

Katalog CRM

Autor : Anna Pietrzak
Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz



Zapraszamy do zapoznania się z publikacją [Certyfikowane Materiały Odniesienia](#)

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA produkowanych w Zakładzie Chemii Fizycznej i Środowiska Głównego Urzędu Miar								
Numer klasyfikacji metrologicznej	Nr GUM	Materiał odniesienia	Wielkość odtwarzana	Jednostka	Dane metrologiczne	Niepewność rozszerzona	Spójność pomiarowa wartości certyfikowanej (metoda pomiarowa)	BIPM KCDB
Certyfikowane densymetryczne materiały odniesienia - ciekłe wzorce gęstości								
D 2.2.4	1.1	n-Heksan			660 (w 20 °C)	0,05	Państwowy wzorzec jednostki miary gęstości	CMCs BIPM KCDB
	1.2	n-Heptan			684 (w 20 °C)	0,05		
	1.3	2,2,4-Trimetylopentan (izooktan)			692 (w 20 °C)	0,05		
	1.4	n-Nonan			718 (w 20 °C)	0,05		
	1.5	n-Okтан			703 (w 20 °C)	0,05		
	1.6	Metylocykloheksan	gęstość	kg/m ³	770 (w 20 °C)	0,05		
	1.7	Cykloheksan			778 (w 20 °C)	0,05		
	1.8	Toluen			867 (w 20 °C)	0,05		
	1.9	Chlorobenzen			1106 (w 20 °C)	0,05		
	1.10	2,4-Dichlorotoluen			1250 (w 20 °C)	0,05		
	1.11	Tetrachloroetylen			1621 (w 20 °C)	0,05		
Certyfikowane wiskozymetryczne materiały odniesienia - wzorce lepkości cieczy								

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA
 produkowanych w Zakładzie Chemii Fizycznej i Środowiska Głównego Urzędu Miar

V 6.1.1	2.1	Olej mineralny OM-2			2	0,1			
	2.2	Olej mineralny OM-5			5	0,2			
	2.3	Olej mineralny OM-10			10	0,2			
	2.4	Olej mineralny OM-20			20	0,2			
	2.5	Olej mineralny OM-30			30	0,2			
	2.6	Olej mineralny OM-50			50	0,2			
	2.7	Olej mineralny OM-80			80	0,2			
	2.8	Olej mineralny OM-140			140	0,2			
	2.9	Olej mineralny OM-250			250	0,2			
	2.10	Olej mineralny OM-650			650	0,2			
	2.11	Olej mineralny OM-1000			1000	0,2			
	2.12	Olej mineralny OM-1400			1400	0,2			
	2.13	Olej mineralny OM-2000	lepkość kinematyczna w 20 °C	mm ² /s		2000	0,5	Państwowy wzorzec jednostki miary lepkości	CMCs BIPM KCDB
	2.14	Polibuten PB-3				3000	0,5		
	2.15	Polibuten PB-5				5000	0,5		
	2.16	Polibuten PB-10				10000	0,5		
2.17	Polibuten PB-15				15000	0,5			
2.18	Polibuten PB-20				20000	0,7			
2.19	Polibuten PB-30				30000	0,7			
2.20	Polibuten PB-40				40000	0,7			
2.21	Polibuten PB-60				60000	0,7			
2.22	Polibuten PB-150				150000	0,7			
2.23	Polibuten PB-25				25000	0,7			
2.24	Olej mineralny OM-13				13	0,2			
2.25	Olej mineralny OM-15				15	0,2			
2.26	Olej mineralny OM-800				800	0,2			
Pierwotne pehametryczne certyfikowane materiały odniesienia									
QM 6.1	3.1	Szczawianowy			1,68	0,007			
	3.3	Cytrynianowy			3,78	0,003			
	3.4	Ftalanowy			4,01	0,003	Państwowy wzorzec jednostki miary pH - pomiar SEM, metoda podstawowa (ogniwa Harneda)	CMCs BIPM KCDB	
	3.5	Fosforanowy (1:1)	pH	1	6,86	0,003			
	3.27	Fosforanowy (1:1,37)			7	0,003			
	3.6	Fosforanowy (1:3,5)			7,41	0,003			
	3.7	Boraksowy			9,18	0,005			
	3.8	Węglanowy			10,01	0,005			
Wtórne pehametryczne certyfikowane materiały odniesienia									
QM 6.1	4.1	Szczawianowy			1,68	0,01			
	4.3	Cytrynianowy			3,78	0,01			
	4.4	Ftalanowy			4,01	0,01	Państwowy wzorzec jednostki miary pH, pomiar SEM, metoda wtórna		
	4.5	Fosforanowy (1:1)			6,86	0,01			
	4.27	Fosforanowy (1:1,37)	pH	1	7,00	0,01			
	4.6	Fosforanowy (1:3,5)			7,41	0,01			
	4.7	Boraksowy			9,18	0,02			
	4.8	Węglanowy			10,01	0,02			
4.9	Wapniowy			12,4	0,1				
Pierwotne konduktometryczne certyfikowane materiały odniesienia									
QM 7.1	5.01	0,01 S/m roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,001 mol/kg roztworu)			0,01	0,3 %			
	5.02	0,1 S/m roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,007 mol/kg roztworu)			0,1	0,1 %	Państwowy wzorzec jednostki miary przewodności elektrycznej właściwej elektrolitów - pomiar rezystancji, metoda podstawowa (naczynie zwymiarowane geometrycznie)	Comparisons BIPM KCDB	
	5.03	1 S/m roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,08 mol/kg roztworu)	przewodność elektryczna właściwa		1	0,1 %			
	5.04	10 S/m roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,9 mol/kg roztworu)			10	0,1 %			
		(5 ± 50) μS / cm roztwór chlorku potasu w 30 % n-propanolu		μS / cm	5 ± 50		od 0,5 % do 4 %		
Wtórne konduktometryczne certyfikowane materiały odniesienia									

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA
 produkowanych w Zakładzie Chemii Fizycznej i Środowiska Głównego Urzędu Miar

QM 7.1	5.1	1D roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,95 mol/kg roztworu)		11,13	0,1 %		
	5.2	0,1D roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,1 mol/kg roztworu)		1,28	0,1 %		
	5.3	0,01D roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,01 mol/kg roztworu)		0,141	0,1 %		
	5.4	0,001D roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,001 mol/kg roztworu)	przewodność elektryczna właściwa	S / m	0,015	0,3 %	Państwowy wzorzec jednostki miary przewodności właściwej elektrolitów/pomiar rezystancji - metoda wtórna (naczynie Jonesa)
	5.5	0,005D roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,005 mol/kg roztworu)			0,072	0,2 %	
	5.6	0,002D roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,002 mol/kg roztworu)			0,029	0,2 %	
			0,005 ÷ 0,015 roztwór wodny chlorku potasu		0,005 ÷ 0,015	od 0,5 % do 0,3 %	
			0,015 ÷ 11,5 roztwór wodny chlorku potasu		0,015 ÷ 11,5	od 0,3 % do 0,1 %	
Certyfikowane refraktometryczne materiały odniesienia - ciekłe wzorce współczynnika załamania światła							
PR 4.16.0.1	7.1	Woda		1,332..	$2 \cdot 10^{-5}$		
	7.2	2,2,4 - Trimetylopentan		1,391..	$3 \cdot 10^{-5}$		
	7.3	Olej metylosilikonowy		1,404..	$3 \cdot 10^{-5}$		
	7.4	Cykloheksan	współczynnik załamania światła	1	1,426..	$3 \cdot 10^{-5}$	Państwowy wzorzec jednostki miary współczynnika załamania światła
	7.5	Gliceryna			1,452..	$3 \cdot 10^{-5}$	
	7.7	Olej parafinowy			1,476..	$3 \cdot 10^{-5}$	
	7.8	Chlorobenzen			1,524..	$3 \cdot 10^{-5}$	
7.10	1 - Bromonaftalen			1,657..	$3 \cdot 10^{-5}$		
Certyfikowany polarymetryczny materiał odniesienia - stały wzorzec skręcalności optycznej							
PR 4.17.0.1	8.1	(+) Sacharoza	skręcalność optyczna	°	78,3... ($\lambda = 546$ nm) 66,5... ($\lambda = 589$ nm)	0,01	Państwowy wzorzec jednostki miary kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła
Wzorce stężenia masowego pierwiastków							

[CMCs BIPM](#)
[KCDB](#)

[CMCs KCDB](#)

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA
produkowanych w Zakładzie Chemii Fizycznej i Środowiska Głównego Urzędu Miar

QM 2.1.1	10.01	Antymon (Sb ³⁺) roztwór wodny HCl		1,0000	0,0013	
	10.02	Arsen (As ³⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.03	Bar (Ba ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.04	Bismut (Bi ³⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0012	
	10.05	Bor (B ³⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0016	
	10.06	Chrom (Cr ²⁺) roztwór wodny HCl		1,0000	0,0013	
	10.07	Cyna (Sn ⁴⁺) roztwór wodny HCl		1,0000	0,0013	
	10.08	Cynk (Zn ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.09	Cyrkon (Zr ⁴⁺) roztwór wodny HCl		1,0000	0,0013	
	10.10	Gal (Ga ³⁺) roztwór wodny HCl		1,0000	0,0013	
	10.11	German (Ge ⁴⁺) roztwór wodny NH ₄ OH		1,0000	0,0013	
	10.12	Glin (Al ³⁺) roztwór wodny HCl		1,0000	0,0013	
	10.13	Ind (In ³⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.14	Kadm (Cd ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.15	Kobalt (Co ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.16	Lantan (La ³⁺) roztwór wodny HCl		1,0000	0,0020	
	10.17	Lit (Li ⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0019	Państwowy wzorec jednostki miary masy/metoda grawimetryczna
	10.18	Magnez (Mg ²⁺) roztwór wodny HNO ₃	stężenie masowe jonu	g/dm ³	1,0000	
	10.19	Mangan (Mn ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.20	Miedź (Cu ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.21	Molibden (Mo ⁶⁺) roztwór wodny NH ₄ OH		1,0000	0,0013	
	10.22	Nikiel (Ni ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.23	Ółów (Pb ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.24	Potas (K ⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.25	Rtęć (Hg ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.26	Sód (Na ⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.27	Srebro (Ag ⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.28	Stront (Sr ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.29	Tal (Tl ⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.30	Wanad (V ⁵⁺) roztwór wodny NH ₄ OH		1,0000	0,0013	
	10.31	Wapń (Ca ²⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.32	Wolfram (W ⁶⁺) roztwór wodny NH ₄ OH		1,0000	0,0013	
	10.33	Żelazo (Fe ³⁺) roztwór wodny HNO ₃		1,0000	0,0013	
	10.34	Sód, Potas, Wapń, Magnez roztwór wodny HNO ₃		0,1000	0,0005	
10.35	Arsen, Kadm, Chrom, Cynk, Mangan, Miedź, Nikiel, Ółów, Żelazo roztwór wody HNO ₃	ułamek masowy pierwiastka	g/kg	0,1000	0,0005	Metoda grawimetryczna/ICP-OES

Certyfikowane tensjometryczne materiały odniesienia - ciekłe wzorce napięcia powierzchniowego

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA produkowanych w Zakładzie Chemii Fizycznej i Środowiska Głównego Urzędu Miar							
D 2.2.7	11.1	2,2,4-Trimetylopentan (izooktan)			19 (w 20 °C)	0,01	Państwowe wzorce: jednostki miary masy i jednostki miary gęstości
	11.2	Benzen	napięcie powierzchniowe	mN/m	29 (w 20 °C)	0,01	
	11.3	Gliceryna			62 (w 20 °C)	0,02	
	11.4	n-Nonan			23 (w 20 °C)	0,01	
Pierwotne certyfikowane materiały odniesienia ilości substancji							
QM 1.1	0.1	KCl	zawartość (czystość) KCl	%	99,99	0,013	Państwowy wzorec jednostki miary ilości substancji - precyzyjne miareczkowanie kulometryczne (metoda podstawowa)
	0.2	KHP	zawartość (czystość) KHP		99,91	0,008	
Certyfikowane materiały odniesienia - ciekłe wzorce etanolu							
QM 15.9.8	12.1				0,129	0,00052	Państwowe wzorce: jednostki miary masy i jednostki miary gęstości
	12.2				0,259	0,00052	
	12.3				0,647	0,0013	
	12.4	Roztwór wodny etanolu	ułamek masowy etanolu	g/kg	1,035	0,0021	
	12.5				1,812	0,0036	
	12.6				2,459	0,0049	
	12.7				3,884	0,0078	
	12.8				4,9210	0,0098	

PLIKI DO POBRANIA

[Ulotka materiały odniesienia w GUM \(pdf, 32.78 MB\)01.04.2020 13:27](#)

[Katalog Certyfikowanych materiałów odniesienia 2022 \(pdf, 291.56 KB\)03.08.2022 10:23](#)