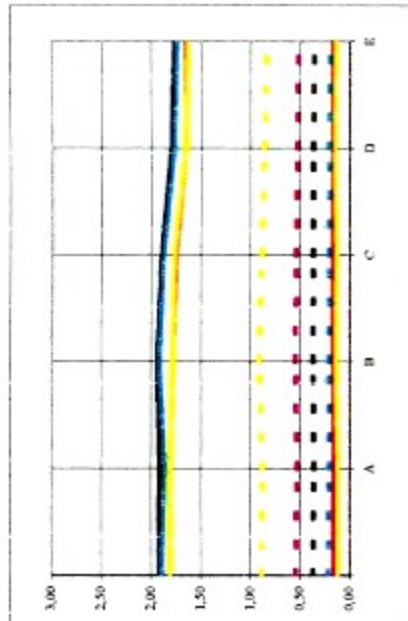
Všechny hodnocené vzorky vyhověly požadavkům dlouhodobé obrazové stálosti z hlediska aplikace v identifikačních dokumentech, zejména v pasech ČR.



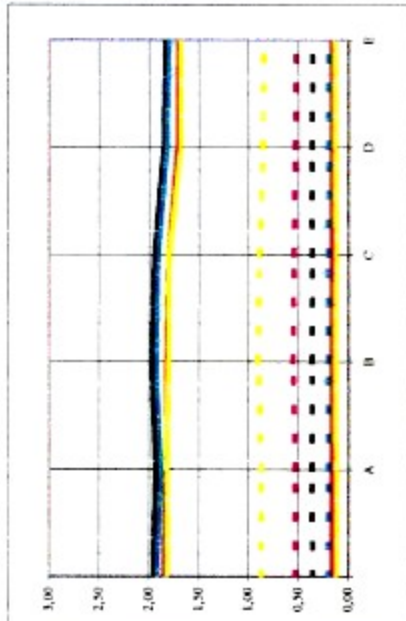
Měřil a protokol vyhotovil:
Ing. Antonín Vajčner
vedoucí laboratoře

Mitsubishi CK 9015

Hustoty:	Vzorek A min. hustota			Vzorek A max. hustota			Vzorek A prakt.ukázka				
	VIS	R	B	VIS	R	B	VIS	R	B		
Počáteční:	0,16	0,15	0,16	0,12	1,92	1,90	1,81	0,37	0,22	0,54	0,89
Po etapě A:	0,15	0,14	0,15	0,12	1,91	1,87	1,81	0,36	0,21	0,53	0,88
Po etapě B:	0,16	0,14	0,16	0,14	1,93	1,92	1,78	0,37	0,21	0,55	0,91
Po etapě C:	0,15	0,14	0,16	0,13	1,89	1,88	1,75	0,37	0,21	0,54	0,89
Po etapě D:	0,16	0,15	0,16	0,15	1,79	1,77	1,65	0,37	0,21	0,53	0,86
Po etapě E:	0,16	0,14	0,16	0,14	1,76	1,74	1,64	0,36	0,20	0,52	0,84
Výsl. rozdíl	0,00	-0,01	0,00	0,02	-0,16	-0,16	-0,17	-0,01	-0,02	-0,02	-0,05
Rozdíl v %	ano	ano	ano	ano	-8,3	-8,4	-9,4	-2,7	-9,1	-3,7	-5,6
Vyhovuje:	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano



Hustoty:	Vzorek B min. hustota			Vzorek B max. hustota			Vzorek B prakt.ukázka				
	VIS	R	B	VIS	R	B	VIS	R	B		
Počáteční:	0,16	0,15	0,16	0,12	1,95	1,92	1,85	0,36	0,21	0,54	0,88
Po etapě A:	0,16	0,15	0,16	0,13	1,93	1,88	1,83	0,37	0,21	0,54	0,88
Po etapě B:	0,16	0,14	0,16	0,14	1,96	1,93	1,82	0,37	0,21	0,56	0,91
Po etapě C:	0,16	0,14	0,16	0,13	1,94	1,91	1,80	0,37	0,21	0,55	0,90
Po etapě D:	0,16	0,15	0,16	0,14	1,85	1,82	1,71	0,37	0,20	0,54	0,86
Po etapě E:	0,16	0,14	0,16	0,14	1,83	1,80	1,70	0,36	0,20	0,53	0,85
Výsl. rozdíl	0,00	-0,01	0,00	0,02	-0,12	-0,12	-0,15	0,00	-0,01	-0,01	-0,03
Rozdíl v %	ano	ano	ano	ano	-6,2	-6,2	-8,1	0,0	-4,8	-1,9	-3,4
Vyhovuje:	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano



Hustoty:	Vzorek C min. hustota			Vzorek C max. hustota			Vzorek C prakt.ukázka				
	VIS	R	B	VIS	R	B	VIS	R	B		
Počáteční:	0,09	0,08	0,08	0,05	1,98	1,93	1,86	0,31	0,16	0,49	0,85
Po etapě A:	0,09	0,08	0,09	0,05	1,96	1,89	1,85	0,31	0,15	0,49	0,84
Po etapě B:	0,09	0,08	0,09	0,06	2,00	1,96	1,83	0,32	0,15	0,51	0,88
Po etapě C:	0,09	0,08	0,08	0,06	1,98	1,93	1,82	0,32	0,15	0,50	0,87
Po etapě D:	0,09	0,08	0,09	0,07	1,86	1,81	1,70	0,31	0,14	0,49	0,82
Po etapě E:	0,09	0,08	0,09	0,06	1,84	1,79	1,70	0,31	0,14	0,48	0,81
Výsl. rozdíl	0,00	0,00	0,01	0,01	-0,14	-0,14	-0,16	0,00	-0,02	-0,01	-0,04
Rozdíl v %	ano	ano	ano	ano	-7,1	-7,3	-8,6	0,0	-12,5	-2,0	-4,7
Vyhovuje:	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano	ano

