

LISA G.W.Berg OÜ akrediteerimistunnistusele nr K014

ANNEX to the accreditation certificate No K014 of G.W.Berg Ltd

1. Kalibreerimis- ja mõõtevõime akrediteerimisulatuses on:

Calibration and measurement capability (CMC) in accreditation scope is:

Labori asukoht: Laki tn 25, Tallinn, Harju maakond, 12915

Location of laboratory: Laki tn 25, Tallinn, Harju maakond, 12915

Jnr No	Mõõdetav suurus/ kalibreerimisobjekt <i>Measured quantity/ calibration object</i>	Nimiväärtus või mõõtepiirkond <i>Nominal value or range</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded Measurement Uncertainty*</i>	Meetodi lühikirjeldus ja märkused <i>Brief description of measurement procedure and remarks</i>
Füüsikalise-keemilised suurused <i>Physical-Chemical quantities</i>				
1.	Refraktomeetrid <i>Refractometers</i>	(0...65) % suhkru kontsentratsioon <i>sugar concentration</i> (1,33...1,66) n _D	(0,010...0,040) % suhkru kontsentratsioon <i>sugar concentration</i> (2,0×10 ⁻⁵ ...9,0×10 ⁻⁵) n _D	sisejuhend GWB-KJ 110-2022.v3
2.	Õhu suhtelise niiskuse mõõturid <i>Air relative humidity meters</i>	(11...93) %rh	(0,90...2,3) % rh	sisejuhend GWB-KJ 125-2022.v4
3.	Õhu suhtelise niiskuse sisseehitatud mõõturid (inkubaatorites ja kliimakambrites) <i>Air relative humidity built-in meters (in incubators and climatic chambers)</i>	(11...93) %rh (temperatuurivahemi kus 25...50 °C)	(0,90...2,1) % rh	sisejuhend GWB-KJ 107-2019.v5
4.	Klaasareomeetrid <i>Glass hydrometers</i>	(0,65...1,10) g/cm ³	2,4×10 ⁻⁴ g/cm ³	sisejuhend GWB-KJ 119-2022.v1
5.	Klaaspiirituse- mõõturid <i>Glass alcoholometers</i>	(0...100) % v/v	(0,050...0,13) % v/v	sisejuhend GWB-KJ 119-2022.v1
6.	Konduktomeetrid <i>Water conductivity meters</i>	24,82 mS/cm 12,88 mS/cm 2762 µS/cm 1413 µS/cm	0,15 mS/cm 0,10 mS/cm 24 µS/cm 11 µS/cm	sisejuhend GWB-KJ 101-2022.v1

Jnr No	Mõõdetav suurus/ kalibreerimisobjekt <i>Measured quantity/ calibration object</i>	Nimiväärtus või mõõtepiirkond <i>Nominal value or range</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded Measurement Uncertainty*</i>	Meetodi lühikirjeldus ja märkused <i>Brief description of measurement procedure and remarks</i>
		717,8 µS/cm 147,0 µS/cm 73,90 µS/cm 14,94 µS/cm	6,2 µS/cm 1,2 µS/cm 0,65 µS/cm 0,12 µS/cm	
7.	pH-meetrid <i>pH-meters</i>	(1,68...9,18) pH	(0,016...0,021) pH	sisejuhend GWB-KJ 103-2019.v2
Temperatuur Temperature				
8.	Muhvelahjud <i>Ovens</i>	(+200...+1000) °C	(0,24...2,1) °C	sisejuhend GWB-KJ 108-2022.v3
9.	Kuivatuskapid, inkubaatorid, kliimakambrid, autoklaavid, termostaadid, külmikud <i>Cabinet driers, incubators, climate chambers, autoclaves, thermostats, refrigerators</i>	(-30...+200) °C	(0,050...0,070) °C	sisejuhend GWB-KJ 107-2019.v5
10.	Sügavkülmikud ja krüostaadid <i>Freezers, cryostats</i>	(-196...-30) °C	(0,060...0,11) °C	
11.	Arvnäiduga termomeetrid <i>Digital thermometers</i>	(-30...+300) °C	(0,026...0,15) °C	sisejuhend GWB-KJ 111-2018.v2
12.	Vedelikklaastermo meetrid <i>Liquid-in-glass thermometers</i>	(-30...+300) °C	(0,030...0,15) °C	sisejuhend GWB-KJ 112-2018.v2
Mass Mass				
13.	Mitteautomaatkaal ud <i>Non-automatic weighing instruments</i>	(1...5000) mg (5...20) g (20...50) g (50...100) g (100...200) g (200...300) g (300...600) g (600...4000) g (4...80) kg	0,020 mg 0,030 mg 0,050 mg 0,090 mg 0,21 mg 0,27 mg 1,8 mg $1,5 \times 10^{-6} \times m^{***}$ $1,7 \times 10^{-5} \times m^{***}$	sisejuhend GWB-KJ 122-2019.v4
14.	Kaaluvihid <i>Weights</i>	100 mg 200 mg 500 mg 1 g	0,010 mg 0,011 mg 0,012 mg 0,013 mg	sisejuhend GWB-KJ 123-2022.v1

Jnr No	Mõõdetav suurus/ kalibreerimisobjekt <i>Measured quantity/ calibration object</i>	Nimiväärtus või mõõtepiirkond <i>Nominal value or range</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded Measurement Uncertainty*</i>	Meetodi lühikirjeldus ja märkused <i>Brief description of measurement procedure and remarks</i>
		2 g 5 g 10 g 20 g 50 g 100 g 200 g	0,015 mg 0,018 mg 0,023 mg 0,030 mg 0,040 mg 0,060 mg 0,11 mg	
Maht ja kulu <i>Volume and flow</i>				
15.	Dosaatorid ja automaatpipetid <i>Volume dosing units</i>	(0,002...100) ml	(0,30...0,050) %**	sisejuhend GWB-KJ 117-2018.v6
16.	Klaasmõõdenõud <i>Volumetric glassware</i>	(0,1...2000) ml	(0,15...0,080) %	sisejuhend GWB-KJ 117-2018.v6
Optilised suurused <i>Optical dimensions</i>				
17.	Läbipaistvuse spektraaltegur <i>Light transmission coefficient</i>	$T = (5...95) \%$ lainepikkuse piirkonnas (250...900) nm	(0,030...0,42) % T	sisejuhend GWB-KJ 109-2022.v4
18.	Lainepikkus <i>Wavelength</i>	(275...810) nm	0,30 nm	sisejuhend GWB-KJ 109-2022.v4

Kalibreerimine väljaspool püsilaborit

On-site calibration

Jnr No	Mõõdetav suurus/ kalibreerimisobjekt <i>Measured quantity/ calibration object</i>	Nimiväärtus või mõõtepiirkond <i>Nominal value or range</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded Measurement Uncertainty*</i>	Meetodi lühikirjeldus ja märkused <i>Brief description of measurement procedure and remarks</i>
Füüsikalised-keemilised suurused <i>Physical-Chemical quantities</i>				
19.	Refraktomeetrid <i>Refractometers</i>	(0...65) % suhkru kontsentratsioon <i>sugar concentration</i>	(0,010...0,040) % suhkru kontsentratsioon <i>sugar concentration</i>	sisejuhend GWB-KJ 110-2022.v3
		(1,33... 1,66) n_D	($2,0 \times 10^{-5}$... $9,0 \times 10^{-5}$) n_D	
20.	Õhu suhtelise niiskuse mõõturid <i>Air relative humidity meters</i>	(11...93) %rh	(0,90...2,3) % rh	sisejuhend GWB-KJ 125-2022.v4

Jnr No	Mõõdetav suurus/ kalibreerimisobjekt <i>Measured quantity/ calibration object</i>	Nimiväärtus või mõõtepiirkond <i>Nominal value or range</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded Measurement Uncertainty*</i>	Meetodi lühikirjeldus ja märkused <i>Brief description of measurement procedure and remarks</i>
21.	Ohu suhtelise niiskuse sisseehitatud mõõturid (inkubaatorites ja kliimakambrites) <i>Air relative humidity built-in meters (in incubators and climatic chambers)</i>	(11...93) %rh (temperatuurivahemi kus 25...50 °C)	(0,90...2,1) % rh	sisejuhend GWB-KJ 107-2019.v5
22.	Lahustatud hapniku mõõturid <i>Dissolved oxygen meters</i>	(7,56...12,77) mg/l	0,070 mg/l	sisejuhend GWB-KJ 106-2022.v2
23.	Inkubaatorid CO ₂ kontsentratsiooni kontrolliga <i>Incubators with CO₂ control of concentration.</i>	(0...10) % CO ₂	(0,022...0,15) % CO ₂	sisejuhend GWB-KJ 107-2019.v5
24.	Konduktomeetrid <i>Water conductivity meters</i>	24,82 mS/cm 12,88 mS/cm 2762 µS/cm 1413 µS/cm 717,8 µS/cm 147,0 µS/cm 73,90 µS/cm 14,94 µS/cm	0,15 mS/cm 0,10 mS/cm 24 µS/cm 11 µS/cm 6,2 µS/cm 1,2 µS/cm 0,65 µS/cm 0,12 µS/cm	sisejuhend GWB-KJ 101-2022.v1
25.	pH-meetrid <i>pH-meters</i>	(1,68...9,18) pH	(0,016...0,021) pH	sisejuhend GWB-KJ 103-2019.v2
Temperatuur Temperature				
26.	Muhvelahjud <i>Ovens</i>	(+200...+1000) °C	(0,24...2,1) °C	sisejuhend GWB-KJ 108-2022.v3
27.	Kuivatuskapid, inkubaatorid, kliimakambriid, autoklaavid,	(-30...+200) °C	(0,050...0,070) °C	sisejuhend GWB-KJ 107-2019.v5

Jnr No	Mõõdetav suurus/ kalibreerimisobjekt <i>Measured quantity/ calibration object</i>	Nimiväärtus või mõõtepiirkond <i>Nominal value or range</i>	Laiendmääramatus* <i>Expanded Measurement Uncertainty*</i>	Meetodi lühikirjeldus ja märkused <i>Brief description of measurement procedure and remarks</i>
	termostaadid, külmikud <i>Cabinet driers, incubators, climate chambers, autoclaves, thermostats, refrigerators</i>			
28.	Sügavkülmikud ja krüostaadid <i>Freezers, cryostats</i>	(-196...-30) °C	(0,060...0,11) °C	
Mass Mass				
29.	Mitteautomaatkaal ud <i>Non-automatic weighing instruments</i>	(1...5000) mg (5...20) g (20...50) g (50...100) g (100...200) g (200...300) g (300...600) g (600...4000) g (4...80) kg	0,020 mg 0,030 mg 0,050 mg 0,090 mg 0,21 mg 0,27 mg 1,8 mg $1,5 \times 10^{-6} \times m^{***}$ $1,7 \times 10^{-5} \times m^{***}$	sisejuhend GWB-KJ 122-2019.v4
Maht ja kulu Volume and flow				
30.	Dosaatorid ja au- tomaatpipetid <i>Volume dosing units</i>	(0,002...100) ml	(0,30...0,050) %**	sisejuhend GWB-KJ 117-2018.v6
Optilised suurused Optical dimensions				
31.	Läbipaistvuse spektraaltegur <i>Light transmis-sion coefficient</i>	$T = (5...95) \%$ lainepikkuse piirkonnas (250...900) nm	(0,030...0,42) %T	sisejuhend GWB-KJ 109-2022.v4
32.	Lainepikkus <i>Wavelength</i>	(275...810) nm	0,30 nm	sisejuhend GWB-KJ 109-2022.v4

* kalibreerimisvõime on väljendatud laiendmääramatusena U ($k=2$, normaaljaotuse järgi) või selle suhtena kalibreerimistulemusse (tähistatud sümboliga **) ja demonstreerib labori kalibreerimis- ja mõõtevõimet, mida ta võib igapäevatoos saavutada, kusjuures mõõteobjekti mõju on minimaalne; *calibration capability is expressed as the expanded uncertainty U ($k=2$, normal probability distribution) or as the ratio of that to the calibration result (indicated by **) and represents laboratory's calibration and measurement capability (CMC) which can be achieved in routine work at minimal influence of the measurement object*

*** kasutatavate vihtide mass *mass of weights*

2. Mõõtmist teostav struktuuriüksus: G.W.Berg OÜ Kalibreerimislaboratoorium
Part of legal entity that provides measurement: G.W.Berg OÜ Calibration Laboratory

3. Labor on akrediteeritud standardi EVS-EN ISO/IEC 17025:2017 nõuete kohaselt

Laboratory is accredited against the requirements of standard EVS-EN ISO/IEC 17025:2017

Märkus: käesolev lisa asendab 20.07.2023 välja antud lisa seoses EAK uue logo kasutuselevõttuga, akrediteerimisulatus laiendusega, meetodite suutlikkusarakteristikute muudatusega ja kalibreerimislabori kalibreerimisvõime vormistuse muudatusega.

Note: this annex replaces the annex issued 20.07.2023 due to introduction of EAK new logo, to extension of accreditation scope, changes in ability of procedures in terms of characteristics and changes in presentation of calibration and measurement capability

Eire Endrekson

Eesti Akrediteerimiskeskuse juhataja / *Head of the Estonian Accreditation Centre*

Tallinn, 20.05.2024