

Główny Urząd Miar

<https://www.gum.gov.pl/pl/uslugi/katalog-crm/3611,Katalog-CRM.html>
2020-11-26, 01:24

Katalog CRM

Autor : Anna Pietrzak
Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz



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

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIENIENIA produkowanych w Laboratorium Chemii Głównego Urzędu Miar							
Numer klasyfikacji metrologicznej	Nr GUM	Materiał odniesienia	Wielkość odtwarzana	Jednostka	Dane metrologiczne	Niepewność rozszerzona	Spójność pomiarowa wartości certyfikowanej (metoda pomiarowa)
Certyfikowane densymetryczne materiały odniesienia - ciekłe wzorce gęstości							
D 2.2.4	1.1	n-Heksan	gęstość	kg/m ³	660 (w 20 °C)	0,05	Państwowy wzorzec jednostki miary gęstości
	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			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							

[CMCs BIPM KCDB](#)

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIIESIENIA
produkowanych w Laboratorium Chemii 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	Wzorzec odniesienia GUM
	2.14	Polibuten PB-3			3000	0,5	- pierwotny wzorzec lepkości
	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	
	3.5	Fosforanowy (1:1)	pH	1	6,86	0,003	Państwowy wzorzec jednostki miary pH
	3.27	Fosforanowy (1:1,37)			7	0,003	- pomiar SEM, metoda podstawowa (ogniwa Harneda)
	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	
	4.5	Fosforanowy (1:1)			6,86	0,01	
	4.27	Fosforanowy (1:1,37)	pH	1	7,00	0,01	Państwowy wzorzec jednostki miary pH, pomiar SEM, metoda wtórna
	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
	5.03	1 S/m roztwór wodny chlorku potasu (ok. 0,08 mol/kg roztworu)	przewodność elektryczna właściwa	S / m	1	0,1 %	- pomiar rezystancji, metoda podstawowa (naczynie zwymiarowane geometrycznie)
	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							

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

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

[Comparisons BIPM](#)
[KCDB](#)

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA
produkowanych w Laboratorium Chemii 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) CMCs BIPM KCDB
	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 CMCs KCDB	
	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... (λ = 546 nm) 66,5... (λ = 589 nm)	0,01	Państwowy wzorzec jednostki miary kąta skręcenia płaszczyzny polaryzacji światła
Wzorce stężenia masowego pierwiastków							

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA
produkowanych w Laboratorium Chemii Głównego Urzędu Miar

10.01	Antymon (Sb ³⁺) roztwór wodny HCl	1,0000	0,0013	
10.02	Arsen (As ³⁺) roztwór wodny HNO ₃	1,0000	0,0012	
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	0,0013	
10.06	Chrom (Cr ³⁺) 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	0,0010	
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	0,0012	Państwowy wzorzec jednostki miary masy/metoda grawimetryczna
10.18	Magnez (Mg ²⁺) roztwór wodny HNO ₃	1,0000	0,0013	
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	Ołów (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	0,0012	
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	

QM 2.1.1

stężenie masowe
jonu g/dm³

KATALOG CERTYFIKOWANYCH MATERIAŁÓW ODNIESIENIA
produkowanych w Laboratorium Chemii Głównego Urzędu Miar

Certyfikowane tensjometryczne materiały odniesienia - ciekłe wzorce napięcia powierzchniowego

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		29 (w 20 °C)	0,01	
	11.3	Gliceryna	powierzchniowe	mN/m	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	precyzyjne miareczkowanie kulometryczne (metoda podstawowa)	CMCs BIPM KCDB Comparisons BIPM KCDB
	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				5,051	0,0100	

PLIKI DO POBRANIA

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

[Katalog Certyfikowanych Materiałów Odniesienia - 05/2020 \(pdf, 545.02 KB\)22.05.2020 15:46](#)