Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Key comparison CCM.M-K5

MEASURAND : Mass
NOMINAL VALUES : 2 kg, 200 g, 50 g, 1 g and 200 mg
TRANSFER STANDARDS: Jx and Jy

Details on the transfer standards used in key comparison CCM.M-K5 are given in Section 3 of the Final Report, and more specifically in Table 1 of this report.

The summary of the results reported by the participants and the estimation of the results are given in Sections 4 and 5 of the Final Report, respectively.

Equivalence statements

For each nominal mass and each transfer standard, the key comparison reference value is computed as a median as explained in Section 5 of the Final Report.
The uncertainties of the key comparison reference values are computed as given in equations 7 and 8 of the report:
- nominal mass of 2 kg: 37 µg and 48 µg for transfer standards Jx and Jy, respectively;
- nominal mass of 200 g: 5.0 µg and 3.9 µg for transfer standards Jx and Jy, respectively;
- nominal mass of 50 g: 2.5 µg and 2.1 µg for transfer standards Jx and Jy, respectively;
- nominal mass of 1 g: 0.65 µg and 0.50 µg for transfer standards Jx and Jy, respectively; and
- nominal mass of 200 mg: 0.45 µg and 0.51 µg for transfer standards Jx and Jy, respectively.

For each nominal mass and each transfer standard, the degree of equivalence of laboratory i with respect to the key comparison reference value is given by a pair of terms: D_i and U_i, its expanded uncertainty (k = 2), both expressed in µg, computed as explained in equations 6, 9 and 10 of the report.

For each nominal mass and each transfer standard, the degree of equivalence between two laboratories i and j is given by a pair of terms: $D_{ij} = D_i - D_j$ and U_{ij}, its expanded uncertainty (k = 2), both expressed in µg, computed as explained in equations 11, 12 and 13 of the report.

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Key comparison COOMET.M.M-K5

MEASURAND : Mass
NOMINAL VALUES : 2 kg, 200 g, 50 g, 1 g and 200 mg
TRANSFER STANDARDS: 2 kg « 5 », 2 kg None, 200 g « * », 200 g None, 50 g « * », 50 g « ** », 1 g « C », 1 g « K », 200 mg « * », 200 mg None

The letters and signs used to specify the standards are explained in Section 3.1 of the COOMET.M.M-K5 Final Report, and the results reported by the participants are summarized in Tables 4 and 5 on page 5 of the same Report.

Linking COOMET.M.M-K5 results to those of CCM.M-K5

The common participation of VNIIM makes it possible to link the COOMET.M.M-K5 results to those of CCM.M-K5 (see Section 4.3 of the COOMET.M.M-K5 Final Report), using the VNIIM results for the CCM.M-K5 standards 2 kg-Jx, 200 g-Jy, 1 g-Jy and 200 mg-Jy. In CCM.M-K5, the VNIIM results for the weights with nominal values 50 g were not consistent with the key comparison reference values. Thus the results of measurements for this value have been excluded from the computation of the degrees of equivalence of COOMET.M.M-K5 participants.

Pair-wise degrees of equivalence involving COOMET.M.M-K5 participants (only) have not been computed.

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence

NOMINAL VALUE : 2 kg
TRANSFER STANDARDS : 2 kg-Jx for CCM.M-K5, and 2 kg « 5 » and 2 kg None for COOMET.M.M-K5

Lab *j* ⇨

Lab *i* ⇩	D_i / µg	U_i / µg	KRISS D_{ij} / µg	KRISS U_{ij} / µg	NMIA D_{ij} / µg	NMIA U_{ij} / µg	NMJ D_{ij} / µg	NMJ U_{ij} / µg	NPLI D_{ij} / µg	NPLI U_{ij} / µg	NIM D_{ij} / µg	NIM U_{ij} / µg	CENAM D_{ij} / µg	CENAM U_{ij} / µg	INMETRO D_{ij} / µg	INMETRO U_{ij} / µg	NRC D_{ij} / µg	NRC U_{ij} / µg	NIST D_{ij} / µg	NIST U_{ij} / µg	VSL D_{ij} / µg	VSL U_{ij} / µg
KRISS	-41	89			-280	305	-6	139	-140	114	-245	110	-79	150	-28	1203	29	104	33	105	15	165
NMIA	239	298	280	305			274	316	140	306	35	305	201	321	252	1236	309	302	313	303	295	328
NMIJ	-35	123	6	139	-274	316			-134	142	-239	138	-73	172	-22	1206	35	134	39	135	21	185
NPLI	99	93	140	114	-140	306	134	142			-105	113	61	152	112	1203	169	107	173	108	155	167
NIM	204	87	245	110	-35	305	239	138	105	113			166	148	217	1203	274	103	278	104	260	164
CENAM	38	131	79	150	-201	321	73	172	-61	152	-166	148			51	1207	108	140	112	141	94	191
INMETRO	-13	1201	28	1203	-252	1236	22	1206	-112	1203	-217	1203	-51	1207			57	1202	61	1202	43	1209
NRC	-70	75	-29	104	-309	302	-35	134	-169	107	-274	103	-108	140	-57	1202			4	91	-14	157
NIST	-74	76	-33	105	-313	303	-39	135	-173	108	-278	104	-112	141	-61	1202	-4	91			-18	158
VSL	-56	148	-15	165	-295	328	-21	185	-155	167	-260	164	-94	191	-43	1209	14	157	18	158		
VNIIM	4	62	45	96	-235	300	39	127	-95	99	-200	94	-34	135	17	1201	74	82	78	84	60	149
GUM	1094	363	1135	370	855	467	1129	380	995	371	890	370	1056	383	1107	1253	1164	367	1168	367	1150	388
INRIM	-50	77	-9	106	-289	303	-15	135	-149	109	-254	104	-88	143	-37	1202	20	94	24	95	6	155
METAS	-28	142	12	159	-268	326	6	180	-128	161	-233	158	-67	186	-16	1208	41	151	45	152	27	196
NPL	-16	89	25	115	-255	306	19	142	-115	117	-220	113	-54	149	-3	1203	54	104	58	105	40	165
PTB	0	70	41	100	-239	301	35	131	-99	104	-204	99	-38	139	13	1202	70	88	74	89	56	155
CEM	1	81	42	109	-238	304	36	138	-98	112	-203	108	-37	145	14	1202	71	97	75	99	57	161
LNE	14	204	55	217	-225	357	49	232	-85	218	-190	216	-24	237	27	1217	84	211	88	212	70	247
SMU	54	108	95	130	-185	312	89	155	-45	133	-150	129	16	162	67	1204	124	121	128	122	110	176

BelGIM	-226	480
KazInMetr	54	240
NSC IM	194	360
BelGIM	54	480
KazInMetr	-116	240
NSC IM	-596	360

Values for standard 2 kg « 5 »

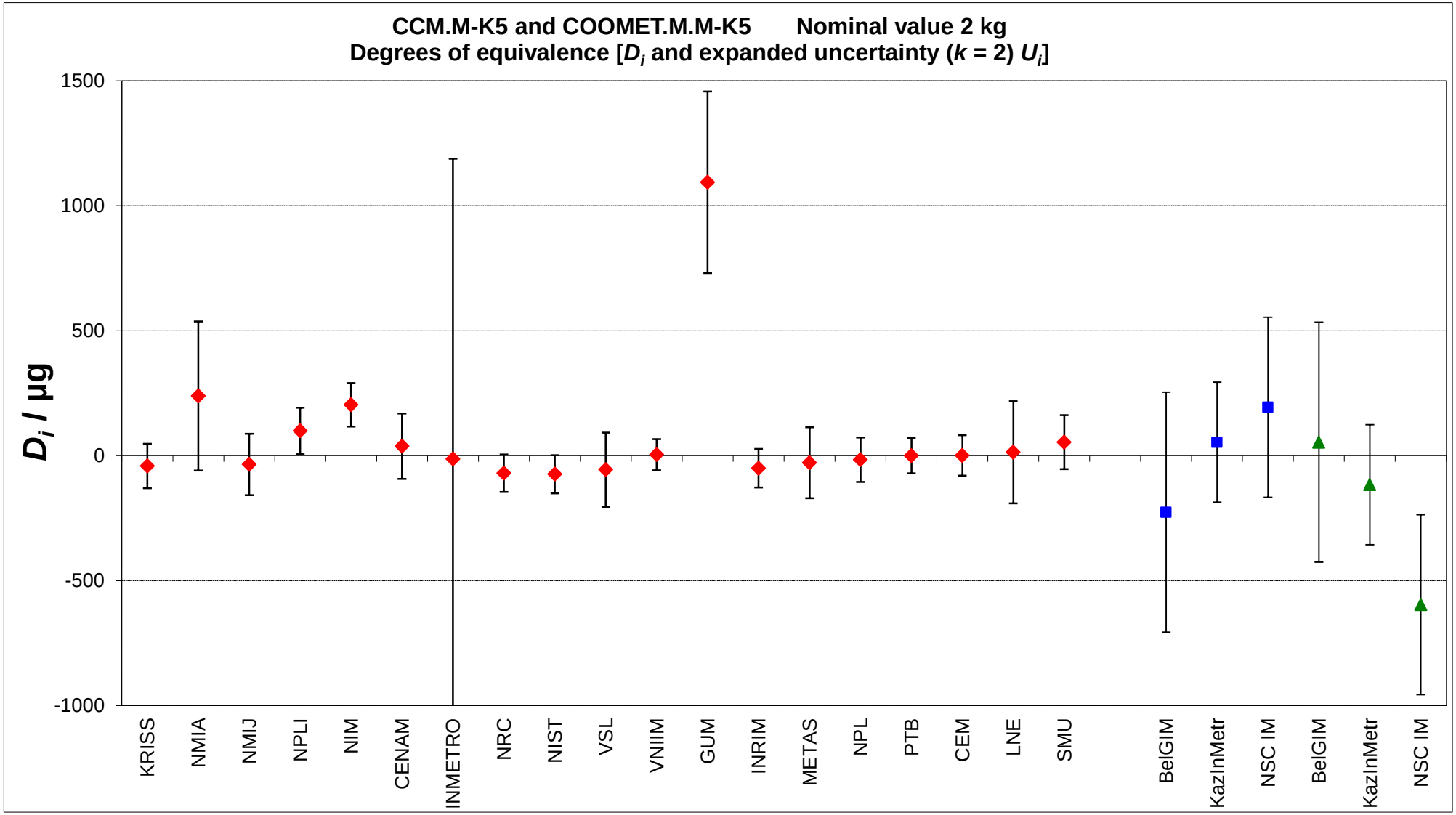
Values for standard 2 kg None

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence (Continued)

NOMINAL VALUE : 2 kg
TRANSFER STANDARDS : 2 kg-Jx for CCM.M-K5, and 2 kg «5 » and 2 kg None for COOMET.M.M-K5

Lab *i* ⇩			Lab *j* ⇨ VNIIM		GUM		INRIM		METAS		NPL		PTB		CEM		LNE		SMU	
	D_i / µg	U_i / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg
KRISS	**-41**	89	**-45**	96	**-1135**	370	**9**	106	**-12**	159	**-25**	115	**-41**	100	**-42**	109	**-55**	217	**-95**	130
NMIA	**239**	298	**235**	300	**-855**	467	**289**	303	**268**	326	**255**	306	**239**	301	**238**	304	**225**	357	**185**	312
NMIJ	**-35**	123	**-39**	127	**-1129**	380	**15**	135	**-6**	180	**-19**	142	**-35**	131	**-36**	138	**-49**	232	**-89**	155
NPLI	**99**	93	**95**	99	**-995**	371	**149**	109	**128**	161	**115**	117	**99**	104	**98**	112	**85**	218	**45**	133
NIM	**204**	87	**200**	94	**-890**	370	**254**	104	**233**	158	**220**	113	**204**	99	**203**	108	**190**	216	**150**	129
CENAM	**38**	131	**34**	135	**-1056**	383	**88**	143	**67**	186	**54**	149	**38**	139	**37**	145	**24**	237	**-16**	162
INMETRO	**-13**	1201	**-17**	1201	**-1107**	1253	**37**	1202	**16**	1208	**3**	1203	**-13**	1202	**-14**	1202	**-27**	1217	**-67**	1204
NRC	**-70**	75	**-74**	82	**-1164**	367	**-20**	94	**-41**	151	**-54**	104	**-70**	88	**-71**	97	**-84**	211	**-124**	121
NIST	**-74**	76	**-78**	84	**-1168**	367	**-24**	95	**-45**	152	**-58**	105	**-74**	89	**-75**	99	**-88**	212	**-128**	122
VSL	**-56**	148	**-60**	149	**-1150**	388	**-6**	155	**-27**	196	**-40**	165	**-56**	155	**-57**	161	**-70**	247	**-110**	176
VNIIM	**4**	62			**-1090**	364	**54**	78	**33**	142	**20**	95	**4**	78	**3**	88	**-10**	207	**-50**	114
GUM	**1094**	363	**1090**	364			**1144**	366	**1123**	385	**1110**	370	**1094**	366	**1093**	369	**1080**	413	**1040**	375
INRIM	**-50**	77	**-54**	78	**-1144**	366			**-21**	149	**-34**	105	**-50**	90	**-51**	99	**-64**	212	**-104**	122
METAS	**-28**	142	**-33**	142	**-1123**	385	**21**	149			**-12**	159	**-28**	149	**-29**	155	**-42**	243	**-82**	170
NPL	**-16**	89	**-20**	95	**-1110**	370	**34**	105	**12**	159			**-16**	98	**-17**	107	**-30**	216	**-70**	129
PTB	**0**	70	**-4**	78	**-1094**	366	**50**	90	**28**	149	**16**	98			**-1**	92	**-14**	209	**-54**	116
CEM	**1**	81	**-3**	88	**-1093**	369	**51**	99	**29**	155	**17**	107	**1**	92			**-13**	213	**-53**	124
LNE	**14**	204	**10**	207	**-1080**	413	**64**	212	**42**	243	**30**	216	**14**	209	**13**	213			**-40**	224
SMU	**54**	108	**50**	114	**-1040**	375	**104**	122	**82**	170	**70**	129	**54**	116	**53**	124	**40**	224		



Red diamonds: CCM.M-K5 participants (2 kg-Jx standard)
Blue squares: COOMET.M.M-K5 participants (2 kg « 5 » standard)
Green triangles: COOMET.M.M-K5 participants (2 kg None standard)

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 2 kg
TRANSFER STANDARD : Jy

Matrix of equivalence

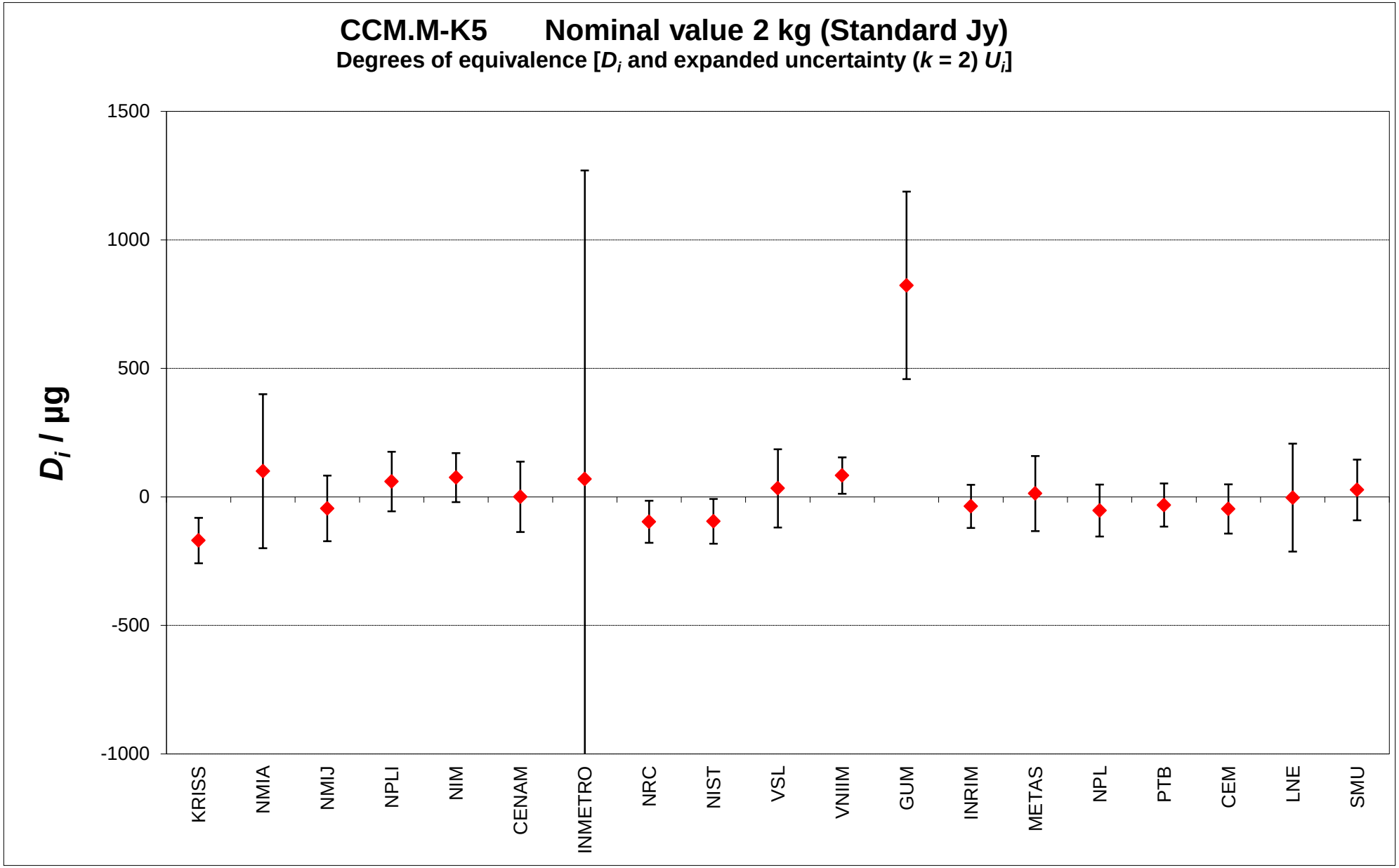
Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	KRISS D_{ij} / µg	KRISS U_{ij} / µg	NMIA D_{ij} / µg	NMIA U_{ij} / µg	NMJ D_{ij} / µg	NMJ U_{ij} / µg	NPLI D_{ij} / µg	NPLI U_{ij} / µg	NIM D_{ij} / µg	NIM U_{ij} / µg	CENAM D_{ij} / µg	CENAM U_{ij} / µg	INMETRO D_{ij} / µg	INMETRO U_{ij} / µg	NRC D_{ij} / µg	NRC U_{ij} / µg	NIST D_{ij} / µg	NIST U_{ij} / µg	VSL D_{ij} / µg	VSL U_{ij} / µg
KRISS	**-170**	88			**-270**	303	**-125**	136	**-230**	125	**-245**	105	**-170**	148	**-239**	1203	**-73**	100	**-75**	104	**-203**	**162**
NMIA	**100**	300	**270**	303			**145**	317	**40**	312	**25**	305	**100**	323	**31**	1236	**197**	303	**195**	305	**67**	329
NMIJ	**-45**	128	**125**	136	**-145**	317			**-105**	155	**-120**	140	**-45**	175	**-114**	1206	**52**	136	**50**	139	**-77**	186
NPLI	**60**	116	**230**	125	**-40**	312	**105**	155			**-15**	129	**60**	166	**-9**	1205	**157**	125	**155**	128	**27**	179
NIM	**75**	95	**245**	105	**-25**	305	**120**	140	**15**	129			**75**	152	**6**	1203	**172**	106	**170**	109	**42**	165
CENAM	**0**	137	**170**	148	**-100**	323	**45**	175	**-60**	166	**-75**	152			**-69**	1207	**97**	141	**95**	144	**-33**	193
INMETRO	**69**	1201	**239**	1203	**-31**	1236	**114**	1206	**9**	1205	**-6**	1203	**69**	1207			**166**	1202	**164**	1202	**36**	1209
NRC	**-97**	82	**73**	100	**-197**	303	**-52**	136	**-157**	125	**-172**	106	**-97**	141	**-166**	1202			**-2**	93	**-130**	159
NIST	**-95**	87	**75**	104	**-195**	305	**-50**	139	**-155**	128	**-170**	109	**-95**	144	**-164**	1202	**2**	93			**-128**	161
VSL	**33**	152	**203**	162	**-67**	329	**77**	186	**-27**	179	**-42**	165	**33**	193	**-36**	1209	**130**	159	**128**	161		
VNIIM	**83**	71	**253**	91	**-17**	301	**127**	129	**23**	118	**8**	97	**83**	139	**14**	1202	**180**	85	**178**	89	**50**	149
GUM	**823**	365	**993**	369	**723**	467	**867**	380	**763**	377	**748**	371	**823**	384	**754**	1254	**920**	368	**918**	369	**790**	388
INRIM	**-37**	84	**133**	101	**-137**	304	**7**	137	**-97**	126	**-112**	107	**-37**	146	**-106**	1202	**60**	96	**58**	100	**-70**	156
METAS	**13**	146	**183**	156	**-87**	326	**58**	181	**-47**	173	**-62**	160	**13**	188	**-56**	1208	**110**	153	**108**	155	**-20**	196
NPL	**-53**	101	**117**	115	**-153**	309	**-9**	148	**-113**	138	**-128**	120	**-53**	156	**-122**	1204	**44**	111	**42**	114	**-86**	169
PTB	**-32**	84	**138**	102	**-132**	304	**12**	137	**-92**	126	**-107**	107	**-32**	146	**-101**	1202	**65**	96	**63**	100	**-65**	160
CEM	**-47**	96	**123**	111	**-147**	307	**-3**	144	**-107**	134	**-122**	116	**-47**	153	**-116**	1203	**50**	107	**48**	110	**-80**	166
LNE	**-3**	210	**167**	217	**-103**	360	**41**	236	**-63**	230	**-78**	220	**-3**	241	**-72**	1218	**94**	215	**92**	217	**-36**	250
SMU	**27**	118	**197**	131	**-73**	315	**71**	160	**-33**	151	**-48**	135	**27**	168	**-42**	1205	**124**	127	**122**	130	**-6**	180

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 2 kg
TRANSFER STANDARD : Jy

Matrix of equivalence (Continued)

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	VNIIM D_{ij} / µg	VNIIM U_{ij} / µg	GUM D_{ij} / µg	GUM U_{ij} / µg	INRIM D_{ij} / µg	INRIM U_{ij} / µg	METAS D_{ij} / µg	METAS U_{ij} / µg	NPL D_{ij} / µg	NPL U_{ij} / µg	PTB D_{ij} / µg	PTB U_{ij} / µg	CEM D_{ij} / µg	CEM U_{ij} / µg	LNE D_{ij} / µg	LNE U_{ij} / µg	SMU D_{ij} / µg	SMU U_{ij} / µg
KRISS	**-170**	88	**-253**	91	**-993**	369	**-133**	101	**-183**	156	**-117**	115	**-138**	102	**-123**	111	**-167**	217	**-197**	131
NMIA	**100**	300	**17**	301	**-723**	467	**137**	304	**87**	326	**153**	309	**132**	304	**147**	307	**103**	360	**73**	315
NMIJ	**-45**	128	**-127**	129	**-867**	380	**-7**	137	**-58**	181	**9**	148	**-12**	137	**3**	144	**-41**	236	**-71**	160
NPLI	**60**	116	**-23**	118	**-763**	377	**97**	126	**47**	173	**113**	138	**92**	126	**107**	134	**63**	230	**33**	151
NIM	**75**	95	**-8**	97	**-748**	371	**112**	107	**62**	160	**128**	120	**107**	107	**122**	116	**78**	220	**48**	135
CENAM	**0**	137	**-83**	139	**-823**	384	**37**	146	**-13**	188	**53**	156	**32**	146	**47**	153	**3**	241	**-27**	168
INMETRO	**69**	1201	**-14**	1202	**-754**	1254	**106**	1202	**56**	1208	**122**	1204	**101**	1202	**116**	1203	**72**	1218	**42**	1205
NRC	**-97**	82	**-180**	85	**-920**	368	**-60**	96	**-110**	153	**-44**	111	**-65**	96	**-50**	107	**-94**	215	**-124**	127
NIST	**-95**	87	**-178**	89	**-918**	369	**-58**	100	**-108**	155	**-42**	114	**-63**	100	**-48**	110	**-92**	217	**-122**	130
VSL	**33**	152	**-50**	149	**-790**	388	**70**	156	**20**	196	**86**	169	**65**	160	**80**	166	**36**	250	**6**	180
VNIIM	**83**	71			**-740**	364	**120**	80	**70**	143	**136**	103	**115**	87	**130**	98	**86**	211	**56**	120
GUM	**823**	365	**740**	364			**860**	367	**810**	385	**876**	372	**855**	368	**870**	371	**826**	415	**796**	377
INRIM	**-37**	84	**-120**	80	**-860**	367			**-50**	150	**16**	112	**-5**	98	**10**	108	**-34**	215	**-64**	128
METAS	**13**	146	**-70**	143	**-810**	385	**50**	150			**66**	163	**45**	154	**60**	160	**16**	246	**-14**	175
NPL	**-53**	101	**-136**	103	**-876**	372	**-16**	112	**-66**	163			**-21**	105	**-6**	114	**-50**	219	**-80**	133
PTB	**-32**	84	**-115**	87	**-855**	368	**5**	98	**-45**	154	**21**	105			**15**	100	**-29**	212	**-59**	122
CEM	**-47**	96	**-130**	98	**-870**	371	**-10**	108	**-60**	160	**6**	114	**-15**	100			**-44**	216	**-74**	130
LNE	**-3**	210	**-86**	211	**-826**	415	**34**	215	**-16**	246	**50**	219	**29**	212	**44**	216			**-30**	227
SMU	**27**	118	**-56**	120	**-796**	377	**64**	128	**14**	175	**80**	133	**59**	122	**74**	130	**30**	227		


CCM.M-K5 Nominal value 2 kg (Standard Jy)
Degrees of equivalence [D_i and expanded uncertainty (k = 2) U_i]
D_i / µg
1500
1000
500
0
-500
-1000
KRISS
NMIA
NMIJ
NPLI
NIM
CENAM
INMETRO
NRC
NIST
VSL
VNIIM
GUM
INRIM
METAS
NPL
PTB
CEM
LNE
SMU

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 200 g
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence

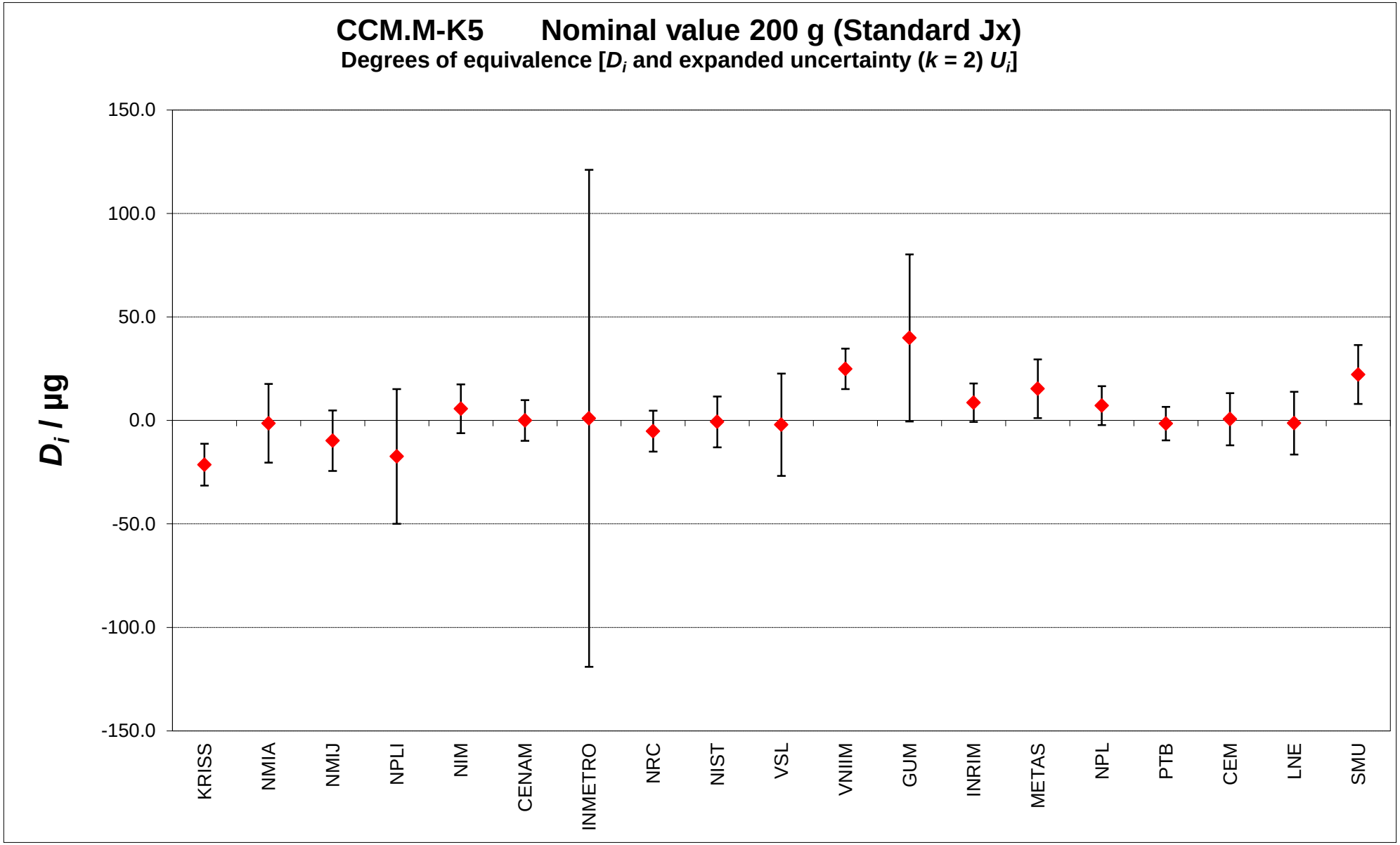
Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	KRISS		NMIA		NMJ		NPLI		NIM		CENAM		INMETRO		NRC		NIST		VSL	
			D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg
KRISS	**-21.4**	10.1			**-20.0**	20.0	**-11.6**	15.9	**-4.0**	33.2	**-27.0**	13.3	**-21.4**	12.2	**-22.4**	120.0	**-16.2**	12.3	**-20.7**	14.3	**-19.3**	**25.7**
NMIA	**-1.4**	19.0	**20.0**	20.0			**8.4**	22.7	**16.0**	36.9	**-7.0**	20.9	**-1.4**	20.2	**-2.4**	121.0	**3.8**	20.3	**-0.7**	21.6	**0.7**	30.3
NMIJ	**-9.8**	14.6	**11.6**	15.9	**-8.4**	22.7			**7.6**	34.8	**-15.4**	17.0	**-9.8**	16.1	**-10.8**	121.0	**-4.6**	16.2	**-9.1**	17.8	**-7.6**	27.8
NPLI	**-17.4**	32.6	**4.0**	33.2	**-16.0**	36.9	**-7.6**	34.8			**-23.0**	33.7	**-17.4**	33.3	**-18.4**	124.0	**-12.2**	33.3	**-16.7**	34.1	**-15.3**	40.3
NIM	**5.6**	11.8	**27.0**	13.3	**7.0**	20.9	**15.4**	17.0	**23.0**	33.7			**5.6**	13.6	**4.6**	120.0	**10.8**	13.7	**6.3**	15.5	**7.7**	26.4
CENAM	**0.0**	9.8	**21.4**	12.2	**1.4**	20.2	**9.8**	16.1	**17.4**	33.3	**-5.6**	13.6			**-1.0**	120.0	**5.2**	11.7	**0.7**	13.8	**2.1**	25.6
INMETRO	**1.0**	120.1	**22.4**	120.0	**2.4**	121.0	**10.8**	121.0	**18.4**	124.0	**-4.6**	120.0	**1.0**	120.0			**6.2**	120.0	**1.7**	121.0	**3.1**	122.0
NRC	**-5.2**	9.9	**16.2**	12.3	**-3.8**	20.3	**4.6**	16.2	**12.2**	33.3	**-10.8**	13.7	**-5.2**	11.7	**-6.2**	120.0			**-4.5**	14.0	**-3.1**	25.6
NIST	**-0.7**	12.3	**20.7**	14.3	**0.7**	21.6	**9.1**	17.8	**16.7**	34.1	**-6.3**	15.5	**-0.7**	13.8	**-1.7**	121.0	**4.5**	14.0			**1.4**	26.7
VSL	**-2.1**	24.7	**19.3**	25.7	**-0.7**	30.3	**7.6**	27.8	**15.3**	40.3	**-7.7**	26.4	**-2.1**	25.6	**-3.1**	122.0	**3.1**	25.6	**-1.4**	26.7		
VNIIM	**24.9**	9.8	**46.3**	12.2	**26.3**	20.2	**34.6**	16.1	**42.3**	33.3	**19.3**	13.6	**24.9**	11.9	**23.9**	120.0	**30.1**	12.0	**25.6**	14.1	**27.0**	25.4
GUM	**39.9**	40.4	**61.3**	41.0	**41.3**	44.1	**49.6**	42.4	**57.3**	51.4	**34.3**	41.5	**39.9**	41.0	**38.9**	127.0	**45.1**	41.0	**40.6**	41.6	**42.0**	46.7
INRIM	**8.6**	9.3	**30.0**	11.8	**10.0**	20.0	**18.3**	15.8	**26.0**	33.2	**3.0**	13.2	**8.6**	11.5	**7.6**	120.0	**13.8**	11.6	**9.3**	13.8	**10.7**	25.3
METAS	**15.3**	14.2	**36.7**	15.9	**16.7**	22.7	**25.0**	19.1	**32.7**	34.8	**9.7**	17.0	**15.3**	15.7	**14.3**	121.0	**20.5**	15.8	**16.0**	17.4	**17.4**	27.4
NPL	**7.2**	9.4	**28.6**	11.9	**8.6**	20.0	**16.9**	15.9	**24.6**	33.2	**1.6**	13.3	**7.2**	11.6	**6.2**	120.0	**12.4**	11.7	**7.9**	13.8	**9.3**	25.4
PTB	**-1.5**	8.1	**19.9**	10.8	**-0.1**	19.4	**8.2**	15.1	**15.9**	32.8	**-7.1**	12.4	**-1.5**	10.5	**-2.5**	120.0	**3.7**	10.7	**-0.8**	12.9	**0.6**	25.0
CEM	**0.6**	12.6	**22.0**	14.5	**2.0**	21.7	**10.3**	18.0	**18.0**	34.2	**-5.0**	15.7	**0.6**	14.3	**-0.4**	121.0	**5.8**	14.4	**1.3**	16.2	**2.7**	26.8
LNE	**-1.3**	15.2	**20.1**	16.8	**0.1**	23.3	**8.4**	19.8	**16.1**	35.2	**-6.9**	17.8	**-1.3**	16.6	**-2.3**	121.0	**3.9**	16.7	**-0.6**	18.2	**0.8**	28.1
SMU	**22.2**	14.2	**43.6**	16.0	**23.6**	22.7	**31.9**	19.1	**39.6**	34.9	**16.6**	17.1	**22.2**	15.7	**21.2**	121.0	**27.4**	15.8	**22.9**	17.5	**24.3**	27.6

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 200 g
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence (Continued)

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	VNIIM D_{ij} / µg	VNIIM U_{ij} / µg	GUM D_{ij} / µg	GUM U_{ij} / µg	INRIM D_{ij} / µg	INRIM U_{ij} / µg	METAS D_{ij} / µg	METAS U_{ij} / µg	NPL D_{ij} / µg	NPL U_{ij} / µg	PTB D_{ij} / µg	PTB U_{ij} / µg	CEM D_{ij} / µg	CEM U_{ij} / µg	LNE D_{ij} / µg	LNE U_{ij} / µg	SMU D_{ij} / µg	SMU U_{ij} / µg
KRISS	**-21.4**	10.1	**-46.3**	12.2	**-61.3**	41.0	**-30.0**	11.8	**-36.7**	15.9	**-28.6**	11.9	**-19.9**	10.8	**-22.0**	14.5	**-20.1**	16.8	**-43.6**	16.0
NMIA	**-1.4**	19.0	**-26.3**	20.2	**-41.3**	44.1	**-10.0**	20.0	**-16.7**	22.7	**-8.6**	20.0	**0.1**	19.4	**-2.0**	21.7	**-0.1**	23.3	**-23.6**	22.7
NMIJ	**-9.8**	14.6	**-34.6**	16.1	**-49.6**	42.4	**-18.3**	15.8	**-25.0**	19.1	**-16.9**	15.9	**-8.2**	15.1	**-10.3**	18.0	**-8.4**	19.8	**-31.9**	19.1
NPLI	**-17.4**	32.6	**-42.3**	33.3	**-57.3**	51.4	**-26.0**	33.2	**-32.7**	34.8	**-24.6**	33.2	**-15.9**	32.8	**-18.0**	34.2	**-16.1**	35.2	**-39.6**	34.9
NIM	**5.6**	11.8	**-19.3**	13.6	**-34.3**	41.5	**-3.0**	13.2	**-9.7**	17.0	**-1.6**	13.3	**7.1**	12.4	**5.0**	15.7	**6.9**	17.8	**-16.6**	17.1
CENAM	**0.0**	9.8	**-24.9**	11.9	**-39.9**	41.0	**-8.6**	11.5	**-15.3**	15.7	**-7.2**	11.6	**1.5**	10.5	**-0.6**	14.3	**1.3**	16.6	**-22.2**	15.7
INMETRO	**1.0**	120.1	**-23.9**	120.0	**-38.9**	127.0	**-7.6**	120.0	**-14.3**	121.0	**-6.2**	120.0	**2.5**	120.0	**0.4**	121.0	**2.3**	121.0	**-21.2**	121.0
NRC	**-5.2**	9.9	**-30.1**	12.0	**-45.1**	41.0	**-13.8**	11.6	**-20.5**	15.8	**-12.4**	11.7	**-3.7**	10.7	**-5.8**	14.4	**-3.9**	16.7	**-27.4**	15.8
NIST	**-0.7**	12.3	**-25.6**	14.1	**-40.6**	41.6	**-9.3**	13.8	**-16.0**	17.4	**-7.9**	13.8	**0.8**	12.9	**-1.3**	16.2	**0.6**	18.2	**-22.9**	17.5
VSL	**-2.1**	24.7	**-27.0**	25.4	**-42.0**	46.7	**-10.7**	25.3	**-17.4**	27.4	**-9.3**	25.4	**-0.6**	25.0	**-2.7**	26.8	**-0.8**	28.1	**-24.3**	27.6
VNIIM	**24.9**	9.8			**-15.0**	40.9	**16.3**	11.2	**9.6**	15.5	**17.7**	11.6	**26.4**	10.5	**24.3**	14.3	**26.2**	16.6	**2.7**	15.8
GUM	**39.9**	40.4	**15.0**	40.9			**31.3**	40.8	**24.6**	42.1	**32.7**	40.9	**41.4**	40.6	**39.3**	41.7	**41.2**	42.6	**17.7**	42.2
INRIM	**8.6**	9.3	**-16.3**	11.2	**-31.3**	40.8			**-6.7**	15.2	**1.4**	11.2	**10.1**	10.1	**8.0**	14.0	**9.9**	16.3	**-13.6**	15.5
METAS	**15.3**	14.2	**-9.6**	15.5	**-24.6**	42.1	**6.7**	15.2			**8.1**	15.5	**16.8**	14.7	**14.7**	17.6	**16.6**	19.5	**-6.9**	18.8
NPL	**7.2**	9.4	**-17.7**	11.6	**-32.7**	40.9	**-1.4**	11.2	**-8.1**	15.5			**8.7**	9.7	**6.6**	13.7	**8.5**	16.1	**-15.0**	15.2
PTB	**-1.5**	8.1	**-26.4**	10.5	**-41.4**	40.6	**-10.1**	10.1	**-16.8**	14.7	**-8.7**	9.7			**-2.1**	12.9	**-0.2**	15.4	**-23.7**	14.5
CEM	**0.6**	12.6	**-24.3**	14.3	**-39.3**	41.7	**-8.0**	14.0	**-14.7**	17.6	**-6.6**	13.7	**2.1**	12.9			**1.9**	18.2	**-21.6**	17.4
LNE	**-1.3**	15.2	**-26.2**	16.6	**-41.2**	42.6	**-9.9**	16.3	**-16.6**	19.5	**-8.5**	16.1	**0.2**	15.4	**-1.9**	18.2			**-23.5**	19.3
SMU	**22.2**	14.2	**-2.7**	15.8	**-17.7**	42.2	**13.6**	15.5	**6.9**	18.8	**15.0**	15.2	**23.7**	14.5	**21.6**	17.4	**23.5**	19.3		


CCM.M-K5 Nominal value 200 g (Standard Jx)
Degrees of equivalence [D_i and expanded uncertainty (k = 2) U_i]
D_i / µg
150.0
100.0
50.0
0.0
-50.0
-100.0
-150.0
KRISS
NMIA
NMIJ
NPLI
NIM
CENAM
INMETRO
NRC
NIST
VSL
VNIIM
GUM
INRIM
METAS
NPL
PTB
CEM
LNE
SMU

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence

NOMINAL VALUE : 200 g
TRANSFER STANDARD : 200 g-Jy for CCM.M-K5, and 200 g « * » and 200 g None for COOMET.M.M-K5

Lab *j* ⇨

Lab *i* ⇩	D_i / µg	U_i / µg	KRISS		NMIA		NMJ		NPLI		NIM		CENAM		INMETRO		NRC		NIST		VSL	
			D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg
KRISS	**-33.0**	10.5			**-21.0**	20.5	**-19.9**	16.5	**-11.0**	33.5	**-33.0**	14.0	**-33.2**	12.9	**-38.2**	120.0	**-37.4**	12.3	**-36.7**	14.9	**-13.6**	**26.4**
NMIA	**-12.0**	19.3	**21.0**	20.5			**1.1**	23.0	**10.0**	37.1	**-12.0**	21.3	**-12.2**	20.6	**-17.2**	122.0	**-16.4**	20.3	**-15.7**	22.0	**7.4**	30.9
NMIJ	**-13.1**	14.9	**19.9**	16.5	**-1.1**	23.0			**8.9**	35.1	**-13.1**	17.5	**-13.3**	16.7	**-18.3**	121.0	**-17.5**	16.2	**-16.8**	18.3	**6.3**	28.4
NPLI	**-22.0**	32.7	**11.0**	33.5	**-10.0**	37.1	**-8.9**	35.1			**-22.0**	34.0	**-22.2**	33.6	**-27.2**	124.0	**-26.4**	33.3	**-25.7**	34.4	**-2.6**	40.7
NIM	**0.0**	12.1	**33.0**	14.0	**12.0**	21.3	**13.1**	17.5	**22.0**	34.0			**-0.2**	14.2	**-5.2**	121.0	**-4.4**	13.7	**-3.7**	16.1	**19.4**	27.1
CENAM	**0.2**	9.3	**33.2**	12.9	**12.2**	20.6	**13.3**	16.7	**22.2**	33.6	**0.2**	14.2			**-5.0**	120.0	**-4.2**	11.0	**-3.5**	13.9	**19.6**	26.0
INMETRO	**5.2**	120.1	**38.2**	120.0	**17.2**	122.0	**18.3**	121.0	**27.2**	124.0	**5.2**	121.0	**5.0**	120.0			**0.8**	120.0	**1.5**	121.0	**24.6**	123.0
NRC	**4.4**	8.5	**37.4**	12.3	**16.4**	20.3	**17.5**	16.2	**26.4**	33.3	**4.4**	13.7	**4.2**	11.0	**-0.8**	120.0			**0.7**	13.3	**23.8**	25.7
NIST	**3.7**	12.0	**36.7**	14.9	**15.7**	22.0	**16.8**	18.3	**25.7**	34.4	**3.7**	16.1	**3.5**	13.9	**-1.5**	121.0	**-0.7**	13.3			**23.1**	27.0
VSL	**-19.4**	24.9	**13.6**	26.4	**-7.4**	30.9	**-6.3**	28.4	**2.6**	40.7	**-19.4**	27.1	**-19.6**	26.0	**-24.6**	123.0	**-23.8**	25.7	**-23.1**	27.0		
VNIIM	**2.6**	10.3	**35.6**	13.6	**14.6**	21.1	**15.7**	17.2	**24.6**	33.8	**2.6**	14.9	**2.4**	12.7	**-2.6**	120.0	**-1.8**	12.1	**-1.1**	14.8	**22.0**	25.8
GUM	**20.6**	40.5	**53.6**	41.5	**32.6**	44.5	**33.7**	42.8	**42.6**	51.8	**20.6**	41.9	**20.4**	41.2	**15.4**	127.0	**16.2**	41.0	**16.9**	41.9	**40.0**	46.9
INRIM	**-6.5**	9.8	**26.5**	13.3	**5.5**	20.9	**6.6**	17.0	**15.5**	33.7	**-6.5**	14.6	**-6.7**	12.3	**-11.7**	120.0	**-10.9**	11.7	**-10.2**	14.5	**12.9**	25.6
METAS	**3.3**	14.5	**36.3**	17.0	**15.3**	23.5	**16.4**	20.1	**25.3**	35.4	**3.3**	18.1	**3.1**	16.3	**-1.9**	121.0	**-1.1**	15.9	**-0.4**	18.0	**22.7**	27.8
NPL	**-1.3**	9.5	**31.7**	13.0	**10.7**	20.7	**11.8**	16.8	**20.7**	33.6	**-1.3**	14.3	**-1.5**	12.0	**-6.5**	120.0	**-5.7**	11.4	**-5.0**	14.2	**18.1**	26.0
PTB	**-4.4**	8.1	**28.6**	12.1	**7.6**	20.1	**8.7**	16.0	**17.6**	33.3	**-4.4**	13.5	**-4.6**	11.0	**-9.6**	120.0	**-8.8**	10.3	**-8.1**	13.4	**15.0**	25.6
CEM	**-1.9**	12.5	**31.1**	15.3	**10.1**	22.3	**11.2**	18.6	**20.1**	34.6	**-1.9**	16.5	**-2.1**	14.5	**-7.1**	121.0	**-6.3**	14.0	**-5.6**	16.4	**17.5**	27.2
LNE	**1.8**	15.2	**34.8**	17.6	**13.8**	23.9	**14.9**	20.5	**23.8**	35.6	**1.8**	18.6	**1.6**	16.9	**-3.4**	121.0	**-2.6**	16.5	**-1.9**	18.5	**21.2**	28.6
SMU	**5.7**	14.3	**38.7**	16.8	**17.7**	23.3	**18.8**	19.9	**27.7**	35.3	**5.7**	17.9	**5.5**	16.1	**0.5**	121.0	**1.3**	15.6	**2.0**	17.8	**25.1**	28.1

BelGIM	**33**	64
KazInMetr	**0**	26
NSC IM	**2**	32
BelGIM	**33**	64
KazInMetr	**2**	26
NSC IM	**-15**	32

Values for standard 200 g « * »

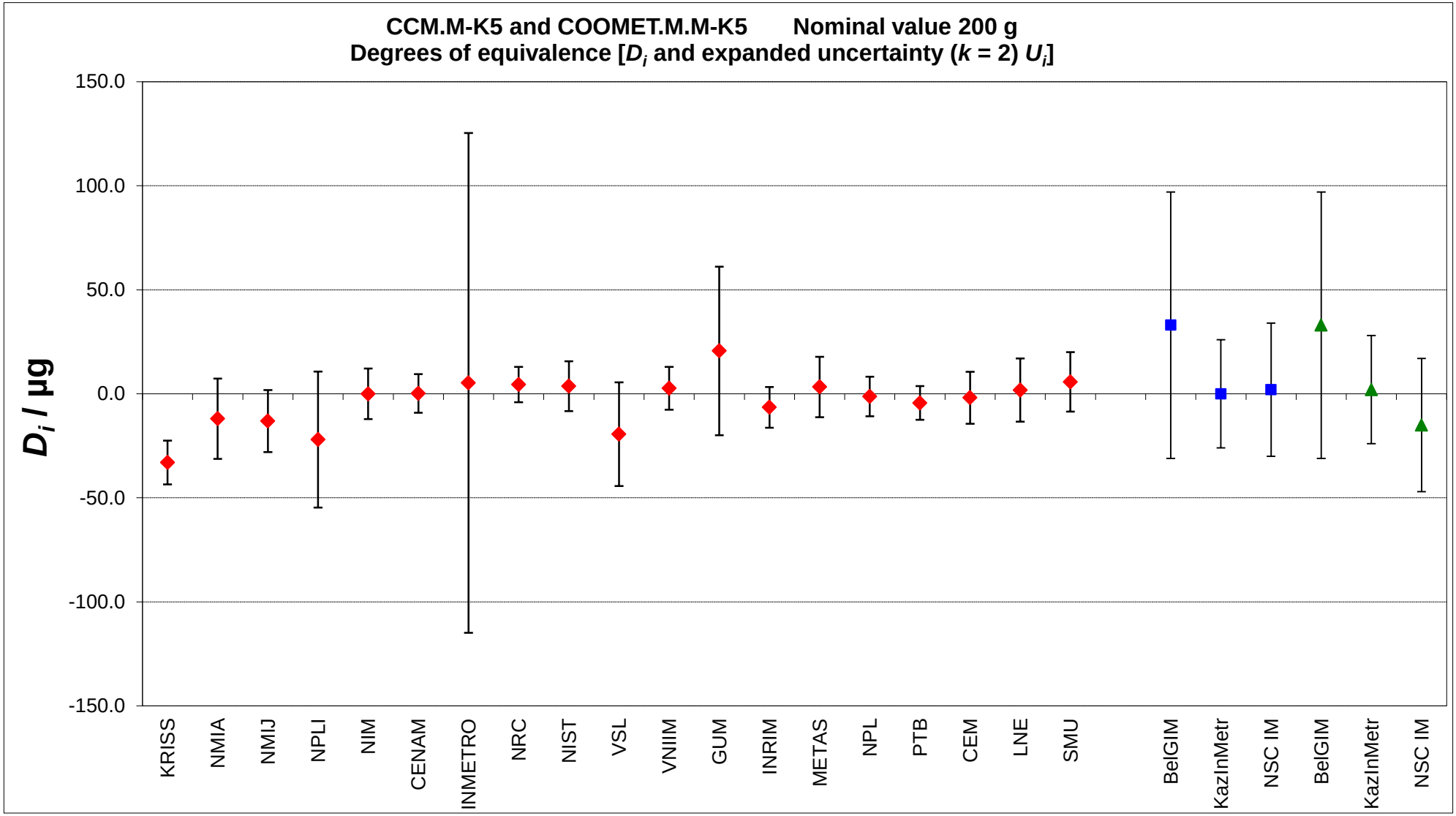
Values for standard 200 g None

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence (Continued)

NOMINAL VALUE : 200 g
TRANSFER STANDARD : 200 g-Jy for CCM.M-K5, and 200 g « * » and 200 g None for COOMET.M.M-K5

Lab *i* ⇩			Lab *j* ⇨ VNIIM		GUM		INRIM		METAS		NPL		PTB		CEM		LNE		SMU	
	D_i / µg	U_i / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg
KRISS	**-33.0**	10.5	**-35.6**	13.6	**-53.6**	41.5	**-26.5**	13.3	**-36.3**	17.0	**-31.7**	13.0	**-28.6**	12.1	**-31.1**	15.3	**-34.8**	17.6	**-38.7**	16.8
NMIA	**-12.0**	19.3	**-14.6**	21.1	**-32.6**	44.5	**-5.5**	20.9	**-15.3**	23.5	**-10.7**	20.7	**-7.6**	20.1	**-10.1**	22.3	**-13.8**	23.9	**-17.7**	23.3
NMIJ	**-13.1**	14.9	**-15.7**	17.2	**-33.7**	42.8	**-6.6**	17.0	**-16.4**	20.1	**-11.8**	16.8	**-8.7**	16.0	**-11.2**	18.6	**-14.9**	20.5	**-18.8**	19.9
NPLI	**-22.0**	32.7	**-24.6**	33.8	**-42.6**	51.8	**-15.5**	33.7	**-25.3**	35.4	**-20.7**	33.6	**-17.6**	33.3	**-20.1**	34.6	**-23.8**	35.6	**-27.7**	35.3
NIM	**0.0**	12.1	**-2.6**	14.9	**-20.6**	41.9	**6.5**	14.6	**-3.3**	18.1	**1.3**	14.3	**4.4**	13.5	**1.9**	16.5	**-1.8**	18.6	**-5.7**	17.9
CENAM	**0.2**	9.3	**-2.4**	12.7	**-20.4**	41.2	**6.7**	12.3	**-3.1**	16.3	**1.5**	12.0	**4.6**	11.0	**2.1**	14.5	**-1.6**	16.9	**-5.5**	16.1
INMETRO	**5.2**	120.1	**2.6**	120.0	**-15.4**	127.0	**11.7**	120.0	**1.9**	121.0	**6.5**	120.0	**9.6**	120.0	**7.1**	121.0	**3.4**	121.0	**-0.5**	121.0
NRC	**4.4**	8.5	**1.8**	12.1	**-16.2**	41.0	**10.9**	11.7	**1.1**	15.9	**5.7**	11.4	**8.8**	10.3	**6.3**	14.0	**2.6**	16.5	**-1.3**	15.6
NIST	**3.7**	12.0	**1.1**	14.8	**-16.9**	41.9	**10.2**	14.5	**0.4**	18.0	**5.0**	14.2	**8.1**	13.4	**5.6**	16.4	**1.9**	18.5	**-2.0**	17.8
VSL	**-19.4**	24.9	**-22.0**	25.8	**-40.0**	46.9	**-12.9**	25.6	**-22.7**	27.8	**-18.1**	26.0	**-15.0**	25.6	**-17.5**	27.2	**-21.2**	28.6	**-25.1**	28.1
VNIIM	**2.6**	10.3			**-18.0**	41.1	**9.1**	12.0	**-0.7**	16.1	**3.9**	12.8	**7.0**	11.9	**4.5**	15.2	**0.8**	17.5	**-3.1**	16.7
GUM	**20.6**	40.5	**18.0**	41.1			**27.1**	41.0	**17.3**	42.4	**21.9**	41.2	**25.0**	41.0	**22.5**	42.0	**18.8**	42.9	**14.9**	42.6
INRIM	**-6.5**	9.8	**-9.1**	12.0	**-27.1**	41.0			**-9.8**	15.8	**-5.2**	12.5	**-2.1**	11.5	**-4.6**	14.9	**-8.3**	17.2	**-12.2**	16.4
METAS	**3.3**	14.5	**0.7**	16.1	**-17.3**	42.4	**9.8**	15.8			**4.6**	16.4	**7.7**	15.7	**5.2**	18.3	**1.5**	20.3	**-2.4**	19.6
NPL	**-1.3**	9.5	**-3.9**	12.8	**-21.9**	41.2	**5.2**	12.5	**-4.6**	16.4			**3.1**	10.3	**0.6**	14.0	**-3.1**	16.4	**-7.0**	15.6
PTB	**-4.4**	8.1	**-7.0**	11.9	**-25.0**	41.0	**2.1**	11.5	**-7.7**	15.7	**-3.1**	10.3			**-2.5**	13.1	**-6.2**	15.7	**-10.1**	14.8
CEM	**-1.9**	12.5	**-4.5**	15.2	**-22.5**	42.0	**4.6**	14.9	**-5.2**	18.3	**-0.6**	14.0	**2.5**	13.1			**-3.7**	18.3	**-7.6**	17.6
LNE	**1.8**	15.2	**-0.8**	17.5	**-18.8**	42.9	**8.3**	17.2	**-1.5**	20.3	**3.1**	16.4	**6.2**	15.7	**3.7**	18.3			**-3.9**	19.6
SMU	**5.7**	14.3	**3.1**	16.7	**-14.9**	42.6	**12.2**	16.4	**2.4**	19.6	**7.0**	15.6	**10.1**	14.8	**7.6**	17.6	**3.9**	19.6		



Red diamonds: CCM.M-K5 participants (200 g-Jy standard)
Blue squares: COOMET.M.M-K5 participants (200 g « * » standard)
Green triangles: COOMET.M.M-K5 participants (200 g None standard)

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 50 g
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence

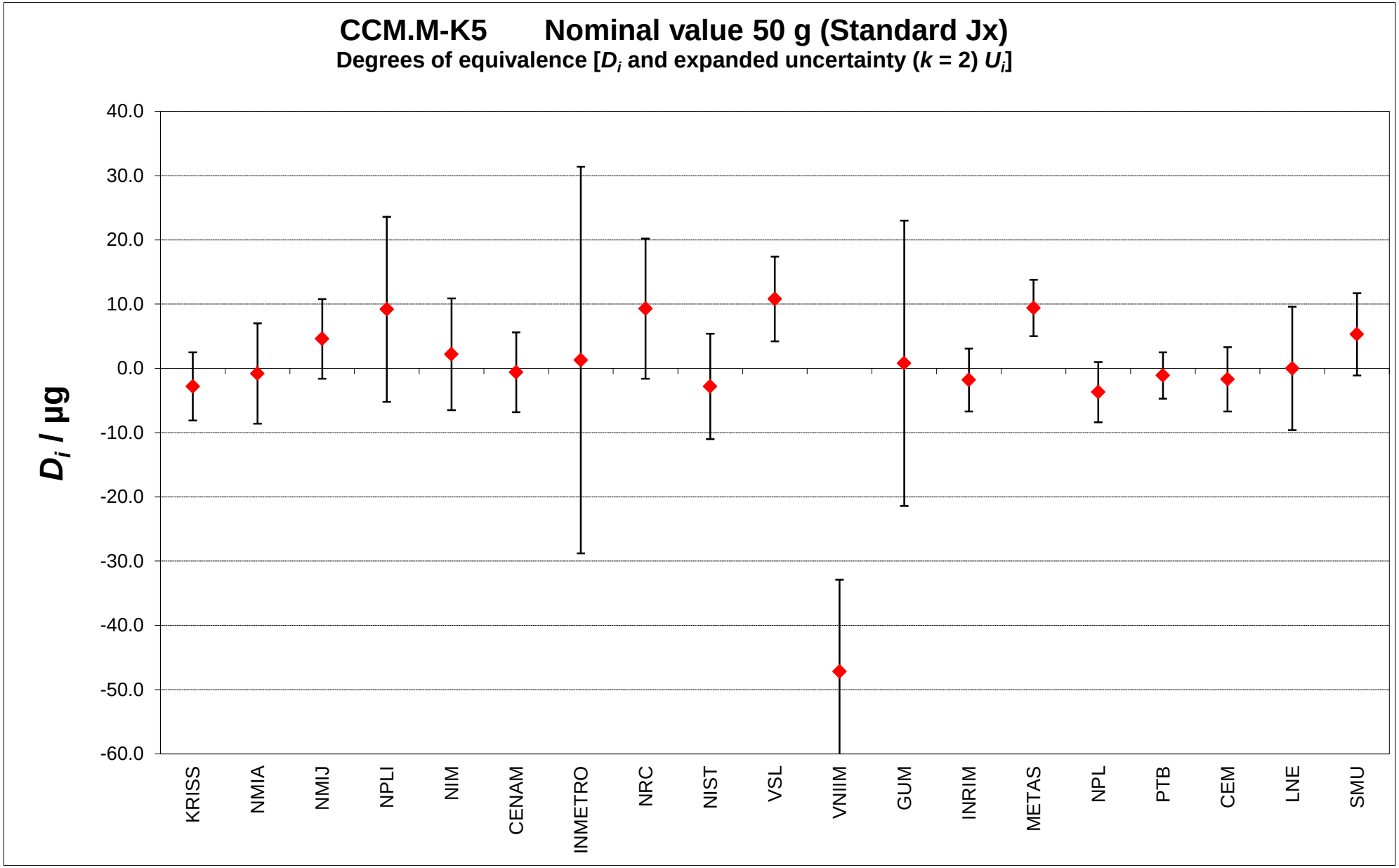
Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	KRISS D_{ij} / µg	KRISS U_{ij} / µg	NMIA D_{ij} / µg	NMIA U_{ij} / µg	NMJ D_{ij} / µg	NMJ U_{ij} / µg	NPLI D_{ij} / µg	NPLI U_{ij} / µg	NIM D_{ij} / µg	NIM U_{ij} / µg	CENAM D_{ij} / µg	CENAM U_{ij} / µg	INMETRO D_{ij} / µg	INMETRO U_{ij} / µg	NRC D_{ij} / µg	NRC U_{ij} / µg	NIST D_{ij} / µg	NIST U_{ij} / µg	VSL D_{ij} / µg	VSL U_{ij} / µg
KRISS	**-2.8**	5.3			**-2.0**	8.4	**-7.5**	6.9	**-12.0**	14.7	**-5.0**	9.2	**-2.2**	7.3	**-4.1**	30.0	**-12.1**	11.6	**0.0**	9.1	**-13.6**	**7.7**
NMIA	**-0.8**	7.8	**2.0**	8.4			**-5.5**	9.0	**-10.0**	15.8	**-3.0**	10.9	**-0.2**	9.3	**-2.1**	31.0	**-10.1**	12.9	**2.0**	10.8	**-11.6**	9.6
NMIJ	**4.6**	6.2	**7.5**	6.9	**5.5**	9.0			**-4.5**	15.1	**2.5**	9.8	**5.3**	8.0	**3.4**	31.0	**-4.6**	12.0	**7.5**	9.7	**-6.2**	8.3
NPLI	**9.2**	14.4	**12.0**	14.7	**10.0**	15.8	**4.5**	15.1			**7.0**	16.3	**9.8**	15.3	**7.9**	33.0	**-0.1**	17.7	**12.0**	16.2	**-1.6**	15.4
NIM	**2.2**	8.7	**5.0**	9.2	**3.0**	10.9	**-2.5**	9.8	**-7.0**	16.3			**2.8**	10.1	**0.9**	31.0	**-7.1**	13.5	**5.0**	11.4	**-8.6**	10.3
CENAM	**-0.6**	6.2	**2.2**	7.3	**0.2**	9.3	**-5.3**	8.0	**-9.8**	15.3	**-2.8**	10.1			**-1.9**	31.0	**-9.9**	12.0	**2.2**	9.6	**-11.4**	8.3
INMETRO	**1.3**	30.1	**4.1**	30.0	**2.1**	31.0	**-3.4**	31.0	**-7.9**	33.0	**-0.9**	31.0	**1.9**	31.0			**-8.0**	32.0	**4.1**	31.0	**-9.5**	31.0
NRC	**9.3**	10.9	**12.1**	11.6	**10.1**	12.9	**4.6**	12.0	**0.1**	17.7	**7.1**	13.5	**9.9**	12.0	**8.0**	32.0			**12.1**	13.2	**-1.5**	12.3
NIST	**-2.8**	8.2	**0.0**	9.1	**-2.0**	10.8	**-7.5**	9.7	**-12.0**	16.2	**-5.0**	11.4	**-2.2**	9.6	**-4.1**	31.0	**-12.1**	13.2			**-13.6**	9.9
VSL	**10.8**	6.6	**13.6**	7.7	**11.6**	9.6	**6.2**	8.3	**1.6**	15.4	**8.6**	10.3	**11.4**	8.3	**9.5**	31.0	**1.5**	12.3	**13.6**	9.9		
VNIIM	**-47.2**	14.3	**-44.4**	14.8	**-46.4**	15.9	**-51.8**	15.1	**-56.4**	20.0	**-49.4**	16.3	**-46.6**	15.1	**-48.5**	33.0	**-56.5**	17.6	**-44.4**	16.1	**-58.0**	15.3
GUM	**0.8**	22.2	**3.6**	22.5	**1.6**	23.2	**-3.8**	22.7	**-8.4**	26.2	**-1.4**	23.5	**1.4**	22.7	**-0.5**	37.0	**-8.5**	24.5	**3.6**	23.4	**-10.0**	22.8
INRIM	**-1.8**	4.9	**1.0**	6.2	**-1.0**	8.5	**-6.4**	7.0	**-11.0**	14.8	**-4.0**	9.3	**-1.2**	7.0	**-3.1**	30.0	**-11.1**	11.4	**1.0**	8.9	**-12.6**	7.3
METAS	**9.4**	4.4	**12.2**	5.8	**10.2**	8.2	**4.8**	6.7	**0.2**	14.6	**7.2**	9.1	**10.0**	6.7	**8.1**	30.0	**0.1**	11.2	**12.2**	8.6	**-1.4**	7.0
NPL	**-3.7**	4.7	**-0.9**	6.1	**-2.9**	8.3	**-8.3**	6.9	**-12.9**	14.7	**-5.9**	9.2	**-3.1**	6.9	**-5.0**	30.0	**-13.0**	11.3	**-0.9**	8.8	**-14.5**	7.3
PTB	**-1.1**	3.6	**1.7**	5.3	**-0.3**	7.8	**-5.7**	6.2	**-10.3**	14.4	**-3.3**	8.7	**-0.5**	6.2	**-2.4**	30.0	**-10.4**	10.9	**1.7**	8.2	**-11.9**	6.6
CEM	**-1.7**	5.0	**1.1**	6.3	**-0.9**	8.5	**-6.3**	7.1	**-10.9**	14.8	**-3.9**	9.4	**-1.1**	7.1	**-3.0**	30.0	**-11.0**	11.5	**1.1**	8.9	**-12.5**	7.5
LNE	**0.0**	9.6	**2.8**	10.3	**0.8**	11.8	**-4.6**	10.8	**-9.2**	16.9	**-2.2**	12.4	**0.6**	10.8	**-1.3**	31.0	**-9.3**	14.1	**2.8**	12.1	**-10.8**	11.1
SMU	**5.3**	6.4	**8.1**	7.5	**6.1**	9.5	**0.7**	8.2	**-3.9**	15.4	**3.1**	10.2	**5.9**	8.2	**4.0**	31.0	**-4.0**	12.2	**8.1**	9.8	**-5.5**	8.5

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 50 g
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence (Continued)

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨			VNIIM		GUM		INRIM		METAS		NPL		PTB		CEM		LNE		SMU	
	D_i / µg	U_i / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg
KRISS	**-2.8**	5.3	**44.4**	14.8	**-3.6**	22.5	**-1.0**	6.2	**-12.2**	5.8	**0.9**	6.1	**-1.7**	5.3	**-1.1**	6.3	**-2.8**	10.3	**-8.1**	7.5
NMIA	**-0.8**	7.8	**46.4**	15.9	**-1.6**	23.2	**1.0**	8.5	**-10.2**	8.2	**2.9**	8.3	**0.3**	7.8	**0.9**	8.5	**-0.8**	11.8	**-6.1**	9.5
NMIJ	**4.6**	6.2	**51.8**	15.1	**3.8**	22.7	**6.4**	7.0	**-4.8**	6.7	**8.3**	6.9	**5.7**	6.2	**6.3**	7.1	**4.6**	10.8	**-0.7**	8.2
NPLI	**9.2**	14.4	**56.4**	20.0	**8.4**	26.2	**11.0**	14.8	**-0.2**	14.6	**12.9**	14.7	**10.3**	14.4	**10.9**	14.8	**9.2**	16.9	**3.9**	15.4
NIM	**2.2**	8.7	**49.4**	16.3	**1.4**	23.5	**4.0**	9.3	**-7.2**	9.1	**5.9**	9.2	**3.3**	8.7	**3.9**	9.4	**2.2**	12.4	**-3.1**	10.2
CENAM	**-0.6**	6.2	**46.6**	15.1	**-1.4**	22.7	**1.2**	7.0	**-10.0**	6.7	**3.1**	6.9	**0.5**	6.2	**1.1**	7.1	**-0.6**	10.8	**-5.9**	8.2
INMETRO	**1.3**	30.1	**48.5**	33.0	**0.5**	37.0	**3.1**	30.0	**-8.1**	30.0	**5.0**	30.0	**2.4**	30.0	**3.0**	30.0	**1.3**	31.0	**-4.0**	31.0
NRC	**9.3**	10.9	**56.5**	17.6	**8.5**	24.5	**11.1**	11.4	**-0.1**	11.2	**13.0**	11.3	**10.4**	10.9	**11.0**	11.5	**9.3**	14.1	**4.0**	12.2
NIST	**-2.8**	8.2	**44.4**	16.1	**-3.6**	23.4	**-1.0**	8.9	**-12.2**	8.6	**0.9**	8.8	**-1.7**	8.2	**-1.1**	8.9	**-2.8**	12.1	**-8.1**	9.8
VSL	**10.8**	6.6	**58.0**	15.3	**10.0**	22.8	**12.6**	7.3	**1.4**	7.0	**14.5**	7.3	**11.9**	6.6	**12.5**	7.5	**10.8**	11.1	**5.5**	8.5
VNIIM	**-47.2**	14.3			**-48.0**	26.1	**-45.4**	14.6	**-56.6**	14.5	**-43.5**	14.6	**-46.1**	14.3	**-45.5**	14.7	**-47.2**	16.8	**-52.5**	15.3
GUM	**0.8**	22.2	**48.0**	26.1			**2.6**	22.4	**-8.6**	22.3	**4.5**	22.4	**1.9**	22.2	**2.5**	22.4	**0.8**	23.9	**-4.5**	22.8
INRIM	**-1.8**	4.9	**45.4**	14.6	**-2.6**	22.4			**-11.2**	5.4	**1.9**	5.7	**-0.7**	4.9	**-0.1**	6.0	**-1.8**	10.1	**-7.1**	7.3
METAS	**9.4**	4.4	**56.6**	14.5	**8.6**	22.3	**11.2**	5.4			**13.1**	5.3	**10.5**	4.4	**11.1**	5.6	**9.4**	9.9	**4.1**	6.9
NPL	**-3.7**	4.7	**43.5**	14.6	**-4.5**	22.4	**-1.9**	5.7	**-13.1**	5.3			**-2.6**	4.2	**-2.0**	5.5	**-3.7**	9.8	**-9.0**	6.8
PTB	**-1.1**	3.6	**46.1**	14.3	**-1.9**	22.2	**0.7**	4.9	**-10.5**	4.4	**2.6**	4.2			**0.6**	4.6	**-1.1**	9.4	**-6.4**	6.1
CEM	**-1.7**	5.0	**45.5**	14.7	**-2.5**	22.4	**0.1**	6.0	**-11.1**	5.6	**2.0**	5.5	**-0.6**	4.6			**-1.7**	10.0	**-7.0**	7.0
LNE	**0.0**	9.6	**47.2**	16.8	**-0.8**	23.9	**1.8**	10.1	**-9.4**	9.9	**3.7**	9.8	**1.1**	9.4	**1.7**	10.0			**-5.3**	10.8
SMU	**5.3**	6.4	**52.5**	15.3	**4.5**	22.8	**7.1**	7.3	**-4.1**	6.9	**9.0**	6.8	**6.4**	6.1	**7.0**	7.0	**5.3**	10.8		


CCM.M-K5 Nominal value 50 g (Standard Jx)
Degrees of equivalence [D_i and expanded uncertainty (k = 2) U_i]
D_i / µg
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
-40.0
-50.0
-60.0
KRISS
NMIA
NMIJ
NPLI
NIM
CENAM
INMETRO
NRC
NIST
VSL
VNIIM
GUM
INRIM
METAS
NPL
PTB
CEM
LNE
SMU

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 50 g
TRANSFER STANDARD : Jy

Matrix of equivalence

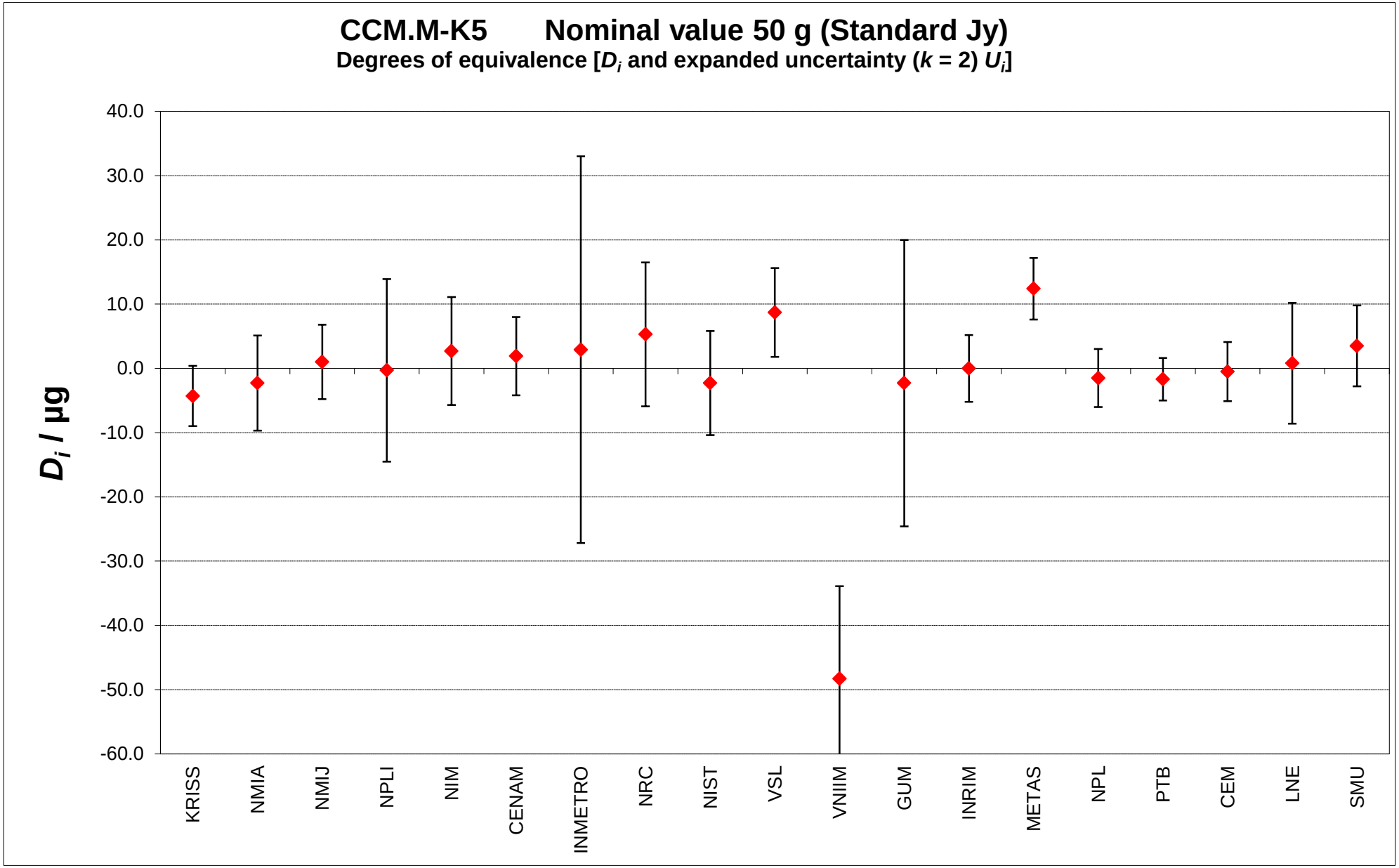
Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	KRISS		NMIA		NMJ		NPLI		NIM		CENAM		INMETRO		NRC		NIST		VSL	
			D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg
KRISS	**-4.3**	4.7			**-2.0**	8.2	**-5.3**	6.7	**-4.0**	14.6	**-7.0**	9.1	**-6.3**	7.1	**-7.3**	30.0	**-9.7**	11.8	**-2.1**	9.0	**-13.0**	**7.8**
NMIA	**-2.3**	7.4	**2.0**	8.2			**-3.3**	8.8	**-2.0**	15.7	**-5.0**	10.7	**-4.3**	9.1	**-5.3**	31.0	**-7.7**	13.2	**-0.1**	10.6	**-11.0**	9.7
NMIJ	**1.0**	5.8	**5.3**	6.7	**3.3**	8.8			**1.3**	15.0	**-1.7**	9.6	**-1.0**	7.8	**-2.0**	30.0	**-4.4**	12.3	**3.2**	9.5	**-7.7**	8.5
NPLI	**-0.3**	14.2	**4.0**	14.6	**2.0**	15.7	**-1.3**	15.0			**-3.0**	16.2	**-2.3**	15.2	**-3.3**	33.0	**-5.7**	17.9	**1.9**	16.1	**-9.0**	15.5
NIM	**2.7**	8.4	**7.0**	9.1	**5.0**	10.7	**1.7**	9.6	**3.0**	16.2			**0.7**	9.9	**-0.3**	31.0	**-2.7**	13.7	**4.9**	11.3	**-6.0**	10.5
CENAM	**1.9**	6.1	**6.3**	7.1	**4.3**	9.1	**1.0**	7.8	**2.3**	15.2	**-0.7**	9.9			**-1.0**	31.0	**-3.4**	12.4	**4.2**	9.7	**-6.8**	8.7
INMETRO	**2.9**	30.1	**7.3**	30.0	**5.3**	31.0	**2.0**	30.0	**3.3**	33.0	**0.3**	31.0	**1.0**	31.0			**-2.4**	32.0	**5.2**	31.0	**-5.8**	31.0
NRC	**5.3**	11.2	**9.7**	11.8	**7.7**	13.2	**4.4**	12.3	**5.7**	17.9	**2.7**	13.7	**3.4**	12.4	**2.4**	32.0			**7.6**	13.5	**-3.4**	12.9
NIST	**-2.3**	8.1	**2.1**	9.0	**0.1**	10.6	**-3.2**	9.5	**-1.9**	16.1	**-4.9**	11.3	**-4.2**	9.7	**-5.2**	31.0	**-7.6**	13.5			**-11.0**	10.3
VSL	**8.7**	6.9	**13.0**	7.8	**11.0**	9.7	**7.7**	8.5	**9.0**	15.5	**6.0**	10.5	**6.8**	8.7	**5.8**	31.0	**3.4**	12.9	**11.0**	10.3		
VNIIM	**-48.3**	14.4	**-44.0**	14.9	**-46.0**	16.0	**-49.3**	15.2	**-48.0**	20.0	**-51.0**	16.4	**-50.2**	15.4	**-51.2**	33.0	**-53.6**	18.0	**-46.0**	16.3	**-57.0**	15.5
GUM	**-2.3**	22.3	**2.0**	22.6	**0.0**	23.3	**-3.3**	22.8	**-2.0**	26.3	**-5.0**	23.6	**-4.2**	22.9	**-5.2**	37.0	**-7.6**	24.8	**0.0**	23.5	**-11.0**	23.0
INRIM	**0.0**	5.2	**4.3**	6.4	**2.3**	8.6	**-1.0**	7.2	**0.3**	14.9	**-2.7**	9.5	**-1.9**	7.5	**-2.9**	30.0	**-5.3**	12.1	**2.3**	9.2	**-8.7**	7.7
METAS	**12.4**	4.8	**16.7**	6.1	**14.7**	8.4	**11.4**	6.9	**12.7**	14.7	**9.7**	9.2	**10.5**	7.2	**9.5**	30.0	**7.1**	11.9	**14.7**	9.0	**3.7**	7.4
NPL	**-1.5**	4.5	**2.8**	5.8	**0.8**	8.2	**-2.5**	6.7	**-1.2**	14.6	**-4.2**	9.0	**-3.5**	6.9	**-4.5**	30.0	**-6.9**	11.7	**0.7**	8.8	**-10.2**	7.7
PTB	**-1.7**	3.3	**2.6**	5.0	**0.6**	7.6	**-2.7**	6.0	**-1.4**	14.3	**-4.4**	8.5	**-3.7**	6.2	**-4.7**	30.0	**-7.1**	11.3	**0.5**	8.3	**-10.4**	7.1
CEM	**-0.5**	4.6	**3.8**	5.9	**1.8**	8.3	**-1.5**	6.8	**-0.2**	14.7	**-3.2**	9.1	**-2.5**	7.0	**-3.5**	30.0	**-5.9**	11.8	**1.7**	8.9	**-9.2**	7.8
LNE	**0.8**	9.4	**5.1**	10.2	**3.1**	11.7	**-0.2**	10.7	**1.1**	16.8	**-1.9**	12.3	**-1.2**	10.8	**-2.2**	31.0	**-4.6**	14.4	**3.0**	12.1	**-7.9**	11.3
SMU	**3.5**	6.3	**7.8**	7.3	**5.8**	9.3	**2.5**	8.0	**3.8**	15.3	**0.8**	10.1	**1.5**	8.2	**0.5**	31.0	**-1.9**	12.5	**5.7**	9.9	**-5.2**	8.9

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 50 g
TRANSFER STANDARD : Jy

Matrix of equivalence (Continued)

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	VNIIM D_{ij} / µg	VNIIM U_{ij} / µg	GUM D_{ij} / µg	GUM U_{ij} / µg	INRIM D_{ij} / µg	INRIM U_{ij} / µg	METAS D_{ij} / µg	METAS U_{ij} / µg	NPL D_{ij} / µg	NPL U_{ij} / µg	PTB D_{ij} / µg	PTB U_{ij} / µg	CEM D_{ij} / µg	CEM U_{ij} / µg	LNE D_{ij} / µg	LNE U_{ij} / µg	SMU D_{ij} / µg	SMU U_{ij} / µg
KRISS	**-4.3**	4.7	**44.0**	14.9	**-2.0**	22.6	**-4.3**	6.4	**-16.7**	6.1	**-2.8**	5.8	**-2.6**	5.0	**-3.8**	5.9	**-5.1**	10.2	**-7.8**	7.3
NMIA	**-2.3**	7.4	**46.0**	16.0	**0.0**	23.3	**-2.3**	8.6	**-14.7**	8.4	**-0.8**	8.2	**-0.6**	7.6	**-1.8**	8.3	**-3.1**	11.7	**-5.8**	9.3
NMIJ	**1.0**	5.8	**49.3**	15.2	**3.3**	22.8	**1.0**	7.2	**-11.4**	6.9	**2.5**	6.7	**2.7**	6.0	**1.5**	6.8	**0.2**	10.7	**-2.5**	8.0
NPLI	**-0.3**	14.2	**48.0**	20.0	**2.0**	26.3	**-0.3**	14.9	**-12.7**	14.7	**1.2**	14.6	**1.4**	14.3	**0.2**	14.7	**-1.1**	16.8	**-3.8**	15.3
NIM	**2.7**	8.4	**51.0**	16.4	**5.0**	23.6	**2.7**	9.5	**-9.7**	9.2	**4.2**	9.0	**4.4**	8.5	**3.2**	9.1	**1.9**	12.3	**-0.8**	10.1
CENAM	**1.9**	6.1	**50.2**	15.4	**4.2**	22.9	**1.9**	7.5	**-10.5**	7.2	**3.5**	6.9	**3.7**	6.2	**2.5**	7.0	**1.2**	10.8	**-1.5**	8.2
INMETRO	**2.9**	30.1	**51.2**	33.0	**5.2**	37.0	**2.9**	30.0	**-9.5**	30.0	**4.5**	30.0	**4.7**	30.0	**3.5**	30.0	**2.2**	31.0	**-0.5**	31.0
NRC	**5.3**	11.2	**53.6**	18.0	**7.6**	24.8	**5.3**	12.1	**-7.1**	11.9	**6.9**	11.7	**7.1**	11.3	**5.9**	11.8	**4.6**	14.4	**1.9**	12.5
NIST	**-2.3**	8.1	**46.0**	16.3	**0.0**	23.5	**-2.3**	9.2	**-14.7**	9.0	**-0.7**	8.8	**-0.5**	8.3	**-1.7**	8.9	**-3.0**	12.1	**-5.7**	9.9
VSL	**8.7**	6.9	**57.0**	15.5	**11.0**	23.0	**8.7**	7.7	**-3.7**	7.4	**10.2**	7.7	**10.4**	7.1	**9.2**	7.8	**7.9**	11.3	**5.2**	8.9
VNIIM	**-48.3**	14.4			**-46.0**	26.2	**-48.3**	14.8	**-60.7**	14.7	**-46.8**	14.8	**-46.6**	14.5	**-47.8**	14.8	**-49.1**	17.0	**-51.8**	15.4
GUM	**-2.3**	22.3	**46.0**	26.2			**-2.3**	22.5	**-14.7**	22.4	**-0.8**	22.5	**-0.6**	22.3	**-1.8**	22.5	**-3.1**	24.0	**-5.8**	22.9
INRIM	**0.0**	5.2	**48.3**	14.8	**2.3**	22.5			**-12.4**	5.9	**1.5**	6.2	**1.7**	5.5	**0.5**	6.3	**-0.8**	10.4	**-3.5**	7.7
METAS	**12.4**	4.8	**60.7**	14.7	**14.7**	22.4	**12.4**	5.9			**13.9**	5.9	**14.1**	5.0	**12.9**	6.0	**11.6**	10.2	**8.9**	7.4
NPL	**-1.5**	4.5	**46.8**	14.8	**0.8**	22.5	**-1.5**	6.2	**-13.9**	5.9			**0.2**	4.3	**-1.0**	5.3	**-2.3**	9.8	**-5.0**	6.8
PTB	**-1.7**	3.3	**46.6**	14.5	**0.6**	22.3	**-1.7**	5.5	**-14.1**	5.0	**-0.2**	4.3			**-1.2**	4.4	**-2.5**	9.4	**-5.2**	6.2
CEM	**-0.5**	4.6	**47.8**	14.8	**1.8**	22.5	**-0.5**	6.3	**-12.9**	6.0	**1.0**	5.3	**1.2**	4.4			**-1.3**	9.9	**-4.0**	7.0
LNE	**0.8**	9.4	**49.1**	17.0	**3.1**	24.0	**0.8**	10.4	**-11.6**	10.2	**2.3**	9.8	**2.5**	9.4	**1.3**	9.9			**-2.7**	10.8
SMU	**3.5**	6.3	**51.8**	15.4	**5.8**	22.9	**3.5**	7.7	**-8.9**	7.4	**5.0**	6.8	**5.2**	6.2	**4.0**	7.0	**2.7**	10.8		


CCM.M-K5 Nominal value 50 g (Standard Jy)
Degrees of equivalence [D_i and expanded uncertainty (k = 2) U_i]
D_i / µg
40.0
30.0
20.0
10.0
0.0
-10.0
-20.0
-30.0
-40.0
-50.0
-60.0
KRISS
NMIA
NMIJ
NPLI
NIM
CENAM
INMETRO
NRC
NIST
VSL
VNIIM
GUM
INRIM
METAS
NPL
PTB
CEM
LNE
SMU

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 1 g
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence

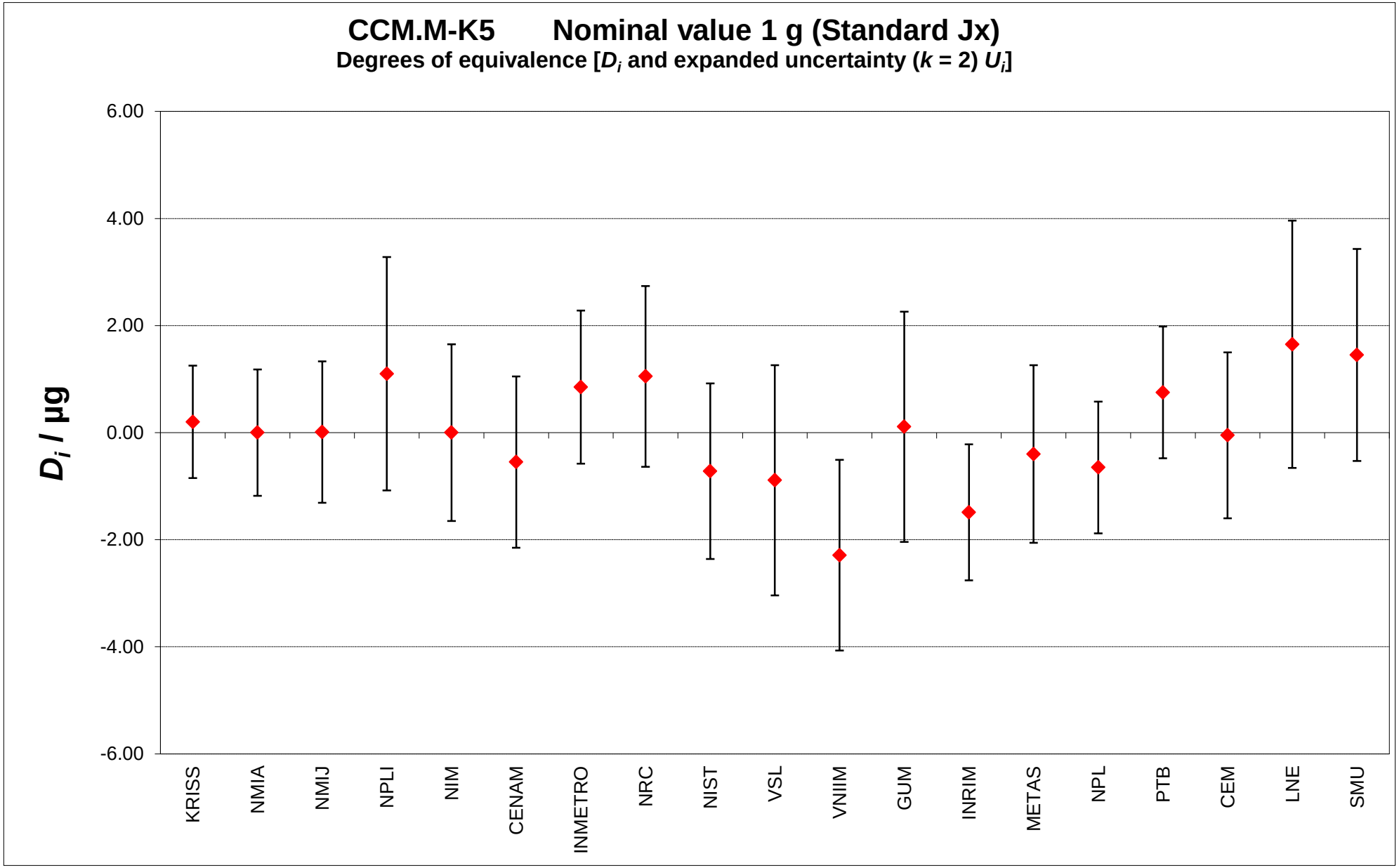
Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	KRISS D_{ij} / µg	KRISS U_{ij} / µg	NMIA D_{ij} / µg	NMIA U_{ij} / µg	NMJ D_{ij} / µg	NMJ U_{ij} / µg	NPLI D_{ij} / µg	NPLI U_{ij} / µg	NIM D_{ij} / µg	NIM U_{ij} / µg	CENAM D_{ij} / µg	CENAM U_{ij} / µg	INMETRO D_{ij} / µg	INMETRO U_{ij} / µg	NRC D_{ij} / µg	NRC U_{ij} / µg	NIST D_{ij} / µg	NIST U_{ij} / µg	VSL D_{ij} / µg	VSL U_{ij} / µg
KRISS	**0.20**	1.05			**0.20**	1.15	**0.19**	1.30	**-0.90**	2.17	**0.20**	1.63	**0.75**	1.69	**-0.65**	1.52	**-0.85**	1.77	**0.92**	1.72	**1.09**	**2.21**
NMIA	**0.00**	1.18	**-0.20**	1.15			**-0.01**	1.40	**-1.10**	2.23	**0.00**	1.71	**0.55**	1.77	**-0.85**	1.61	**-1.05**	1.85	**0.72**	1.80	**0.89**	2.27
NMIJ	**0.01**	1.32	**-0.19**	1.30	**0.01**	1.40			**-1.09**	2.31	**0.01**	1.81	**0.57**	1.87	**-0.83**	1.72	**-1.03**	1.94	**0.74**	1.90	**0.91**	2.35
NPLI	**1.10**	2.18	**0.90**	2.17	**1.10**	2.23	**1.09**	2.31			**1.10**	2.51	**1.65**	2.55	**0.25**	2.44	**0.05**	2.60	**1.82**	2.57	**1.99**	2.92
NIM	**0.00**	1.65	**-0.20**	1.63	**0.00**	1.71	**-0.01**	1.81	**-1.10**	2.51			**0.55**	2.11	**-0.85**	1.98	**-1.05**	2.18	**0.72**	2.13	**0.89**	2.55
CENAM	**-0.55**	1.60	**-0.75**	1.69	**-0.55**	1.77	**-0.57**	1.87	**-1.65**	2.55	**-0.55**	2.11			**-1.40**	1.90	**-1.60**	2.10	**0.17**	2.06	**0.34**	2.52
INMETRO	**0.85**	1.43	**0.65**	1.52	**0.85**	1.61	**0.83**	1.72	**-0.25**	2.44	**0.85**	1.98	**1.40**	1.90			**-0.20**	1.97	**1.57**	1.93	**1.74**	2.41
NRC	**1.05**	1.69	**0.85**	1.77	**1.05**	1.85	**1.03**	1.94	**-0.05**	2.60	**1.05**	2.18	**1.60**	2.10	**0.20**	1.97			**1.77**	2.13	**1.94**	2.58
NIST	**-0.72**	1.64	**-0.92**	1.72	**-0.72**	1.80	**-0.74**	1.90	**-1.82**	2.57	**-0.72**	2.13	**-0.17**	2.06	**-1.57**	1.93	**-1.77**	2.13			**0.17**	2.54
VSL	**-0.89**	2.15	**-1.09**	2.21	**-0.89**	2.27	**-0.91**	2.35	**-1.99**	2.92	**-0.89**	2.55	**-0.34**	2.52	**-1.74**	2.41	**-1.94**	2.58	**-0.17**	2.54		
VNIIM	**-2.29**	1.78	**-2.49**	1.86	**-2.29**	1.93	**-2.31**	2.02	**-3.39**	2.66	**-2.29**	2.25	**-1.74**	2.22	**-3.14**	2.09	**-3.34**	2.28	**-1.57**	2.24	**-1.40**	2.60
GUM	**0.11**	2.15	**-0.09**	2.21	**0.11**	2.27	**0.09**	2.35	**-0.99**	2.92	**0.11**	2.55	**0.66**	2.52	**-0.74**	2.41	**-0.94**	2.58	**0.83**	2.54	**1.00**	2.86
INRIM	**-1.49**	1.27	**-1.69**	1.37	**-1.49**	1.47	**-1.51**	1.59	**-2.59**	2.35	**-1.49**	1.87	**-0.94**	1.83	**-2.34**	1.68	**-2.54**	1.91	**-0.77**	1.86	**-0.60**	2.28
METAS	**-0.40**	1.66	**-0.60**	1.74	**-0.40**	1.82	**-0.42**	1.91	**-1.50**	2.58	**-0.40**	2.15	**0.15**	2.12	**-1.25**	1.99	**-1.45**	2.18	**0.32**	2.14	**0.49**	2.52
NPL	**-0.65**	1.23	**-0.85**	1.34	**-0.65**	1.44	**-0.66**	1.56	**-1.75**	2.33	**-0.65**	1.84	**-0.10**	1.80	**-1.50**	1.65	**-1.70**	1.88	**0.07**	1.83	**0.24**	2.30
PTB	**0.75**	1.23	**0.55**	1.34	**0.75**	1.44	**0.74**	1.56	**-0.35**	2.33	**0.75**	1.84	**1.30**	1.80	**-0.10**	1.65	**-0.30**	1.88	**1.47**	1.83	**1.64**	2.30
CEM	**-0.05**	1.55	**-0.25**	1.63	**-0.05**	1.72	**-0.06**	1.82	**-1.15**	2.51	**-0.05**	2.06	**0.50**	2.03	**-0.90**	1.90	**-1.10**	2.10	**0.67**	2.06	**0.84**	2.48
LNE	**1.65**	2.31	**1.45**	2.37	**1.65**	2.43	**1.64**	2.50	**0.55**	3.04	**1.65**	2.69	**2.20**	2.66	**0.80**	2.56	**0.60**	2.72	**2.37**	2.68	**2.54**	3.02
SMU	**1.45**	1.98	**1.25**	2.05	**1.45**	2.11	**1.44**	2.20	**0.35**	2.80	**1.45**	2.40	**2.00**	2.38	**0.60**	2.26	**0.40**	2.44	**2.17**	2.40	**2.34**	2.77

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 1 g
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence (Continued)

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	VNIIM D_{ij} / µg	VNIIM U_{ij} / µg	GUM D_{ij} / µg	GUM U_{ij} / µg	INRIM D_{ij} / µg	INRIM U_{ij} / µg	METAS D_{ij} / µg	METAS U_{ij} / µg	NPL D_{ij} / µg	NPL U_{ij} / µg	PTB D_{ij} / µg	PTB U_{ij} / µg	CEM D_{ij} / µg	CEM U_{ij} / µg	LNE D_{ij} / µg	LNE U_{ij} / µg	SMU D_{ij} / µg	SMU U_{ij} / µg
KRISS	**0.20**	1.05	**2.49**	1.86	**0.09**	2.21	**1.69**	1.37	**0.60**	1.74	**0.85**	1.34	**-0.55**	1.34	**0.25**	1.63	**-1.45**	2.37	**-1.25**	2.05
NMIA	**0.00**	1.18	**2.29**	1.93	**-0.11**	2.27	**1.49**	1.47	**0.40**	1.82	**0.65**	1.44	**-0.75**	1.44	**0.05**	1.72	**-1.65**	2.43	**-1.45**	2.11
NMIJ	**0.01**	1.32	**2.31**	2.02	**-0.09**	2.35	**1.51**	1.59	**0.42**	1.91	**0.66**	1.56	**-0.74**	1.56	**0.06**	1.82	**-1.64**	2.50	**-1.44**	2.20
NPLI	**1.10**	2.18	**3.39**	2.66	**0.99**	2.92	**2.59**	2.35	**1.50**	2.58	**1.75**	2.33	**0.35**	2.33	**1.15**	2.51	**-0.55**	3.04	**-0.35**	2.80
NIM	**0.00**	1.65	**2.29**	2.25	**-0.11**	2.55	**1.49**	1.87	**0.40**	2.15	**0.65**	1.84	**-0.75**	1.84	**0.05**	2.06	**-1.65**	2.69	**-1.45**	2.40
CENAM	**-0.55**	1.60	**1.74**	2.22	**-0.66**	2.52	**0.94**	1.83	**-0.15**	2.12	**0.10**	1.80	**-1.30**	1.80	**-0.50**	2.03	**-2.20**	2.66	**-2.00**	2.38
INMETRO	**0.85**	1.43	**3.14**	2.09	**0.74**	2.41	**2.34**	1.68	**1.25**	1.99	**1.50**	1.65	**0.10**	1.65	**0.90**	1.90	**-0.80**	2.56	**-0.60**	2.26
NRC	**1.05**	1.69	**3.34**	2.28	**0.94**	2.58	**2.54**	1.91	**1.45**	2.18	**1.70**	1.88	**0.30**	1.88	**1.10**	2.10	**-0.60**	2.72	**-0.40**	2.44
NIST	**-0.72**	1.64	**1.57**	2.24	**-0.83**	2.54	**0.77**	1.86	**-0.32**	2.14	**-0.07**	1.83	**-1.47**	1.83	**-0.67**	2.06	**-2.37**	2.68	**-2.17**	2.40
VSL	**-0.89**	2.15	**1.40**	2.60	**-1.00**	2.86	**0.60**	2.28	**-0.49**	2.52	**-0.24**	2.30	**-1.64**	2.30	**-0.84**	2.48	**-2.54**	3.02	**-2.34**	2.77
VNIIM	**-2.29**	1.78			**-2.40**	2.60	**-0.80**	1.94	**-1.89**	2.21	**-1.64**	1.96	**-3.04**	1.96	**-2.24**	2.17	**-3.94**	2.77	**-3.74**	2.50
GUM	**0.11**	2.15	**2.40**	2.60			**1.60**	2.28	**0.51**	2.52	**0.76**	2.30	**-0.64**	2.30	**0.16**	2.48	**-1.54**	3.02	**-1.34**	2.77
INRIM	**-1.49**	1.27	**0.80**	1.94	**-1.60**	2.28			**-1.09**	1.82	**-0.84**	1.51	**-2.24**	1.51	**-1.44**	1.78	**-3.14**	2.48	**-2.94**	2.16
METAS	**-0.40**	1.66	**1.89**	2.21	**-0.51**	2.52	**1.09**	1.82			**0.25**	1.85	**-1.15**	1.85	**-0.35**	2.07	**-2.05**	2.69	**-1.85**	2.41
NPL	**-0.65**	1.23	**1.64**	1.96	**-0.76**	2.30	**0.84**	1.51	**-0.25**	1.85			**-1.40**	1.12	**-0.60**	1.46	**-2.30**	2.26	**-2.10**	1.91
PTB	**0.75**	1.23	**3.04**	1.96	**0.64**	2.30	**2.24**	1.51	**1.15**	1.85	**1.40**	1.12			**0.80**	1.46	**-0.90**	2.26	**-0.70**	1.91
CEM	**-0.05**	1.55	**2.24**	2.17	**-0.16**	2.48	**1.44**	1.78	**0.35**	2.07	**0.60**	1.46	**-0.80**	1.46			**-1.70**	2.44	**-1.50**	2.13
LNE	**1.65**	2.31	**3.94**	2.77	**1.54**	3.02	**3.14**	2.48	**2.05**	2.69	**2.30**	2.26	**0.90**	2.26	**1.70**	2.44			**0.20**	2.74
SMU	**1.45**	1.98	**3.74**	2.50	**1.34**	2.77	**2.94**	2.16	**1.85**	2.41	**2.10**	1.91	**0.70**	1.91	**1.50**	2.13	**-0.20**	2.74		


CCM.M-K5 Nominal value 1 g (Standard Jx)
Degrees of equivalence [D_i and expanded uncertainty (k = 2) U_i]
D_i / µg
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00
-6.00
KRISS
NMIA
NMIJ
NPLI
NIM
CENAM
INMETRO
NRC
NIST
VSL
VNIIM
GUM
INRIM
METAS
NPL
PTB
CEM
LNE
SMU

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence

NOMINAL VALUE : 1 g
TRANSFER STANDARD : 1 g-Jy for CCM.M-K5, and 1 g « C » and 1 g « K » for COOMET.M.M-K5

Lab *j* ⇨

Lab *i* ⇩	D_i / µg	U_i / µg	KRISS		NMIA		NMJ		NPLI		NIM		CENAM		INMETRO		NRC		NIST		VSL	
			D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg	D_{ij} / µg	U_{ij} / µg
KRISS	0.00	1.42			0.10	1.56	-0.61	1.67	-1.60	2.40	0.00	1.93	0.78	2.15	-0.42	2.03	-0.40	2.15	0.69	2.18	0.56	2.61
NMIA	-0.10	1.52	-0.10	1.56			-0.71	1.75	-1.70	2.46	-0.10	2.00	0.68	2.22	-0.52	2.10	-0.50	2.22	0.59	2.24	0.46	2.66
NMIJ	0.61	1.63	0.61	1.67	0.71	1.75			-0.99	2.53	0.61	2.09	1.38	2.30	0.18	2.18	0.20	2.30	1.29	2.32	1.16	2.73
NPLI	1.60	2.38	1.60	2.40	1.70	2.46	0.99	2.53			1.60	2.72	2.38	2.88	1.18	2.78	1.20	2.88	2.29	2.90	2.16	3.23
NIM	0.00	1.90	0.00	1.93	0.10	2.00	-0.61	2.09	-1.60	2.72			0.78	2.50	-0.42	2.39	-0.40	2.50	0.69	2.52	0.56	2.90
CENAM	-0.78	1.76	-0.78	2.15	-0.68	2.22	-1.38	2.30	-2.38	2.88	-0.78	2.50			-1.20	2.07	-1.18	2.19	-0.09	2.22	-0.22	2.80
INMETRO	0.42	1.61	0.42	2.03	0.52	2.10	-0.18	2.18	-1.18	2.78	0.42	2.39	1.20	2.07			0.02	2.07	1.11	2.10	0.98	2.71
NRC	0.40	1.76	0.40	2.15	0.50	2.22	-0.20	2.30	-1.20	2.88	0.40	2.50	1.18	2.19	-0.02	2.07			1.09	2.22	0.96	2.80
NIST	-0.69	1.79	-0.69	2.18	-0.59	2.24	-1.29	2.32	-2.29	2.90	-0.69	2.52	0.09	2.22	-1.11	2.10	-1.09	2.22			-0.13	2.82
VSL	-0.56	2.29	-0.56	2.61	-0.46	2.66	-1.16	2.73	-2.16	3.23	-0.56	2.90	0.22	2.80	-0.98	2.71	-0.96	2.80	0.13	2.82		
VNIIM	-1.56	1.95	-1.56	2.31	-1.46	2.37	-2.16	2.45	-3.16	3.00	-1.56	2.64	-0.78	2.53	-1.98	2.43	-1.96	2.53	-0.87	2.56	-1.00	2.75
GUM	-0.56	2.29	-0.56	2.61	-0.46	2.66	-1.16	2.73	-2.16	3.23	-0.56	2.90	0.22	2.80	-0.98	2.71	-0.96	2.80	0.13	2.82	0.00	3.00
INRIM	-1.56	1.50	-1.56	1.95	-1.46	2.02	-2.16	2.10	-3.16	2.73	-1.56	2.32	-0.78	2.21	-1.98	2.08	-1.96	2.21	-0.87	2.23	-1.00	2.45
METAS	-0.26	1.84	-0.26	2.22	-0.16	2.28	-0.86	2.36	-1.86	2.93	-0.26	2.55	0.52	2.45	-0.68	2.34	-0.66	2.45	0.43	2.47	0.30	2.67
NPL	-1.06	1.37	-1.06	1.85	-0.96	1.92	-1.67	2.02	-2.66	2.66	-1.06	2.24	-0.29	2.12	-1.49	1.99	-1.47	2.12	-0.38	2.15	-0.51	2.58
PTB	0.24	1.37	0.24	1.85	0.34	1.92	-0.37	2.02	-1.36	2.66	0.24	2.24	1.01	2.12	-0.19	1.99	-0.17	2.12	0.92	2.15	0.79	2.58
CEM	0.19	1.68	0.19	2.08	0.29	2.15	-0.42	2.23	-1.41	2.83	0.19	2.44	0.96	2.33	-0.24	2.21	-0.22	2.33	0.87	2.35	0.74	2.75
LNE	0.14	2.07	0.14	2.41	0.24	2.47	-0.47	2.54	-1.46	3.08	0.14	2.72	0.91	2.63	-0.29	2.53	-0.27	2.63	0.82	2.65	0.69	3.01
SMU	0.94	2.07	0.94	2.41	1.04	2.47	0.33	2.54	-0.66	3.08	0.94	2.72	1.71	2.63	0.51	2.53	0.53	2.63	1.62	2.65	1.49	3.01

BelGIM	1.5	4.2
KazInMetr	-1.2	2.8
NSC IM	-1.5	4.2
BelGIM	1.0	4.2
KazInMetr	-0.8	2.8
NSC IM	-1.0	4.2

Values for standard 1 g « C »

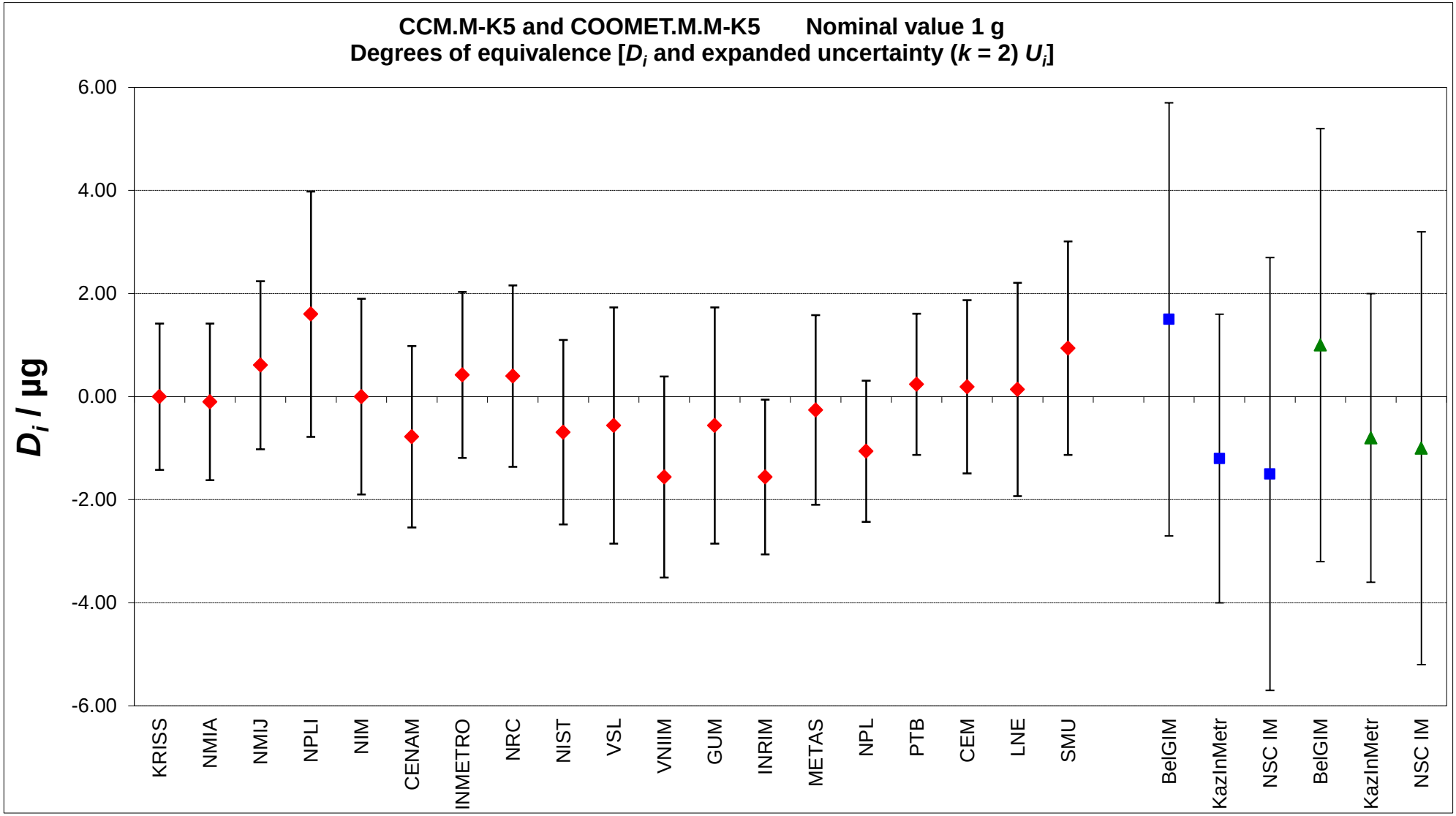
Values for standard 1 g « K »

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence

NOMINAL VALUE : 1 g
TRANSFER STANDARD : 1 g-Jy for CCM.M-K5, and 1 g « C » and 1 g « K » for COOMET.M.M-K5

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	VNIIM D_{ij} / µg	VNIIM U_{ij} / µg	GUM D_{ij} / µg	GUM U_{ij} / µg	INRIM D_{ij} / µg	INRIM U_{ij} / µg	METAS D_{ij} / µg	METAS U_{ij} / µg	NPL D_{ij} / µg	NPL U_{ij} / µg	PTB D_{ij} / µg	PTB U_{ij} / µg	CEM D_{ij} / µg	CEM U_{ij} / µg	LNE D_{ij} / µg	LNE U_{ij} / µg	SMU D_{ij} / µg	SMU U_{ij} / µg
KRISS	**0.00**	1.42	**1.56**	2.31	**0.56**	2.61	**1.56**	1.95	**0.26**	2.22	**1.06**	1.85	**-0.24**	1.85	**-0.19**	2.08	**-0.14**	2.41	**-0.94**	2.41
NMIA	**-0.10**	1.52	**1.46**	2.37	**0.46**	2.66	**1.46**	2.02	**0.16**	2.28	**0.96**	1.92	**-0.34**	1.92	**-0.29**	2.15	**-0.24**	2.47	**-1.04**	2.47
NMIJ	**0.61**	1.63	**2.16**	2.45	**1.16**	2.73	**2.16**	2.10	**0.86**	2.36	**1.67**	2.02	**0.37**	2.02	**0.42**	2.23	**0.47**	2.54	**-0.33**	2.54
NPLI	**1.60**	2.38	**3.16**	3.00	**2.16**	3.23	**3.16**	2.73	**1.86**	2.93	**2.66**	2.66	**1.36**	2.66	**1.41**	2.83	**1.46**	3.08	**0.66**	3.08
NIM	**0.00**	1.90	**1.56**	2.64	**0.56**	2.90	**1.56**	2.32	**0.26**	2.55	**1.06**	2.24	**-0.24**	2.24	**-0.19**	2.44	**-0.14**	2.72	**-0.94**	2.72
CENAM	**-0.78**	1.76	**0.78**	2.53	**-0.22**	2.80	**0.78**	2.21	**-0.52**	2.45	**0.29**	2.12	**-1.01**	2.12	**-0.96**	2.33	**-0.91**	2.63	**-1.71**	2.63
INMETRO	**0.42**	1.61	**1.98**	2.43	**0.98**	2.71	**1.98**	2.08	**0.68**	2.34	**1.49**	1.99	**0.19**	1.99	**0.24**	2.21	**0.29**	2.53	**-0.51**	2.53
NRC	**0.40**	1.76	**1.96**	2.53	**0.96**	2.80	**1.96**	2.21	**0.66**	2.45	**1.47**	2.12	**0.17**	2.12	**0.22**	2.33	**0.27**	2.63	**-0.53**	2.63
NIST	**-0.69**	1.79	**0.87**	2.56	**-0.13**	2.82	**0.87**	2.23	**-0.43**	2.47	**0.38**	2.15	**-0.92**	2.15	**-0.87**	2.35	**-0.82**	2.65	**-1.62**	2.65
VSL	**-0.56**	2.29	**1.00**	2.75	**0.00**	3.00	**1.00**	2.45	**-0.30**	2.67	**0.51**	2.58	**-0.79**	2.58	**-0.74**	2.75	**-0.69**	3.01	**-1.49**	3.01
VNIIM	**-1.56**	1.95			**-1.00**	2.75	**0.00**	2.14	**-1.30**	2.39	**-0.49**	2.28	**-1.79**	2.28	**-1.74**	2.48	**-1.69**	2.76	**-2.49**	2.76
GUM	**-0.56**	2.29	**1.00**	2.75			**1.00**	2.45	**-0.30**	2.67	**0.51**	2.58	**-0.79**	2.58	**-0.74**	2.75	**-0.69**	3.01	**-1.49**	3.01
INRIM	**-1.56**	1.50	**0.00**	2.14	**-1.00**	2.45			**-1.30**	2.04	**-0.49**	1.91	**-1.79**	1.91	**-1.74**	2.14	**-1.69**	2.46	**-2.49**	2.46
METAS	**-0.26**	1.84	**1.30**	2.39	**0.30**	2.67	**1.30**	2.04			**0.81**	2.19	**-0.49**	2.19	**-0.44**	2.39	**-0.39**	2.68	**-1.19**	2.68
NPL	**-1.06**	1.37	**0.49**	2.28	**-0.51**	2.58	**0.49**	1.91	**-0.81**	2.19			**-1.30**	1.34	**-1.25**	1.65	**-1.20**	2.05	**-2.00**	2.05
PTB	**0.24**	1.37	**1.79**	2.28	**0.79**	2.58	**1.79**	1.91	**0.49**	2.19	**1.30**	1.34			**0.05**	1.65	**0.10**	2.05	**-0.70**	2.05
CEM	**0.19**	1.68	**1.74**	2.48	**0.74**	2.75	**1.74**	2.14	**0.44**	2.39	**1.25**	1.65	**-0.05**	1.65			**0.05**	2.26	**-0.75**	2.26
LNE	**0.14**	2.07	**1.69**	2.76	**0.69**	3.01	**1.69**	2.46	**0.39**	2.68	**1.20**	2.05	**-0.10**	2.05	**-0.05**	2.26			**-0.80**	2.57
SMU	**0.94**	2.07	**2.49**	2.76	**1.49**	3.01	**2.49**	2.46	**1.19**	2.68	**2.00**	2.05	**0.70**	2.05	**0.75**	2.26	**0.80**	2.57		



Red diamonds: CCM.M-K5 participants (1 g-Jy standard)
Blue squares: COOMET.M.M-K5 participants (1 g « C » standard)
Green triangles: COOMET.M.M-K5 participants (1 g « K » standard)

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 200 mg
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence

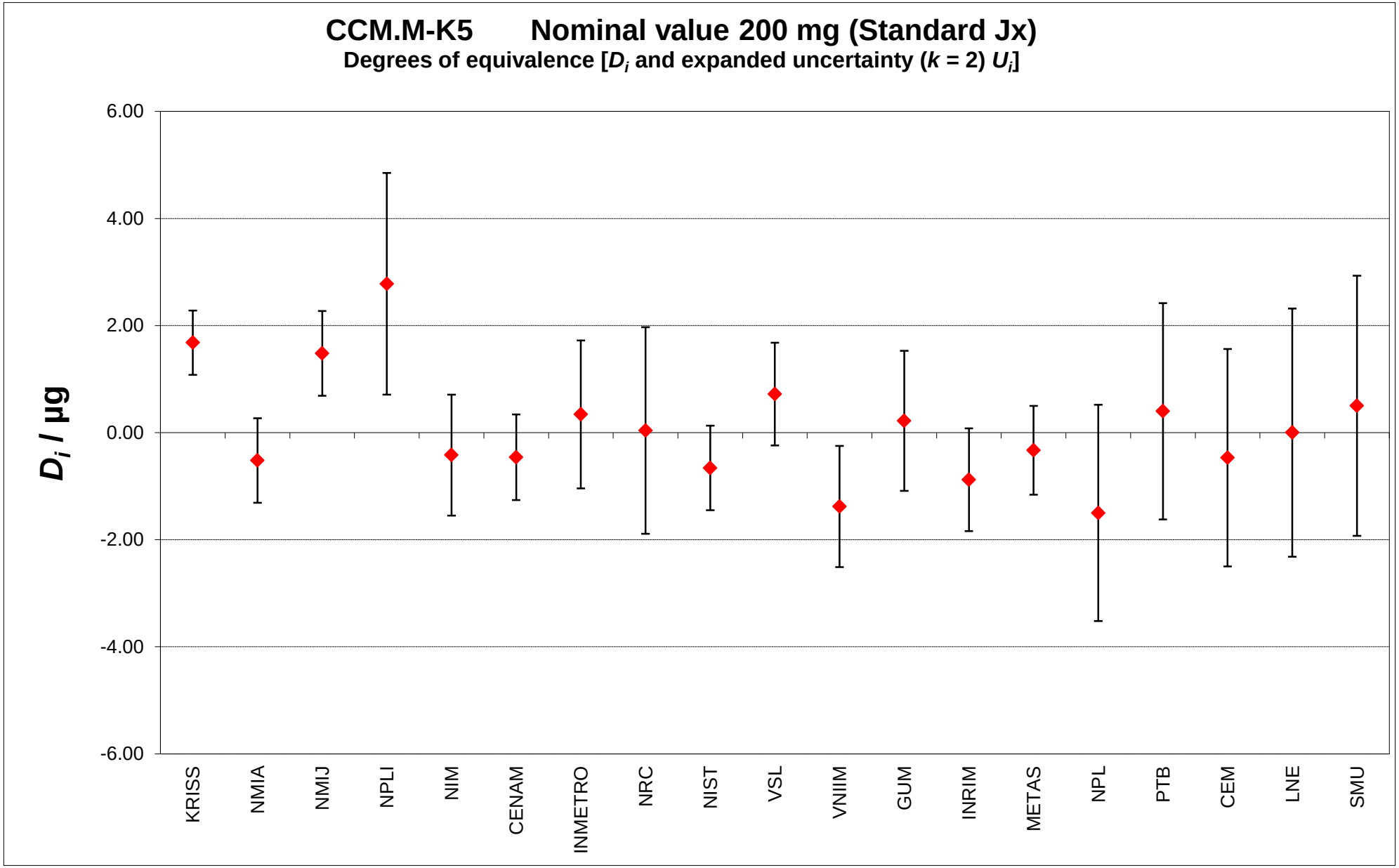
Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	KRISS D_{ij} / µg	KRISS U_{ij} / µg	NMIA D_{ij} / µg	NMIA U_{ij} / µg	NMJ D_{ij} / µg	NMJ U_{ij} / µg	NPLI D_{ij} / µg	NPLI U_{ij} / µg	NIM D_{ij} / µg	NIM U_{ij} / µg	CENAM D_{ij} / µg	CENAM U_{ij} / µg	INMETRO D_{ij} / µg	INMETRO U_{ij} / µg	NRC D_{ij} / µg	NRC U_{ij} / µg	NIST D_{ij} / µg	NIST U_{ij} / µg	VSL D_{ij} / µg	VSL U_{ij} / µg
KRISS	**1.68**	0.60			**2.20**	0.72	**0.19**	0.72	**-1.10**	2.04	**2.10**	1.08	**2.14**	0.77	**1.34**	1.37	**1.64**	1.92	**2.34**	0.76	**0.95**	**0.93**
NMIA	**-0.52**	0.79	**-2.20**	0.72			**-2.01**	0.89	**-3.30**	2.10	**-0.10**	1.19	**-0.06**	0.93	**-0.86**	1.46	**-0.56**	1.99	**0.14**	0.92	**-1.25**	1.07
NMIJ	**1.48**	0.79	**-0.19**	0.72	**2.01**	0.89			**-1.29**	2.10	**1.91**	1.19	**1.94**	0.93	**1.14**	1.46	**1.44**	1.99	**2.14**	0.92	**0.76**	1.07
NPLI	**2.78**	2.07	**1.10**	2.04	**3.30**	2.10	**1.29**	2.10			**3.20**	2.25	**3.24**	2.12	**2.44**	2.40	**2.74**	2.75	**3.44**	2.12	**2.05**	2.19
NIM	**-0.42**	1.13	**-2.10**	1.08	**0.10**	1.19	**-1.91**	1.19	**-3.20**	2.25			**0.04**	1.23	**-0.76**	1.67	**-0.46**	2.14	**0.24**	1.22	**-1.15**	1.33
CENAM	**-0.46**	0.80	**-2.14**	0.77	**0.06**	0.93	**-1.94**	0.93	**-3.24**	2.12	**-0.04**	1.23			**-0.80**	1.37	**-0.50**	1.92	**0.20**	0.76	**-1.18**	1.07
INMETRO	**0.34**	1.38	**-1.34**	1.37	**0.86**	1.46	**-1.14**	1.46	**-2.44**	2.40	**0.76**	1.67	**0.80**	1.37			**0.30**	2.23	**1.00**	1.36	**-0.38**	1.56
NRC	**0.04**	1.93	**-1.64**	1.92	**0.56**	1.99	**-1.44**	1.99	**-2.74**	2.75	**0.46**	2.14	**0.50**	1.92	**-0.30**	2.23			**0.70**	1.91	**-0.68**	2.06
NIST	**-0.66**	0.79	**-2.34**	0.76	**-0.14**	0.92	**-2.14**	0.92	**-3.44**	2.12	**-0.24**	1.22	**-0.20**	0.76	**-1.00**	1.36	**-0.70**	1.91			**-1.38**	1.07
VSL	**0.72**	0.96	**-0.95**	0.93	**1.25**	1.07	**-0.76**	1.07	**-2.05**	2.19	**1.15**	1.33	**1.18**	1.07	**0.38**	1.56	**0.68**	2.06	**1.38**	1.07		
VNIIM	**-1.38**	1.13	**-3.05**	1.11	**-0.85**	1.23	**-2.86**	1.23	**-4.15**	2.27	**-0.95**	1.46	**-0.92**	1.23	**-1.72**	1.67	**-1.42**	2.14	**-0.72**	1.22	**-2.10**	1.31
GUM	**0.22**	1.31	**-1.45**	1.29	**0.75**	1.39	**-1.26**	1.39	**-2.55**	2.36	**0.65**	1.61	**0.68**	1.40	**-0.12**	1.80	**0.18**	2.24	**0.88**	1.39	**-0.50**	1.47
INRIM	**-0.88**	0.96	**-2.55**	0.93	**-0.35**	1.07	**-2.36**	1.07	**-3.65**	2.19	**-0.45**	1.33	**-0.42**	1.07	**-1.22**	1.56	**-0.92**	2.06	**-0.22**	1.07	**-1.60**	1.16
METAS	**-0.33**	0.83	**-2.00**	0.80	**0.20**	0.96	**-1.81**	0.96	**-3.10**	2.13	**0.10**	1.25	**0.13**	0.96	**-0.67**	1.48	**-0.37**	2.00	**0.33**	0.95	**-1.05**	1.06
NPL	**-1.50**	2.02	**-3.18**	2.01	**-0.98**	2.08	**-2.98**	2.08	**-4.28**	2.82	**-1.08**	2.23	**-1.04**	2.08	**-1.84**	2.37	**-1.54**	2.72	**-0.84**	2.07	**-2.22**	2.15
PTB	**0.40**	2.02	**-1.28**	2.01	**0.92**	2.08	**-1.08**	2.08	**-2.38**	2.82	**0.82**	2.23	**0.86**	2.08	**0.06**	2.37	**0.36**	2.72	**1.06**	2.07	**-0.32**	2.15
CEM	**-0.47**	2.03	**-2.15**	2.02	**0.05**	2.09	**-1.95**	2.09	**-3.25**	2.83	**-0.05**	2.24	**-0.01**	2.09	**-0.81**	2.38	**-0.51**	2.73	**0.19**	2.09	**-1.19**	2.16
LNE	**0.00**	2.32	**-1.68**	2.31	**0.52**	2.36	**-1.48**	2.36	**-2.78**	3.04	**0.42**	2.50	**0.46**	2.37	**-0.34**	2.62	**-0.04**	2.95	**0.66**	2.36	**-0.72**	2.43
SMU	**0.50**	2.43	**-1.18**	2.42	**1.02**	2.47	**-0.98**	2.47	**-2.28**	3.12	**0.92**	2.60	**0.96**	2.47	**0.16**	2.72	**0.46**	3.03	**1.16**	2.47	**-0.22**	2.53

Key comparison CCM.M-K5

NOMINAL VALUE : 200 mg
TRANSFER STANDARD : Jx

Matrix of equivalence (Continued)

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	VNIIM D_{ij} / µg	VNIIM U_{ij} / µg	GUM D_{ij} / µg	GUM U_{ij} / µg	INRIM D_{ij} / µg	INRIM U_{ij} / µg	METAS D_{ij} / µg	METAS U_{ij} / µg	NPL D_{ij} / µg	NPL U_{ij} / µg	PTB D_{ij} / µg	PTB U_{ij} / µg	CEM D_{ij} / µg	CEM U_{ij} / µg	LNE D_{ij} / µg	LNE U_{ij} / µg	SMU D_{ij} / µg	SMU U_{ij} / µg
KRISS	**1.68**	0.60	**3.05**	1.11	**1.45**	1.29	**2.55**	0.93	**2.00**	0.80	**3.18**	2.01	**1.28**	2.01	**2.15**	2.02	**1.68**	2.31	**1.18**	2.42
NMIA	**-0.52**	0.79	**0.85**	1.23	**-0.75**	1.39	**0.35**	1.07	**-0.20**	0.96	**0.98**	2.08	**-0.92**	2.08	**-0.05**	2.09	**-0.52**	2.36	**-1.02**	2.47
NMIJ	**1.48**	0.79	**2.86**	1.23	**1.26**	1.39	**2.36**	1.07	**1.81**	0.96	**2.98**	2.08	**1.08**	2.08	**1.95**	2.09	**1.48**	2.36	**0.98**	2.47
NPLI	**2.78**	2.07	**4.15**	2.27	**2.55**	2.36	**3.65**	2.19	**3.10**	2.13	**4.28**	2.82	**2.38**	2.82	**3.25**	2.83	**2.78**	3.04	**2.28**	3.12
NIM	**-0.42**	1.13	**0.95**	1.46	**-0.65**	1.61	**0.45**	1.33	**-0.10**	1.25	**1.08**	2.23	**-0.82**	2.23	**0.05**	2.24	**-0.42**	2.50	**-0.92**	2.60
CENAM	**-0.46**	0.80	**0.92**	1.23	**-0.68**	1.40	**0.42**	1.07	**-0.13**	0.96	**1.04**	2.08	**-0.86**	2.08	**0.01**	2.09	**-0.46**	2.37	**-0.96**	2.47
INMETRO	**0.34**	1.38	**1.72**	1.67	**0.12**	1.80	**1.22**	1.56	**0.67**	1.48	**1.84**	2.37	**-0.06**	2.37	**0.81**	2.38	**0.34**	2.62	**-0.16**	2.72
NRC	**0.04**	1.93	**1.42**	2.14	**-0.18**	2.24	**0.92**	2.06	**0.37**	2.00	**1.54**	2.72	**-0.36**	2.72	**0.51**	2.73	**0.04**	2.95	**-0.46**	3.03
NIST	**-0.66**	0.79	**0.72**	1.22	**-0.88**	1.39	**0.22**	1.07	**-0.33**	0.95	**0.84**	2.07	**-1.06**	2.07	**-0.19**	2.09	**-0.66**	2.36	**-1.16**	2.47
VSL	**0.72**	0.96	**2.10**	1.31	**0.50**	1.47	**1.60**	1.16	**1.05**	1.06	**2.22**	2.15	**0.32**	2.15	**1.19**	2.16	**0.72**	2.43	**0.22**	2.53
VNIIM	**-1.38**	1.13			**-1.60**	1.59	**-0.50**	1.31	**-1.05**	1.22	**0.12**	2.23	**-1.78**	2.23	**-0.91**	2.24	**-1.38**	2.50	**-1.88**	2.60
GUM	**0.22**	1.31	**1.60**	1.59			**1.10**	1.47	**0.55**	1.39	**1.72**	2.32	**-0.18**	2.32	**0.69**	2.34	**0.22**	2.58	**-0.28**	2.68
INRIM	**-0.88**	0.96	**0.50**	1.31	**-1.10**	1.47			**-0.55**	1.06	**0.62**	2.15	**-1.28**	2.15	**-0.41**	2.16	**-0.88**	2.43	**-1.38**	2.53
METAS	**-0.33**	0.83	**1.05**	1.22	**-0.55**	1.39	**0.55**	1.06			**1.17**	2.09	**-0.73**	2.09	**0.14**	2.10	**-0.33**	2.38	**-0.83**	2.49
NPL	**-1.50**	2.02	**-0.12**	2.23	**-1.72**	2.32	**-0.62**	2.15	**-1.17**	2.09			**-1.90**	2.01	**-1.03**	2.02	**-1.50**	2.31	**-2.00**	2.42
PTB	**0.40**	2.02	**1.78**	2.23	**0.18**	2.32	**1.28**	2.15	**0.73**	2.09	**1.90**	2.01			**0.87**	2.02	**0.40**	2.31	**-0.10**	2.42
CEM	**-0.47**	2.03	**0.91**	2.24	**-0.69**	2.34	**0.41**	2.16	**-0.14**	2.10	**1.03**	2.02	**-0.87**	2.02			**-0.47**	2.32	**-0.97**	2.43
LNE	**0.00**	2.32	**1.38**	2.50	**-0.22**	2.58	**0.88**	2.43	**0.33**	2.38	**1.50**	2.31	**-0.40**	2.31	**0.47**	2.32			**-0.50**	2.67
SMU	**0.50**	2.43	**1.88**	2.60	**0.28**	2.68	**1.38**	2.53	**0.83**	2.49	**2.00**	2.42	**0.10**	2.42	**0.97**	2.43	**0.50**	2.67		


CCM.M-K5 Nominal value 200 mg (Standard Jx)
Degrees of equivalence [D_i and expanded uncertainty (k = 2) U_i]
D_i / µg
6.00
4.00
2.00
0.00
-2.00
-4.00
-6.00
KRISS
NMIA
NMIJ
NPLI
NIM
CENAM
INMETRO
NRC
NIST
VSL
VNIIM
GUM
INRIM
METAS
NPL
PTB
CEM
LNE
SMU

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence

NOMINAL VALUE : 200 mg
TRANSFER STANDARD : 200 mg-Jy for CCM.M-K5, and 200 mg « * » and 200 mg None for COOMET.M.M-K5

Lab *j* ⇨

Lab *i* ⇩	D_i / µg	U_i / µg	KRISS D_{ij} / µg	KRISS U_{ij} / µg	NMIA D_{ij} / µg	NMIA U_{ij} / µg	NMJ D_{ij} / µg	NMJ U_{ij} / µg	NPLI D_{ij} / µg	NPLI U_{ij} / µg	NIM D_{ij} / µg	NIM U_{ij} / µg	CENAM D_{ij} / µg	CENAM U_{ij} / µg	INMETRO D_{ij} / µg	INMETRO U_{ij} / µg	NRC D_{ij} / µg	NRC U_{ij} / µg	NIST D_{ij} / µg	NIST U_{ij} / µg	VSL D_{ij} / µg	VSL U_{ij} / µg
KRISS	**1.89**	0.76			**2.10**	0.82	**0.06**	0.82	**-0.10**	2.08	**2.10**	1.14	**2.32**	0.80	**1.92**	1.38	**1.32**	2.12	**1.83**	0.79	**1.20**	**1.04**
NMIA	**-0.21**	0.92	**-2.10**	0.82			**-2.04**	0.97	**-2.20**	2.14	**0.00**	1.26	**0.22**	0.95	**-0.18**	1.48	**-0.78**	2.18	**-0.27**	0.94	**-0.90**	1.17
NMIJ	**1.83**	0.92	**-0.06**	0.82	**2.04**	0.97			**-0.16**	2.14	**2.04**	1.26	**2.26**	0.95	**1.86**	1.48	**1.26**	2.18	**1.77**	0.94	**1.14**	1.17
NPLI	**1.99**	2.12	**0.10**	2.08	**2.20**	2.14	**0.16**	2.14			**2.20**	2.28	**2.42**	2.13	**2.02**	2.41	**1.42**	2.90	**1.93**	2.13	**1.30**	2.24
NIM	**-0.21**	1.22	**-2.10**	1.14	**0.00**	1.26	**-2.04**	1.26	**-2.20**	2.28			**0.22**	1.24	**-0.18**	1.68	**-0.78**	2.32	**-0.27**	1.24	**-0.90**	1.41
CENAM	**-0.43**	0.77	**-2.32**	0.80	**-0.22**	0.95	**-2.26**	0.95	**-2.42**	2.13	**-0.22**	1.24			**-0.40**	1.33	**-1.00**	2.08	**-0.49**	0.69	**-1.11**	1.05
INMETRO	**-0.03**	1.37	**-1.92**	1.38	**0.18**	1.48	**-1.86**	1.48	**-2.02**	2.41	**0.18**	1.68	**0.40**	1.33			**-0.60**	2.37	**-0.09**	1.32	**-0.71**	1.55
NRC	**0.57**	2.10	**-1.32**	2.12	**0.78**	2.18	**-1.26**	2.18	**-1.42**	2.90	**0.78**	2.32	**1.00**	2.08	**0.60**	2.37			**0.51**	2.08	**-0.11**	2.22
NIST	**0.06**	0.76	**-1.83**	0.79	**0.27**	0.94	**-1.77**	0.94	**-1.93**	2.13	**0.27**	1.24	**0.49**	0.69	**0.09**	1.32	**-0.51**	2.08			**-0.62**	1.05
VSL	**0.69**	1.02	**-1.20**	1.04	**0.90**	1.17	**-1.14**	1.17	**-1.30**	2.24	**0.90**	1.41	**1.11**	1.05	**0.71**	1.55	**0.11**	2.22	**0.62**	1.05		
VNIIM	**-0.61**	1.19	**-2.50**	1.20	**-0.40**	1.31	**-2.44**	1.31	**-2.60**	2.32	**-0.40**	1.54	**-0.19**	1.21	**-0.59**	1.66	**-1.19**	2.30	**-0.68**	1.21	**-1.30**	1.34
GUM	**0.79**	1.36	**-1.10**	1.38	**1.00**	1.47	**-1.04**	1.47	**-1.20**	2.41	**1.00**	1.67	**1.21**	1.38	**0.81**	1.79	**0.21**	2.40	**0.72**	1.38	**0.10**	1.49
INRIM	**-1.31**	1.02	**-3.20**	1.04	**-1.10**	1.17	**-3.14**	1.17	**-3.30**	2.24	**-1.10**	1.41	**-0.89**	1.05	**-1.29**	1.55	**-1.89**	2.22	**-1.38**	1.05	**-2.00**	1.19
METAS	**-0.30**	0.91	**-2.19**	0.93	**-0.09**	1.07	**-2.13**	1.07	**-2.29**	2.19	**-0.09**	1.33	**0.13**	0.94	**-0.27**	1.47	**-0.87**	2.17	**-0.36**	0.93	**-0.98**	1.09
NPL	**-0.35**	1.00	**-2.24**	1.02	**-0.14**	1.14	**-2.18**	1.14	**-2.34**	2.22	**-0.14**	1.40	**0.08**	1.03	**-0.32**	1.53	**-0.92**	2.21	**-0.41**	1.02	**-1.04**	1.23
PTB	**0.85**	1.00	**-1.04**	1.02	**1.06**	1.14	**-0.98**	1.14	**-1.14**	2.22	**1.06**	1.40	**1.28**	1.03	**0.88**	1.53	**0.28**	2.21	**0.79**	1.02	**0.16**	1.23
CEM	**0.00**	1.02	**-1.89**	1.04	**0.21**	1.17	**-1.83**	1.17	**-1.99**	2.24	**0.21**	1.41	**0.43**	1.05	**0.03**	1.54	**-0.57**	2.22	**-0.06**	1.04	**-0.69**	1.25
LNE	**0.55**	1.28	**-1.34**	1.30	**0.76**	1.40	**-1.28**	1.40	**-1.44**	2.37	**0.76**	1.61	**0.98**	1.31	**0.58**	1.73	**-0.02**	2.35	**0.49**	1.30	**-0.14**	1.47
SMU	**-2.95**	1.67	**-4.84**	1.68	**-2.74**	1.76	**-4.78**	1.76	**-4.94**	2.60	**-2.74**	1.94	**-2.52**	1.69	**-2.92**	2.03	**-3.52**	2.59	**-3.01**	1.69	**-3.64**	1.82

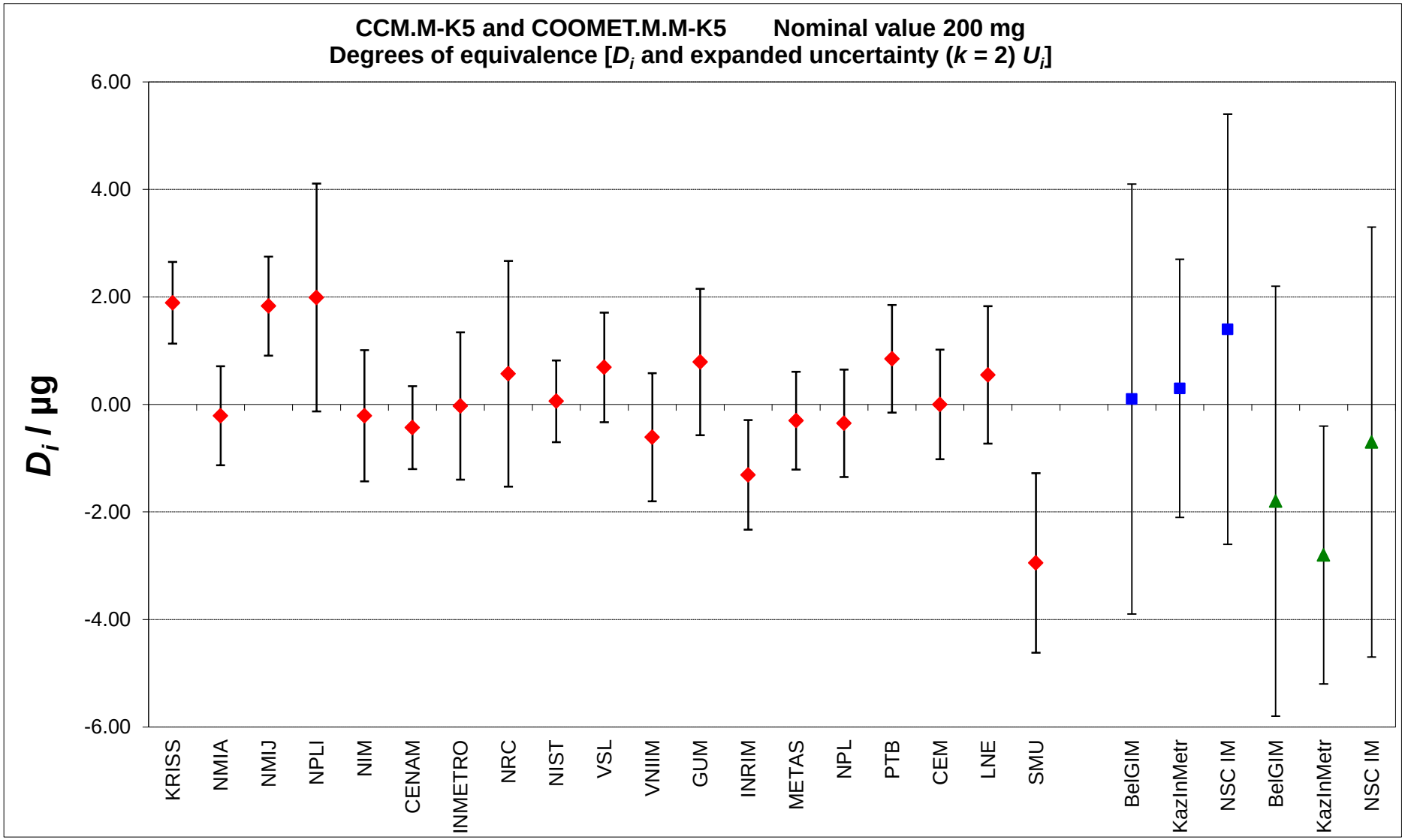
BelGIM	**0.1**	4.0	**Values for standard 200 mg « * »**
KazInMetr	**0.3**	2.4	
NSC IM	**1.4**	4.0	
BelGIM	**-1.8**	4.0	**Values for standard 200 mg None**
KazInMetr	**-2.8**	2.4	
NSC IM	**-0.7**	4.0	

Key comparisons CCM.M-K5 and COOMET.M.M-K5

Matrix of equivalence

NOMINAL VALUE : 1 g
TRANSFER STANDARD : 200 mg-Jy for CCM.M-K5, and 200 mg « * » and 200 mg None for COOMET.M.M-K5

Lab *i* ⇩ / Lab *j* ⇨	D_i / µg	U_i / µg	VNIIM D_{ij} / µg	VNIIM U_{ij} / µg	GUM D_{ij} / µg	GUM U_{ij} / µg	INRIM D_{ij} / µg	INRIM U_{ij} / µg	METAS D_{ij} / µg	METAS U_{ij} / µg	NPL D_{ij} / µg	NPL U_{ij} / µg	PTB D_{ij} / µg	PTB U_{ij} / µg	CEM D_{ij} / µg	CEM U_{ij} / µg	LNE D_{ij} / µg	LNE U_{ij} / µg	SMU D_{ij} / µg	SMU U_{ij} / µg
KRISS	**1.89**	0.76	**2.50**	1.20	**1.10**	1.38	**3.20**	1.04	**2.19**	0.93	**2.24**	1.02	**1.04**	1.02	**1.89**	1.04	**1.34**	1.30	**4.84**	1.68
NMIA	**-0.21**	0.92	**0.40**	1.31	**-1.00**	1.47	**1.10**	1.17	**0.09**	1.07	**0.14**	1.14	**-1.06**	1.14	**-0.21**	1.17	**-0.76**	1.40	**2.74**	1.76
NMIJ	**1.83**	0.92	**2.44**	1.31	**1.04**	1.47	**3.14**	1.17	**2.13**	1.07	**2.18**	1.14	**0.98**	1.14	**1.83**	1.17	**1.28**	1.40	**4.78**	1.76
NPLI	**1.99**	2.12	**2.60**	2.32	**1.20**	2.41	**3.30**	2.24	**2.29**	2.19	**2.34**	2.22	**1.14**	2.22	**1.99**	2.24	**1.44**	2.37	**4.94**	2.60
NIM	**-0.21**	1.22	**0.40**	1.54	**-1.00**	1.67	**1.10**	1.41	**0.09**	1.33	**0.14**	1.40	**-1.06**	1.40	**-0.21**	1.41	**-0.76**	1.61	**2.74**	1.94
CENAM	**-0.43**	0.77	**0.19**	1.21	**-1.21**	1.38	**0.89**	1.05	**-0.13**	0.94	**-0.08**	1.03	**-1.28**	1.03	**-0.43**	1.05	**-0.98**	1.31	**2.52**	1.69
INMETRO	**-0.03**	1.37	**0.59**	1.66	**-0.81**	1.79	**1.29**	1.55	**0.27**	1.47	**0.32**	1.53	**-0.88**	1.53	**-0.03**	1.54	**-0.58**	1.73	**2.92**	2.03
NRC	**0.57**	2.10	**1.19**	2.30	**-0.21**	2.40	**1.89**	2.22	**0.87**	2.17	**0.92**	2.21	**-0.28**	2.21	**0.57**	2.22	**0.02**	2.35	**3.52**	2.59
NIST	**0.06**	0.76	**0.68**	1.21	**-0.72**	1.38	**1.38**	1.05	**0.36**	0.93	**0.41**	1.02	**-0.79**	1.02	**0.06**	1.04	**-0.49**	1.30	**3.01**	1.69
VSL	**0.69**	1.02	**1.30**	1.34	**-0.10**	1.49	**2.00**	1.19	**0.98**	1.09	**1.04**	1.23	**-0.16**	1.23	**0.69**	1.25	**0.14**	1.47	**3.64**	1.82
VNIIM	**-0.61**	1.19			**-1.40**	1.61	**0.70**	1.34	**-0.32**	1.25	**-0.26**	1.37	**-1.46**	1.37	**-0.61**	1.39	**-1.16**	1.59	**2.34**	1.92
GUM	**0.79**	1.36	**1.40**	1.61			**2.10**	1.49	**1.08**	1.41	**1.14**	1.52	**-0.06**	1.52	**0.79**	1.54	**0.24**	1.72	**3.74**	2.03
INRIM	**-1.31**	1.02	**-0.70**	1.34	**-2.10**	1.49			**-1.02**	1.09	**-0.96**	1.23	**-2.16**	1.23	**-1.31**	1.25	**-1.86**	1.47	**1.64**	1.82
METAS	**-0.30**	0.91	**0.32**	1.25	**-1.08**	1.41	**1.02**	1.09			**0.05**	1.13	**-1.15**	1.13	**-0.30**	1.16	**-0.85**	1.39	**2.65**	1.76
NPL	**-0.35**	1.00	**0.26**	1.37	**-1.14**	1.52	**0.96**	1.23	**-0.05**	1.13			**-1.20**	0.94	**-0.35**	0.97	**-0.90**	1.24	**2.60**	1.64
PTB	**0.85**	1.00	**1.46**	1.37	**0.06**	1.52	**2.16**	1.23	**1.15**	1.13	**1.20**	0.94			**0.85**	0.97	**0.30**	1.24	**3.80**	1.64
CEM	**0.00**	1.02	**0.61**	1.39	**-0.79**	1.54	**1.31**	1.25	**0.30**	1.16	**0.35**	0.97	**-0.85**	0.97			**-0.55**	1.26	**2.95**	1.66
LNE	**0.55**	1.28	**1.16**	1.59	**-0.24**	1.72	**1.86**	1.47	**0.85**	1.39	**0.90**	1.24	**-0.30**	1.24	**0.55**	1.26			**3.50**	1.83
SMU	**-2.95**	1.67	**-2.34**	1.92	**-3.74**	2.03	**-1.64**	1.82	**-2.65**	1.76	**-2.60**	1.64	**-3.80**	1.64	**-2.95**	1.66	**-3.50**	1.83		



Red diamonds: CCM.M-K5 participants (200 mg-Jy standard)
Blue squares: COOMET.M.M-K5 participants (200 mg « * » standard)
Green triangles: COOMET.M.M-K5 participants (200 mg None standard)