

Kalibrointi- ja muut metrologiapalvelut

Sisällys

- Punnukset
- Tiheysnormaalit
- Kaasuvirtaus
- Paine
- Lämpötila
- Kosteus
- Pituus
- Aika ja taajuus
- Sähkö
- Akustiikka
- Suurpunnukset
- Voima
- Vääntömomentti
- Nestevirtaus
- Asiantuntijapalvelut, oppaat
- Muut palvelut

Hinnat on ilmoitettu ilman ALV:tä.

Katso osoitetiedot, toimitus- ja muut ehdot metrologiapalvelujen hinnaston lopusta.

Suorite	Suorite- numero		Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Punnukset					
1 mg - 5 kg					
F1 - luokan punnus			1111	51,00	x määrä (kpl)
E2 - luokan punnus			1121	72,00	x määrä (kpl)
E1 - luokan punnus			1131	107,00	x määrä (kpl)
M1- luokan punnus			1141	34,00	x määrä (kpl)
10 kg - 20 kg					
F1 - luokan punnus			1211	76,00	x määrä (kpl)
E2 - luokan punnus			1221	116,00	x määrä (kpl)
E1 - luokan punnus			1231	175,00	x määrä (kpl)
M1- luokan punnus			1241	55,00	x määrä (kpl)
50 kg					
F1 - luokan punnus			1311	109,00	x määrä (kpl)
E2 - luokan punnus			1321	163,00	x määrä (kpl)
M1- luokan punnus			1331	76,00	x määrä (kpl)
Painevaa'an punnukset					
Tarkkuusluokka 10 ppm			1411	36,00	x määrä (kpl)
Tarkkuusluokka 5 ppm			1421	51,00	x määrä (kpl)
Punnusten perusmaksu	1480	176,00			
Tiheysnormaalit					
Punnusten tiheydet, 1 g - 2 kg	1510	176,00	1511	57,00	x määrä (kpl)
Muut punnukset ja tiheysnormaalit	1550	176,00	1551	125,00	x työaika (h)
Areometrit, 4 mittauspistettä	1600	297,00			
Nesteiden tiheys yhdessä lämpötilassa	1620	423,00	1621	163,00	x ylim. mittauspist. lkm
Pyknometrit yms.	1640	163,00	1641	125,00	x työaika (h)
Tiheysmittarit, 3 mittauspistettä	1650	1 802,00	1651	557,00	x ylim. mittauspist. lkm
Kaasuvirtauksen mittauslaitteet					
Kalibroinnit tyypellä, 5 ml/min ... 100 l/min					
Primäärilaitteistolla: 5 mittauspistettä	1660	1 133,00	1661	159,00	x ylim. mittauspist. lkm
LFE-laitteistolla: 5 mittauspistettä	1680	873,00	1681	109,00	x ylim. mittauspist. lkm
Paineen mittauslaitteet					
Painevaa'an kalibrointi					
(hintaa alkaen per mittausalue)	4310	1 072,00			
Barometrin kalibrointi, 950 - 1050 hPa					
epävarmuus yli 6 Pa	4400	386,00			
epävarmuus alle 6 Pa	4410	509,00			
Painemittarin kalibrointi					
(hintaa alkaen per mittausalue)	4440	509,00			
Painemittarin kalibrointi <15 kPa					
(hintaa alkaen per mittausalue)	4460	676,00			
Vakuumimittarin kalibrointi	4500	509,00			
Spinning rotor -mittarin kalibrointi	4520	1 091,00			
Helium vuototestaus	4550	kysy hinta			
Dynaamisen paineen mittaukset alueella 20 MPa ... 500 MPa					
Muut painekalibroinnit	4590	169,00	4591	125,00	x työaika (h)
Painekalibroinnit sisältäen virityksen: 1,5 x kalibroinnin hinta (virityksestä on aina sovittava erikseen)					
Asiantuntijapalvelut (massa, lämpö, paine, kosteus, virtaus, tiheys)	1990	kysy hinta			
Lämpötilan mittauslaitteet					
Kiintopistekalibroinnit					
Vastuslämpömittarit ITS-90, -189 °C ...+962 °C					
Ar (-189 °C)	2110	1 037,00			
Hg (-38 °C)	2120	522,00			
Ga (29 °C)	2130	522,00			
In (156 °C)	2140	522,00			
Sn (232 °C)	2150	522,00			
Zn (419 °C)	2160	522,00			
Al (660 °C)	2170	790,00			
Ag (962 °C)	2172	790,00			
Veden kolmoispistekkenno	2176	1 355,00			
Termoelementit, 4 pistettä, esim. Cu, Ag, Al ja Zn	2180	1 332,00			
Termoelementin hehkutus ja kokoaminen	2190	386,00			
Vertailukalibroinnit					
Vastuslämpömittarit, -80 °C ... 500 °C	2210	163,00	2211	119,00	x mittauspiste
Lasilämpömittarit, -80 °C ... 300 °C	2220	163,00	2221	119,00	x mittauspiste
Digitaaliset lämpömittarit	2230	163,00	2231	119,00	x mittauspiste

Suorite	Suorite-		Suorite-		Lisämaksu / tuntimaksu EUR
	numero		numero		
Termoelementit, < 1600 °C	2240	163,00	2241	119,00	x mittauspiste
Infrapunalämpömittarit, pyrometrit	2250	163,00	2251	142,00	x mittauspiste
Uunit, säteilijät ja lämpökaapit	2260	327,00	2261	142,00	x mittauspiste
Kalibrointi nestetyypen kiehumispisteessä	2310	386,00			
Sähköinen simulointikalibrointi	2350	282,00			
Kosteuden mittauslaitteet					
Kalibroinnit kosteusgeneraattorissa:					
Kastepistelämpötila, -80 °C ... -61 °C	3100	642,00	3101	337,00	x mittauspiste
Kastepistelämpötila, -60 °C ... +84 °C	3150	515,00	3151	169,00	x mittauspiste
Suhteellinen kosteus, 10 % ... 95 %, -20 °C ... +85 °C	3200	642,00	3201	257,00	x mittauspiste
Kalibroinnit sääkaapissa ja kalibraattorissa:					
Kastepistelämpötila, -10 °C ... +84 °C	3300	163,00	3301	142,00	x mittauspiste
Suhteellinen kosteus, 10% ... 95 % +10 °C ... +85 °C	3400	163,00	3401	142,00	x mittauspiste
Kosteus-lämpötilakalibroinnit sääkaapissa	3500	297,00	3501	142,00	x mittauspiste
Pituuden mittauslaitteet					
Säteilijät - aallonpituusnormaalit					
Stabiloidut laserit					
532 nm	5110	874,00			
543,5 nm	5120	874,00			
633 nm	5130	748,00			
Muut aallonpituusnormaalit					
Kuituoptinen valonlähde	5140	138,00	5141	125,00	x työaika (h)
Optinen spektrianalysaattori	5142	138,00	5143	125,00	x työaika (h)
Pituusmitat					
Pituuden mittauslaitteet					
Laser-interferometri					
Peruslaitteisto	5210	138,00	5211	993,00	x määrä (kpl)
Kulmapoikkeamien mittaustoiminto			5215	522,00	x määrä (kpl)
Suoruumittaustoiminto			5219	522,00	x määrä (kpl)
Olosuhdeanturi			5223	522,00	x määrä (kpl)
Olosuhdeanturin säätö			5227	125,00	x työaika (h)
Aallonpituuskalibrointi	5230	748,00			
Elektroninen etäisyysmittari EDM (ei takymetrin)					
0 - 30 m	5234	138,00	5235	255,00	x määrä (kpl)
Pituudenmittauskone					
0 - 500 mm	5238	138,00	5239	622,00	x määrä (kpl)
501 - 1000 mm	5240	138,00	5241	777,00	x määrä (kpl)
1001 - 3000 mm	5242	138,00	5243	1 142,00	x määrä (kpl)
Lisäasteikko edellisiin	5244	138,00	5245	274,00	x määrä (kpl)
Asteikon kompensointi			5247	125,00	x työaika (h)
Korkeusmittalaite	5248	138,00	5249	1 043,00	x määrä (kpl)
Pituusliike					
Pietso, LVDT jne.	5252	138,00	5253	134,00	x määrä (kpl)
Sähköinen pituusmittalaite (induktiivinen anturi jne.)					
mittausalue < 10 mm	5256	138,00	5257	142,00	x määrä (kpl)
mittausalue > 10 mm	5258	138,00	5259	282,00	x määrä (kpl)
lisäalue			5261	77,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus 0,3 µm)			5263	848,00	x määrä (kpl)
Mittapalan vertailulaite	5264	138,00	5265	777,00	x määrä (kpl)
Mittakellon mittalaite	5268	138,00	5269	354,00	x määrä (kpl)
Päätemitat					
Mittapalat, mekaaninen kalibrointi					
0,5 - 100 mm	5272	138,00	5273	23,00	x määrä (kpl)
> 100 ... 1000 mm	5276	138,00	5277	101,00	x määrä (kpl)
erikoispalat	5280	138,00	5281	49,00	x määrä (kpl)
Mittapalat, interferometrinen kalibrointi					
0 - 100 mm	5284	138,00	5285	77,00	x määrä (kpl)
101 - 200 mm	5286	138,00	5287	126,00	x määrä (kpl)
201 - 400 mm	5288	138,00	5289	225,00	x määrä (kpl)
401 - 1000 mm	5290	138,00	5291	354,00	x määrä (kpl)
Mittapalasarja M88	5320	138,00	5321	4 297,00	x määrä (kpl)
Mittapalasarja M112	5322	138,00	5323	5 343,00	x määrä (kpl)
Mittapalasarja M122	5324	138,00	5325	5 774,00	x määrä (kpl)

Suorite	Suorite-		Suorite-		Lisämaksu / tuntimaksu EUR
	numero		numero		
Lämpöpiteneiskertoimen määrittäminen	5292	138,00	5293	225,00	x määrä (kpl)
Ilmavälinormaali	5294	138,00	5295	290,00	x määrä (kpl)
Kalibrointikalvo, paksuus	5296	138,00	5297	77,00	x määrä (kpl)
Kalibrointikalvo, halkaisija	5298	138,00	5299	77,00	x määrä (kpl)
Mittatanko, pitkä mittapala	5310	138,00	5311	445,00	x määrä (kpl)
Mikrometrin asetussauva					
0 - 100 mm	5314	138,00	5315	49,00	x määrä (kpl)
101 - 500 mm	5316	138,00	5317	101,00	x määrä (kpl)
> 500 mm	5318	138,00	5319	126,00	x määrä (kpl)
Porrasmittapala					
0 - 350 mm	5326	138,00	5327	777,00	x määrä (kpl)
351 - 650 mm	5328	138,00	5329	944,00	x määrä (kpl)
651 - 1050 mm	5330	138,00	5331	1 072,00	x määrä (kpl)
1051 - 1600 mm	5332	138,00	5333	1 283,00	x määrä (kpl)
Hakatulkit	5334	138,00	5335	49,00	x määrä (kpl)
Rakotulkki	5338	138,00	5339	23,00	x määrä (kpl)
Piirtomitat					
Tarkat piirtomitat, mikroskooppiasteikot					
max. 50 piirtoväliä					
0 - 100 mm	5342	138,00	5343	255,00	x määrä (kpl)
101 - 500 mm	5344	138,00	5345	382,00	x määrä (kpl)
501 - 1000 mm	5346	138,00	5347	510,00	x määrä (kpl)
Lisäasteikko edellisiin					
0 - 100 mm			5349	127,00	x määrä (kpl)
101 - 500 mm			5351	255,00	x määrä (kpl)
501 - 1000 mm			5353	382,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus, epävarmuus alle 200 nm			5177	kysy hinta	
2D-asteikko	5354	138,00	5355	282,00	x määrä (kpl)
1D ja 2D hilat ym. mikroskooppien kalibrointinormaalit, katso kohta Mikroskooppien kalibrointinormaalit alempana					
Mittanauhhat					
0 - 30 (60, 90, ...) m	5356	138,00	5357	170,00	x määrä (alkava 30 m, kpl)
Rullamitta	5362	138,00	5363	85,00	x määrä (kpl)
Luotimitat					
0 - 30 (60, 90, ...) m	5358	138,00	5359	212,00	x määrä (alkava 30 m, kpl)
Sähkötoiminen luotausmittanauha	5372	138,00	5373	255,00	x määrä (kpl)
Circometrit	5360	138,00	5361	255,00	x määrä (kpl)
Mittalatta (mittaviivaimet)					
0 - 1 m	5364	138,00	5365	255,00	x määrä (kpl)
>1 - 2 m	5366	138,00	5367	318,00	x määrä (kpl)
>2 - 3 m	5368	138,00	5369	382,00	x määrä (kpl)
>3 - 5 m	5370	138,00	5371	510,00	x määrä (kpl)
Lisäasteikko edellisiin			5377	127,00	x määrä (kpl)
Halkaisijanormaalit (rengas ja tappitulkit)					
Lieriötappitulkki	5380	138,00	5381	106,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus < 500 nm) halkaisijassa			5383	213,00	x määrä (kpl)
Mikrometrin kalibrointirengassarja	5386	138,00	5387	62,00	x määrä (kpl)
Kartiotappitulkki	5384	138,00	5385	213,00	x määrä (kpl)
Lieriörengastulkki	5388	138,00	5389	106,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus < 500 nm) halkaisijassa			5379	213,00	x määrä (kpl)
Kartiorengastulkki	5390	138,00	5391	213,00	x määrä (kpl)
Pallo, kalibrointikuula; halkaisija	5394	138,00	5395	230,00	x määrä (kpl)
Ympyrämäisyys			5399	312,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus < 300 nm) halkaisijassa			5397	322,00	x määrä (kpl)
Kulma					
Kehä jaettuna osiin					
Optinen monitahokas (12 tahokas)	5410	138,00	5411	381,00	x määrä (kpl)
Indeksipöytä	5414	138,00	5415	474,00	x määrä (kpl)
Kulma-asteikko, pyöröpöytä	5418	138,00	5419	474,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus edellisiin (epävarmuus < 0,2°)			5421	762,00	x määrä (kpl)
Pienten kulmien muodostajat					
Siniviivain	5422	138,00	5423	474,00	x määrä (kpl)
Kulman mittalaitteet					
Autokollimaattorit	5426	138,00	5427	474,00	x määrä (kpl)
Suurempi tarkkuus (epävarmuus < 0,020°)			5429	1 040,00	x määrä (kpl)

Suorite	Suorite-		Suorite-		Lisämaksu / tuntimaksu EUR
	numero		numero		
Sähköinen kehysvesivaaka	5430	138,00	5431	403,00	x määrä (kpl)
Sähköinen vesivaaka	5434	138,00	5435	307,00	x määrä (kpl)
Klinometri	5438	138,00	5439	307,00	x määrä (kpl)
Vesivaaka	5442	138,00	5443	191,00	x määrä (kpl)
Mekaaninen kehysvesivaaka	5446	138,00	5447	239,00	x määrä (kpl)
Teodoliitit (kts. Muotoyhdistelmät/ takymetri/ kulma-asteikot)					
Vaaituskone	5454	138,00	5455	474,00	x määrä (kpl)
Astelevy, yleiskulmamittain	5458	138,00	5459	324,00	x määrä (kpl)
Kohtisuoruuden mittalaite	5462	138,00	5463	741,00	x määrä (kpl)
Kulman normaalit					
Kulmamittapala	5464	138,00	5465	106,00	x määrä (kpl)
Suorakulmat					
Hiussuorakulmat	5470	138,00	5471	106,00	x määrä (kpl)
Terässuorakulma	5474	138,00	5475	474,00	x määrä (kpl)
Kivisuorakulma	5478	138,00	5479	720,00	x määrä (kpl)
Kehyssuorakulma (kivi)	5480	138,00	5481	1 441,00	x määrä (kpl)
Pylvässuorakulma	5482	138,00	5483	622,00	x määrä (kpl)
Kartionormaali	5486	138,00	5487	248,00	x määrä (kpl)
Kulmaprismat	5490	138,00	5491	324,00	x määrä (kpl)
Optinen suorakulma	5494	138,00	5495	324,00	x määrä (kpl)
Heijastinprisma	5496	138,00	5497	106,00	x määrä (kpl)
Muoto					
Akselin suuntauslaitteet	5510	138,00	5511	893,00	x määrä (kpl)
Tasomaisuuden normaalit					
Tasolasin tasomaisuusmittaus/pinta < 150 mm	5514	138,00	5515	126,00	x määrä (kpl)
Tasolasi (yhdensuuntaisuudelle, kiilamaisuudelle)	5518	138,00	5519	77,00	x määrä (kpl)
Taso (kivi)					
Taso < 1000 mm	5522	138,00	5523	647,00	x määrä (kpl)
Taso > 1000 mm	5526	138,00	5527	777,00	x määrä (kpl)
Taso, SPM kalibrintinormaali	5528	138,00	5529	282,00	x määrä (kpl)
Ympyrämäisyyden normaalit					
Ulkopuolinen lieriö	5530	138,00	5531	169,00	x määrä (kpl)
Tuurmat	5534	138,00	5535	396,00	x määrä (kpl)
Sisäpuolinen lieriö	5538	138,00	5539	169,00	x määrä (kpl)
Pallo (lasi)	5542	138,00	5543	256,00	x määrä (kpl)
Suurennusnormaali	5546	138,00	5547	175,00	x määrä (kpl)
Suoruuden normaalit					
Hiusviivain	5550	138,00	5551	196,00	x määrä (kpl)
Lieriömäisyyden suoruusnormaali	5554	138,00	5555	324,00	x määrä (kpl)
Johteen suoruus	5558	138,00	5559	324,00	x määrä (kpl)
Viiivaimet (kivi)					
0 - 1000 mm	5564	138,00	5565	597,00	x määrä (kpl)
> 1000 mm	5568	138,00	5569	698,00	x määrä (kpl)
Viiivaimet (teräs)					
0 - 1000 mm	5572	138,00	5573	225,00	x määrä (kpl)
> 1000 mm	5576	138,00	5577	474,00	x määrä (kpl)
Lieriömäisyyden normaalit					
Ulkopuolinen sylinteri	5580	138,00	5581	213,00	x määrä (kpl)
Sisäpuolinen sylinteri	5584	138,00	5585	213,00	x määrä (kpl)
Muotoyhdistelmät					
Pinnankarheus					
Uransyvyysnormaali	5610	138,00	5611	126,00	x määrä (kpl)
Kärjentarkastusnormaali	5614	138,00	5615	112,00	x määrä (kpl)
Etäisyysnormaali	5618	138,00	5619	112,00	x määrä (kpl)
Pinnankarheusnormaali	5624	138,00	5625	173,00	x määrä (kpl)
Muotonormaali	5626	138,00	5627	126,00	x määrä (kpl)
Kierteen normaalit					
Kierremikrometrin asetussauva	5632	138,00	5633	163,00	x määrä (kpl)
Kierretulkki, lieriö	5636	138,00	5637	174,00	x määrä (kpl)
Kierretulkki, kartio	5640	138,00	5641	229,00	x määrä (kpl)
Kierrerengastulkki, lieriö	5644	138,00	5645	185,00	x määrä (kpl)
Kierrerengastulkki, kartio	5648	138,00	5649	247,00	x määrä (kpl)
Mittakoneet (2D, 3D)					
Pinnankarheuden mittalaite	5652	138,00	5653	375,00	x määrä (kpl)
Lisäkärki edelliseen			5655	202,00	x määrä (kpl)
Ääriiviivaheijastin	5656	138,00	5657	777,00	x määrä (kpl)
Työkalamikroskooppi	5660	138,00	5661	777,00	x määrä (kpl)

Suorite	Suorite- numero		Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Koordinaattimittauskone, mittauksia					
0 - 500 mm, pituusasteikko	5690	138,00	5691	489,00	x akseli
501 - 1000 mm, pituusasteikko	5692	138,00	5693	645,00	x akseli
1001 - 3000 mm, pituusasteikko	5694	138,00	5695	810,00	x akseli
Liikesuuruus <1000mm	5696	138,00	5697	131,00	x akseli
Koordinaattimittauskone, tarkastus 10360-2	5698	138,00	5699	1 650,00	x määrä (kpl)
Takymetri					
Pituusasteikko	5704	138,00	5705	255,00	x määrä (kpl)
Kulma-asteikot (myös teodoliitit)	5706	138,00	5707	1 020,00	x määrä (kpl)
Toimilaite	5670	138,00	5671	196,00	x määrä (kpl)
Ympyräimäisyyden mittauskone	5674	138,00	5675	647,00	x määrä (kpl)
Lieriömäisyyden mittauskone	5676	138,00	5677	777,00	x määrä (kpl)
Muodonmittauskoneet	5678	138,00	5679	777,00	x määrä (kpl)
Akselin suuntauslaitteet	5684	138,00	5685	677,00	x määrä (kpl)
Kovuusnormaalit					
Kovuusmittarin kärki	5688	138,00	5689	175,00	x määrä (kpl)
Mikroskooppien kalibroitinormaalit					
Hila (1D), SPM kalibroitinormaali (diffraktiomittaus) jakomitta	5150	138,00	5151	281,00	x määrä (kpl)
Hila (2D), SPM kalibroitinormaali (diffraktiomittaus) Jakomitta, x &y Suorakulmaisuus samaan hilaan	5152	138,00	5153 5155	422,00 142,00	x määrä (kpl) x määrä (kpl)
Hila (1D), SPM kalibroitinormaali (AFM mittaus) Jakomitta	5180	138,00	5181	383,00	x määrä (kpl)
Porraskorkeus samaan hilaan			5183	142,00	x määrä (kpl)
Hila (2D), SPM kalibroitinormaali (AFM mittaus) Jakomitta, x &y	5190	138,00	5191	512,00	x määrä (kpl)
Suorakulmaisuus samaan hilaan			5193	142,00	x määrä (kpl)
Porraskorkeus samaan hilaan			5195	185,00	x määrä (kpl)
Tasomaisuus samaan hilaan			5197	142,00	x määrä (kpl)
Uransyvyysnormaali, SPM kalibroitinormaali Porraskorkeus	5612	138,00	5613	383,00	x määrä (kpl)
Taso, SPM kalibroitinormaali	5528	138,00	5529	281,00	x määrä (kpl)
Mikroskooppiasteikot, katso tarkat piirtomitat ylempänä					
Muut pituusmittalaitteet					
Käsimittalaitteet					
Mikrometri (ulkopuolinen)					
0 - 50 mm	5710	138,00	5711	121,00	x määrä (kpl)
51 - 500 mm	5714	138,00	5715	149,00	x määrä (kpl)
501 - 3000 mm	5718	138,00	5719	522,00	x määrä (kpl)
Mikrometriruuvi	5724	138,00	5725	196,00	x määrä (kpl)
Syvyysmikrometri	5728	138,00	5729	126,00	x määrä (kpl)
Syvyysmikrometrin asetuslaite	5730	138,00	5731	739,00	x määrä (kpl)
Työntömitta					
0 - 150 mm	5734	138,00	5735	121,00	x määrä (kpl)
151 - 500 mm	5738	138,00	5739	191,00	x määrä (kpl)
> 500 mm	5742	138,00	5743	297,00	x määrä (kpl)
Syvyystyöntömitta	5746	138,00	5747	121,00	x määrä (kpl)
Mikrometri (sisäpuolinen mikrometri, 2-piste)					
Perusosa	5750	138,00	5751	126,00	x määrä (kpl)
Jatko-osat (kpl)	5754	138,00	5755	77,00	x määrä (kpl)
Mikrometri (3-piste)	5760	138,00	5761	254,00	x määrä (kpl)
Mittakello					
mittakello	5764	138,00	5765	77,00	x määrä (kpl)
vipumittakello	5768	138,00	5769	77,00	x määrä (kpl)
Reikäkello	5766	138,00	5767	77,00	x määrä (kpl)
Paksuusmittari	5770	138,00	5771	121,00	x määrä (kpl)
Takometri, koskettava kalibroiinti	5772	138,00	5773	127,00	x määrä (kpl)
Sulaindeksilaitteen suutin	5774	138,00	5775	385,00	x määrä (kpl)
Muut pituuden mittauspalvelut					
Pinnankarheuden mittaus	5810	138,00	5811	125,00	x työaika (h)
Tasomaisuuden mittaus					
interferometrinen	5814	138,00	5815	85,00	x määrä (kpl)
mekaaninen	5818	138,00	5819	125,00	x työaika (h)

Suorite	Suorite- numero		Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Työstökonemittaukset					
- Paikoitustarkkuusmittaukset (VDI/DGO-3441, ISO 230/2)	5822	138,00	5823	196,00	x akseli
- Paikointu säädön aikana	5826	138,00	5827	125,00	x työaika (h)
- Geometriset mittaukset	5830	138,00	5831	125,00	x työaika (h)
- Testikappaleiden mittaukset	5834	138,00	5835	125,00	x työaika (h)
- Edellisten lisäksi liikkeiden kulmapoikkeamien ja liike- suoruuksien mittausta laser-interferometrillä, mittaus laser-interferometrillä, liikenopeudet, kiihtyvyydet	5840	138,00	5841	77,00	x akseli
Ympyrämaisyyden mittausta	5844	138,00	5845	85,00	x määrä (kpl)
Lieriömaisyyden mittausta	5848	138,00	5849	112,00	x määrä (kpl)
Muodonmittaukset	5852	138,00	5853	126,00	x määrä (kpl)
Mittaukset atomivoimamikroskoopilla (AFM)	5854	138,00	5855	125,00	x työaika (h)
EFM (sähköstaattisen voiman mittausta)			5851	125,00	x työaika (h)
Koordinaattimittaus (3D)					
- koskettava (Legex)	5856	138,00	5857	125,00	x työ-/koneaika (h)
- optinen (Quick Vision)	5858	138,00	5859	125,00	x työ-/koneaika (h)
Virtauslaippa	5862	138,00	5863	344,00	x määrä (kpl)
Muut mittauspalvelut	5860	138,00	5861	125,00	x työaika (h)
Muut pituuden palvelut					
Identifiointimerkinnot	5910	23,00			
Mikrometrin ultraäänipuhd.	5920	49,00			
Purseen poisto mittapal.	5930	23,00			
Mittaus tulosten arviointi	5940	23,00			
Asiantuntijapalvelut	5990	kysy hinta			
Aika ja taajuus					
Epävarmuus alle 0,001 ppm	0720	666,00			
Kohdelaitteita esim. uunikiteet, Rb-oskillaattorit, Cs-oskillaattorit, GPS-taajuusreferenssit					
Epävarmuus 0,001 ppm - 1 ppm	0722	531,00			
Kohdelaitteita esim. uunittomat referenssioskillaattorit					
Epävarmuus yli 1 ppm	0724	333,00			
Kohdelaitteita esim. stroboskoopit, sekuntikelokalibraattorit, takometrit					
Pistetaajuuden viritys			0731	169,00	x mittauspiste
NTP-palvelu	0780	38,00			kuukausimaksu
Asiantuntijapalvelut	0590	kysy hinta			
Sähkömittauslaitteet					
Tasajännite					
Tasajännitenormaalit, yksi jännitetaso	0500	867,00	0501	295,00	x lisäjännite
Tasavirta					
Pienten tasavirtojen lähteet ja mittauslaitteet, 10 fA - 100 nA, esim. elektrometrit perusmaksu sisältää yhden virta-alueen	0520	496,00	0521	90,00	x mittauspiste
Resistanssinormaalit					
Kalibrointi tasavirralla dekadin välein					
10 mohm - 1 Mohm (< 150 mA, < 100 mW, < 100 V)	0530	564,00			
0,1 mohm - 1 ohm (150 mA - 100 A, < 100 W)	0570	750,00			
1 Mohm - 100 Mohm (< 100 V)	0540	627,00			
1 Mohm - 100 Tohm (< 1 kV, < 10 mW)	0550	696,00			
Resistanssinormaalien tehoriippuvuus			0551	90,00	x lisäjännitteet / lisävirrat (kpl)
Resist.norm. lämpötilariippuvuus 20...25 °C			0561	134,00	x lisälämpötilat (kpl)
Vaihtovirta					
Virtamuuntajat, -shuntit ja -anturit, 45-60 Hz					
Epävarmuustaso 400 ppm					
0,1 A - 2500 A	0616	663,00	0617	61,00	x lisäalue/lisätaakka (sis. 5 mittausp.)
yli 2500 A	0618	930,00	0619	61,00	x lisäalue/lisätaakka (sis. 5 mittausp.)
Epävarmuudet alle 400 ppm	0602	kysy hinta			

Suorite	Suorite- numero		Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Suurjännite					
Tasajännite					
Tasajännitemittausjärjestelmä					
1 kV - 50 kV	0410	588,00			
50 kV - 200 kV	0412	884,00			
200 kV - 1200 kV	0414	kysy hinta			virallisen mittaus-alueen ulkopuolella
Lineaarisuusmittaus	0416	kysy hinta			varsinaisen kalibroinnin lisämittaus
Vaihtojännite					
Vaihtojännitemittausjärjestelmä					
1 kV - 40 kV	0420	588,00			
40 kV - 100 kV	0422	737,00			
100 kV - 200 kV	0424	1 030,00			
200 kV - 500 kV	0426	kysy hinta			virallisen mittaus-alueen ulkopuolella
Lineaarisuusmittaus	0428	295,00			varsinaisen kalibroinnin lisämittaus
Suurjänniteprobe (ac tai dc / ac ja dc)					
ac tai dc	0430	588,00			
ac ja dc	0432	737,00			
Jännitemuuntaja					
1 kV - 40 kV	0434	588,00			
40 kV - 100 kV	0436	737,00			
100 kV - 200 kV	0438	958,00			
Kapasitanssi ja induktanssi					
Kapasitanssi					
Kapasitanssi ja häviöt	0440	579,00			
Induktanssi					
Induktanssi ja häviöt	0442	579,00			
Kapasitanssilla kalibrointi	0444	kysy hinta			
Kalibrointi asiakkaan tiloissa	0448	kysy hinta			
Pulssikalibroinnit					
Syöksyjännitemittausjärjestelmä (LI)					
1 kV - 10 kV	0450	588,00			
10 kV - 200 kV	0452	kysy hinta			
200 kV - 400 kV	0454	kysy hinta			
Askelvastemittaus	0456	295,00			varsinaisen kalibroinnin lisämittaus
Lineaarisuusmittaus	0458	295,00			varsinaisen kalibroinnin lisämittaus
Syöksyjännitemittausjärjestelmä (SI)					
1 kV - 200 kV	0460	kysy hinta			
Askelvastemittaus	0462	295,00			
Lineaarisuusmittaus	0464	295,00			varsinaisen kalibroinnin lisämittaus
Pulssikalibrointi					
Transientitalennin	0470	441,00	0471	21,00	x mittauspiste
Pulssikalibraattori	0474	798,00	0475	42,00	x mittauspiste
Askelvastemittaus	0472	72,00	0473	14,00	x mittauspiste
PD-kalibraattori, 5 mittauspistettä	0480	588,00	0481	20,00	x lisäpiste
Surge-testerin kalibrointi	0482	1 251,00			
Syöksyvirta	0484	588,00			
ESD-testeri	0486	kysy hinta			
Kalibrointi asiakkaan tiloissa	0498	kysy hinta			
Kalibraattorit					
Kohdelaitteita esim. Fluke 5700 A, Fluke 5500 A					
Peruskalibrointi n. 80:llä kalibrointipisteellä	0620	2 480,00			
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0630	647,00	0631	44,00	x mittauspiste
Peruskalibrointi, esim. Keithley 263	0636	1 723,00			
Yleismittarit					
Kohdelaite esim. HP 3458 A					
Peruskalibrointi n. 80:llä kalibrointipisteellä	0640	1 142,00			
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0650	647,00	0651	28,00	x mittauspiste
Vahvistimet					
Transkonduktanssivahvistimet					
Kohdelaiteita esim. Datron 4600, Fluke 5220 A					
Peruskalibrointi, sis. n. 30 mittauspistettä	0660	1 341,00			
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0670	647,00	0671	135,00	x mittauspiste
Jännitevahvistimet					
Kohdelaite esim. Fluke 5205 A					
Peruskalibrointi, sis. n. 20 mittauspistettä	0680	981,00			
Kalibrointi halutuissa pisteissä	0690	564,00	0691	112,00	x mittauspiste

Suorite	Suorite- numero		Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Verkkotaajuinen sähköteho ja -energia					
Perushinnat sisältävät n. 20 mittauspistettä					
1-vaihe, epävarm. 0,005%-0,05%	0700	1 412,00			
1-vaihe, epävarm. 0,05%-0,5%	0710	771,00			
1-vaihe, epävarm. yli 0,5%	0712	515,00			
3-vaihe, epävarm. 0,01%-0,05%	0714	kysy hinta			
3-vaihe, epävarm. 0,05%-0,5%	0716	771,00			
3-vaihe, epävarm. yli 0,5%	0718	515,00			
Lisämittauspisteet			0719	125,00	x työaika (h)
Kapasitanssinormaalit					
Peruskalibrointi	0740	579,00			
Induktanssinormaalit					
Peruskalibrointi	0770	579,00			
Suurtaajuus					
Tehoanturin kalibrointikertoimet	0750	1 269,00	0751	15,00	x lisäpiste
10 MHz - 18 GHz, 1 mW, 25 pistettä, heijastuskertoimet					
Tehomittarin referenssilähde (50 MHz, 1 mW)	0754	423,00			
Vaimennus	0756	847,00	0757	15,00	x lisäpiste
10 MHz - 6 GHz, 0 - 80 dB, 6 GHz - 18 GHz, 0 - 60 dB, 40 pistettä, Heijastuskertoimet					
Muut sähkömittauspalvelut					
Laitteiden viritys	0760	254,00	0761	125,00	x työaika (h)
Asiantuntijapalvelut	0790	kysy hinta			
Tuntilaskutettavat sähkömittauspalvelut			0795	125,00	x työaika (h)
Akustiikan mittauslaitteet					
Äänitasokalibraattorit, 1-taajuuskalibraattorit	0800	239,00	0801	112,00	x lisäpiste
Äänitasokalibraattorit, esim. B&K 4226	0810	1 106,00	0811	112,00	x lisäpiste
Mikrofonit, tyyppiä LS1P tai LS2P					
Resiprookkikalibrointi, 31,5 Hz - 10 (20) kHz, sis. väh. 26 taajuuspistettä	0820	1 805,00	0821	112,00	x lisäpiste
Vertailumenetelmä, 31,5 Hz - 16 kHz, vain tyypille LS2P, sis. 11 taajuuspistettä	0830	861,00	0831	112,00	x lisäpiste
Kiihtyvyyssanturit, 10 Hz - 10 kHz	0840	437,00	0841	22,00	x lisäpiste
Herkkyys ja vaihe, sisältää 31 taajuuspistettä					
Kiihtyvyyssanturit, 0,4 Hz -160 Hz	0842	437,00	0843	22,00	x lisäpiste
Herkkyys ja vaihe, sisältää 27 taajuuspistettä					
Tärinäloggerit	0846	771,00	0847	22,00	x lisäpiste
Tärinäkalkibraattorit, esim. PCB 394C06	0848	354,00	0849	112,00	x lisäpiste
Muut kiihtyvyy- ja tärinämittalaitteet,	0850	kysy hinta			
Rakenteiden tärinämittaus	0860	kysy hinta			
Asiantuntijapalvelut	0890	kysy hinta			
Suurpunnukset *					
Suurp. M2 50 kg - 500 kg			6211	134,00	x määrä (kpl)
Suurp. M2 500 kg - 1000 kg			6213	148,00	x määrä (kpl)
Suurp. M2 1000 kg - 2000 kg			6215	173,00	x määrä (kpl)
Suurp. M1-2 50 kg - 500 kg			6217	146,00	x määrä (kpl)
Suurp. M1-2 500 kg - 1000 kg			6219	165,00	x määrä (kpl)
Suurp. M1-2 1000 kg - 2000 kg			6221	190,00	x määrä (kpl)
Perusmaksu	6280	205,00			
Voimanmittaus *					
Standardien mukaiset kalibroinnit					
EN ISO 376 kalibrointi 1-suunta					
0,1 - 1,1 MN			6311	1 115,00	x määrä (kpl)
10 - 100 kN			6313	949,00	x määrä (kpl)
1 - 10 kN			6315	690,00	x määrä (kpl)
0,1 - 1 kN			6317	577,00	x määrä (kpl)
< 0,1 kN			6319	577,00	x määrä (kpl)
EN ISO 376 kalibrointi 2-suunta					
0,1 - 1,1 MN			6325	2 094,00	x määrä (kpl)
10 - 100 kN			6327	1 771,00	x määrä (kpl)
1 - 10 kN			6329	1 256,00	x määrä (kpl)
0,1 - 1 kN			6331	1 028,00	x määrä (kpl)
< 0,1 kN			6333	1 028,00	x määrä (kpl)

Suorite	Suorite- numero	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR		
Supistettu EN ISO 376 kalibrointi, 2 mittausasento, 1-suunta, karkeille mittauslaitteille					
0,1 - 1,1 MN		6341	629,00	x	määrä (kpl)
10 - 100 kN		6343	452,00	x	määrä (kpl)
1 - 10 kN		6345	387,00	x	määrä (kpl)
0,1 - 1 kN		6347	387,00	x	määrä (kpl)
< 0,1 kN		6349	387,00	x	määrä (kpl)
Supistettu EN ISO 376 kalibrointi, 2 mittausasento, 2-suuntaa, karkeille mittauslaitteille					
0,1 - 1,1 MN		6461	1 124,00	x	määrä (kpl)
10 - 100 kN		6463	807,00	x	määrä (kpl)
1 - 10 kN		6465	688,00	x	määrä (kpl)
0,1 - 1 kN		6467	688,00	x	määrä (kpl)
< 0,1 kN		6469	688,00	x	määrä (kpl)
Kuormituskoneiden tuntihinnat					
0,1 - 1,1 MN Normaali N:o 4		6551	271,00	x	työaika (h)
10 - 100 kN Normaali N:o 3		6553	232,00	x	työaika (h)
1 - 10 kN Normaali N:o 2		6555	137,00	x	työaika (h)
0,1 - 1 kN Normaali N:o 1		6557	124,00	x	työaika (h)
< 0,1 kN Normaali N:o 5		6559	114,00	x	työaika (h)
Lisähinta lämpökaapin käytöstä		6561	99,00	x	työaika (h)
Vaakojen kalibrointi voimanormaalissa (koukku-, lentokone- vastaavat vaa'at, yksipistekuormauksessa)					
Voimanormaali > 11 t		6611	629,00	x	määrä (kpl)
Voimanormaali 1,2 t - 11 t		6613	551,00	x	määrä (kpl)
Voimanormaali ≤ 1,1 t		6615	452,00	x	määrä (kpl)
Pyöräpainovaaka 6 t tai 10 t		6625	551,00	x	määrä (kpl)
Erikoislaitteet					
Stensiilin kireysmittari DIN 16611 mukaan		6631	354,00	x	määrä (kpl)
Adhesiotesteri, vert.anturikalibr.		6633	330,00	x	määrä (kpl)
Adhesiotesteri, voimanormaalissa		6635	395,00	x	määrä (kpl)
Vääntömomentti *					
Vääntömomenttiavaimet					
Kiinteät 1-pisteavaimet, 1-suunta					
1 avain ≤ 500 Nm		6651	104,00	x	määrä (kpl)
yli 2 avainta ≤ 500 Nm		6653	57,00	x	määrä (kpl)
Lisähinta 2-suuntaa ≤ 500 Nm		6655	57,00	x	määrä (kpl)
1 avain > 500 Nm		6657	157,00	x	määrä (kpl)
yli 2 avainta > 500 Nm		6659	88,00	x	määrä (kpl)
Lisähinta 2-suuntaa > 500 Nm		6661	88,00	x	määrä (kpl)
Kalibrointi ISO 6789 mukaan, 1-suunta					
1 avain ≤ 500 Nm		6681	120,00	x	määrä (kpl)
yli 2 avainta ≤ 500 Nm		6683	81,00	x	määrä (kpl)
Lisähinta 2-suuntaa ≤ 500 Nm		6685	81,00	x	määrä (kpl)
1 avain > 500 Nm		6687	180,00	x	määrä (kpl)
yli 2 avainta > 500 Nm		6689	119,00	x	määrä (kpl)
Lisähinta 2-suuntaa > 500 Nm		6691	119,00	x	määrä (kpl)
Lisähinta sähköiselle avaimelle		6693	24,00	x	määrä (kpl)
Lisähinta, kun kuormituspisteitä yli 3		6695	53,00	x	avain
Käyttölaitteella varustetut vääntimet					
Yksipistekalibrointi					
M < 500 Nm		6711	334,00	x	määrä (kpl)
500 Nm ≤ M ≤ 2 kNm		6713	369,00	x	määrä (kpl)
M > 2 kNm		6715	422,00	x	määrä (kpl)
Lisäpisteet					
M < 500 Nm		6721	46,00	x	määrä (kpl)
500 Nm ≤ M ≤ 2 kNm		6723	60,00	x	määrä (kpl)
M > 2 kNm		6725	74,00	x	määrä (kpl)

Suorite	Suorite- numero	Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR
Vääntömomenttiavainten kalibrointilaitteet			
Vääntömomenttianturilla varustetut laitteet			
M < 500 Nm 1-suunta		6751	407,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6753	656,00 x määrä (kpl)
500 Nm ≤ M ≤ 2 kNm			
1-suuntaa		6755	476,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6757	764,00 x määrä (kpl)
M > 2 kNm 1-suunta		6759	741,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6761	1 202,00 x määrä (kpl)
Siirtopainolaitteet		6781	650,00 x määrä (kpl)
Vääntömomenttiantureiden kalibrointi			
EURAMET cg-14 (EA-10/14) mukaan			
M ≤ 100 Nm 1-suunta		6851	473,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6853	755,00 x määrä (kpl)
M < 500 Nm 1-suunta		6861	564,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6863	909,00 x määrä (kpl)
500 Nm ≤ M ≤ 2 kNm			
1-suunta		6865	694,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6867	1 050,00 x määrä (kpl)
2 kNm < M ≤ 10 kNm			
1-suunta		6871	772,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6873	1 128,00 x määrä (kpl)
M > 10 kNm 1-suunta		6875	852,00 x määrä (kpl)
2-suuntaa		6877	1 245,00 x määrä (kpl)
Jos kaksi mittasiltaa samasta anturista kalibroidaan samanaikaisesti, hintakerroin 1,25			
Erikoislaitteiden kalibrointi			
Siipikaira		6911	342,00 x määrä (kpl)
Hydraulivääntimet M =< 25 kNm		6637	384,00 x määrä (kpl)
Nestevirtaus*			
Referenssinormaali D100, 15 < DN ≤ 50		6841	1 285,00 x määrä (kpl)
Referenssinormaali D500, 100 < DN ≤ 500		6831	1 928,00 x määrä (kpl)
Mittanormaali D200, 10 < DN ≤ 200		6821	2 356,00 x määrä (kpl)
Nestevirtauslaitteiden tuntihinnat			
Referenssinormaali D100, 15 < DN ≤ 50		6879	158,00 x työaika (h)
Referenssinormaali D500, 100 < DN ≤ 500		6881	236,00 x työaika (h)
MIKES-Kajaanin muut palvelut*			
Punnuspuhdistus		6921	86,00 x työaika (h)
Asiantuntijapalvelut	6990	kysy hinta	
Punnusvuokraus, luokka M1 tai M2			
m = 500 kg	6940	39,00	x määrä (kpl) x vuokra-aika (vrk.)
m = 1000 kg	6950	55,00	x määrä (kpl) x vuokra-aika (vrk.)
BN 100 -vertailu	6960	439,00	x määrä (kpl)
Mittalaitteiden varaosat	6970	kysy hinta	
Muut veloituserusteet			
Pakettien kuljetushinnasto Suomessa (ei vakuutettu)			
m < 7,5 kg	7561	17,00	
7,5 kg < m < 15 kg	7563	20,00	
15 kg < m < 30 kg	7565	34,00	
30 kg < m < 70 kg	7567	54,00	
Suurikokoisen paketin lisämaksu (lähetykskulujen lisäksi)	7569	38,00	
- paketin yhteenlaskettu pituus ja ympärysmitta on yli 330 cm, mutta korkeintaan 419 cm			
Erikoiskuljetukset (maksimitat ylittävä paketti)	7571	kysy hinta	
- paketin paino yli 70 kg tai pituus yli 270 cm tai yhteenlaskettu pituus ja ympärysmitta yli 419 cm			
Toimituskulut sop. mukaan	7551	kysy hinta	

Suorite	Suorite- numero		Suorite- numero	Lisämaksu / tuntimaksu EUR	
Asiantuntijapalvelut, oppaat					
Asiantuntijapalvelu mittausongelman ratkaisuun	5950	kysy hinta			
RR-testi mittalaitteelle; haarukoi mittauustarkkuutesi	5954	kysy hinta			
Kalibrointijärjestelmän rakentaminen yritykseen	5956	kysy hinta			
GPS taskukirja, Geometrinen tuotemääritys			5971	12,00	x määrä (kpl)
Kalibrointikansio CD; kalibrointiohjeita konepajateknisille mittalai	5960	2 396,00			
Yksittäiset ohjeet			5961	142,00	x määrä (kpl)
S. Saxholm, M. Rantanen, Paineen mittaus, 38 s.	5980	kysy hinta			
Muut palvelut					
Todistukset ja asiakirjajäljennökset			7401	62,00	x työaika (h)
Julkaisut, yksittäiskappaleet ilmaisia			7501	22,00	x määrä (kpl)
Matkakustannukset	7600	kysy hinta			
Kilometrikorvaus	7622	kysy hinta			
Päiväraha	7624	kysy hinta			
Matka-aika	7626	125,00			
Asiantuntijapalvelut (muut)	7690	kysy hinta			
Muut palvelut (metr.)	7700	kysy hinta			
MIKES-AALTO mittaustekniikka kalibr.	7720	kysy hinta			
Osallistumismaksu	7730	kysy hinta			
Myyntituotteet (metr)	7740	kysy hinta			

* merkityt suuret tehdään MIKES-Kajaanissa

Osoitteet

Mittatekniikan keskus (Espoo, Otaniemi)

Postiosoite:
PL 1000
02044 VTT

Käynti- ja rahtiosoite:
Tekniikantie 1
02150 ESPOO

MIKES-Kajaani

Postiosoite:
Tehdaskatu 15
Puristamo 9P19
87100 KAJAANI

Käyntiosoite:
Tehdaskatu 15
Puristamo 9D17
87100 KAJAANI

Rahtiosoite:
Sokajärventie 9
Puristamo 9D3
87100 KAJAANI

Puhelin

020 7227 070 Asiakaspalvelu
040 866 7636 Asiakaspalvelupäällikkö Veli-Pekka Esala etunimi.sukunimi@vtt.fi
050 443 4178 Asiakasvastaava Sauli Kilponen (MIKES-Kajaani) etunimi.sukunimi@vtt.fi

Arvonlisävero

Kalibrointi- ja muihin metrologiapalvelujen hintoihin lisätään arvonlisävero 24 %

Muut ehdot

Jos erikseen ei muuta sovita, kalibrointiin tai mittaukseen liittyy aina kalibrointitodistus tai mittausraportti. Kenttäkalibroinnit aina tarjouksen perusteella. Mittauslaitteen viritys ei sisälly kalibrointiin, laitteen virityksestä sovittava erikeen.

Kiireellisyyssisä

Jos kalibrointi asiakkaan toivomuksesta suoritetaan kiireellisenä jonossa olevat työt ohittaen, kalibrointihinta voidaan veloittaa kaksinkertaisena.

Toimitus

Kalibroinnista ja sen ajankohdasta tulee aina sopia etukäteen ennen laitteiden MIKESIIN toimittamista. Laitteen/laitteiden mukana tulee seurata lähete, jossa kerrotaan yksityiskohtaisesti mitä halutaan kalibroitavan eli mittattavat asteikot, mittauspisteet jne. Samoin yhteystiedot, laskutus- sekä lähetysosoitteet tulee ilmoittaa. Asiakasta pyydetään myös ilmoittamaan laitteen palautustapa. MIKES palauttaa kalibroitavaksi tulleet laitteet asiakkaan pakkauksessa ja vakuuttaa lähetyksen asiakkaan lukuun sitä erikseen pyydettyäessä. MIKES ei vastaa laitteille kuljetuksen aikana mahdollisesti aiheutuvista vahingoista.