

International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests (ICP Forests)

Technical Report QA-RFoliar13

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Alfred Füst



Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape
Forest Foliar Co-ordinating Centre
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Vienna/Austria

TABLE OF CONTENTS

1 INTRODUCTION	1
2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS, EVALUATION	3
2.1 Task	3
2.2 Material	4
2.3 Participants	6
2.4 Data Evaluation	7
3 RESULTS	10
3.1 Main results of the questionnaire	10
3.2 Results of the 15 th Interlaboratory Comparison Test	11
3.3 Comparison between the 15 th Interlaboratory Test and former tests	15
3.4 Evaluation by element	21
3.4.1 Nitrogen	21
3.4.2 Sulphur	21
3.4.3 Phosphorus	21
3.4.4 Calcium	21
3.4.5 Magnesium	21
3.4.6 Potassium	22
3.4.7 Carbon	22
3.4.8 Zinc	22
3.4.9 Manganese	22
3.4.10 Iron	22
3.4.11 Copper	22
3.4.12 Lead	22
3.4.13 Cadmium	23
3.4.14 Boron	23
4 CONCLUSIONS	24
5 LITERATURE	25
List of laboratories and responsible persons	27
Method Code - Pre-treatment	37
Method Code - Determination	39
List of abbreviations	41
ANNEX - Results	

1 INTRODUCTION

A high quality and comparable laboratory standard in all countries is indispensable for a European-wide survey of the state of forests. Important steps on this way are method harmonisation, QA/QC in the laboratories in daily routine and an implementation of a regular (annual) Interlaboratory Comparison Tests programme.

This Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test programme starts with the first European Foliar-Interlaboratory Comparison Test on two certified standards (BCR 100-*beech leaves* and BCR 101 - *spruce needles*) by 24 laboratories from 21 countries in 1993 organised by France.

The intensive discussion of the forest foliar expert panel in As/Norway (1994) ended with the recommendation of a second test with 4 unknown samples (two spruces, one pine, one oak) during the running level-II monitoring programme. This was organised by Germany in 1995/96 and subsequently discussed by the expert panel in Vienna/Austria in 1997. The expert panel decided to call for a complete repetition and authorised the Landesumweltamt North-Rhine-Westfalia (LUA) to arrange interlaboratory comparison tests on foliage every two years.

The 3rd test (Bartels 1998) with 5 unknown samples and its consequences for the analytical quality management were intensively discussed in Bonn in 1999 and ended with a revision of Part IV "Sampling and analysis of needles and leaves" of the above mentioned manual (Stefan et al. 2000).

52 Laboratories from 29 European countries took part in the 4th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 1999/2000. In comparison with the 3rd test, the results show a distinct improvement of analysis quality of European laboratories working on the issue of forestry analysis (Bartels 2000).

The 5th Interlaboratory Comparison Test was also organized by the LUA (Bartels 2002). In general, the results show good analytical quality in the participating laboratories, but it was very surprising that some laboratories have problems with carbon in foliar samples. The results were discussed by the Expert Panel in Prague/Czech Republic in April 2003. The Panel discussed the difficulties that some laboratories encounter in using new laboratory equipment and the lack of experienced technical staff. Good analytical quality can only be obtained by daily practice and with good quality control. This quality practice must also become a tradition for each laboratory and for each member of the staff.

Because of the good results, the Panel has established smaller tolerable limits of $\pm 15\%$ for zinc and manganese and of $\pm 20\%$ for copper.

Following the retirement of Mr. Bartels from the Panel, the Forest Foliar Coordinating Centre (FFCC) organised the 6th Interlaboratory Comparison Test (Füirst 2004). FFCC conceived a web-based interface to an Oracle database to which data input and validation could be made via internet by the participating laboratories. The results of this Interlaboratory Comparison Test were evaluated according to DIN 38402/42. The results of the 6th Interlaboratory Comparison Test show generally a good analytical quality in foliar analyses. Only a few of the laboratories had to adjust to the results from their ringtest and

others had to change their methods (e.g. dry ashing). Also, a well trained staff is the basis for good results and most of the labs are now using quality control charts.

To improve the quality of foliar analysis, the Expert Panel and the FFCC decided to carry out this ringtest annually. Ringtests should not only be a check of the monitoring data quality, but they should also support the laboratories to get better results before they send the next level II results to the Programme Coordinating Centre (PCC). That was the reason why the 7th Interlaboratory Comparison Test was started in 2004 (Fürost 2005).

Till now, there were no direct connections between the foliage results of the level II survey and the results of the annual interlaboratory tests. To link this quality information directly to the level II datasets, changes were made in the level II submission forms (*.fom and *.foo). At the Task Force Meeting 2005 and at the 9th Expert Panel Meeting 2005 (Newtownmountkenedy / Ireland) these changes were accepted. Also the coded results of the 8th Interlaboratory Comparison Test (Fürost 2006) will be sent to the PCC and the Joint Research Centre (Ispra). With this information it is possible to link quality information directly with level II monitoring results.

The 9th Interlaboratory Comparison Test (Fürost 2007) was the last one financed within the Forest Focus programme. To avoid the same situation like in the 6th Test (no co financing from EC), other sources for financing must be found for this Interlaboratory test programme in future. A great majority of the participating laboratories agreed to pay a participation fee in future to continue this annual test programme, if there are no other sources for financing. Lower tolerable limits for the mandatory parameters S to $\pm 15\%$ and for P, Ca, Mg and K to $\pm 10\%$ were fixed at the Expert Panel Meeting in Madrid in April 2007, because of the improvement of the data quality in most of the laboratories. The 10th Interlaboratory Test (Fürost 2008) was evaluated with these smaller limits.

The QA/QC-topic is getting more important in ICP-Forests - a separate QA/QC group for laboratories was set up. This group developed the manual "Quality Assurance and Control in Laboratories - A review of possible quality checks and other forms of assistance" in May 2008. The first meeting of the heads of the ICP-Forests laboratories was held in Hamburg in June 2008.

With the start of the Life+ project "*Further development and Implementation of an EU-Level Forest Monitoring System*" (FutMon) in the beginning of 2009, QA/QC activities are financed for all countries participating in this project. The ringtest is open for all laboratories. A new system for qualification and re-qualification started with the 11th test in 2009. After the ringtest each participant will receive a qualification report. It has been decided to qualify the results of each parameter separately. If 50% or more of the results for this parameter for all the samples of the ringtest are within the tolerable limits, the laboratory is qualified. Re-qualification is mandatory for laboratories of the FutMon partners and recommended for ICP-Forests laboratories.

Key quality parameters like ringtest results or limit of quantification (LOQ) per parameter will be submitted with the monitoring data in a separate QA/QC file.

This new qualification system with the re-qualification possibility shows a very positive effect on the result quality. A big improvement from the 11th to the 13th Interlaboratory

Comparison Test (Fürst 2009, 2010, 2011) could be observed, especially for the laboratories of the FutMon partners. The FutMon project (and the financing) ends in June 2011 and it would be a pity to stop with the Interlaboratory Comparison Test programme. The 14th (Fürst 2012) and the 15th Interlaboratory Comparison Tests are financed with a participation fee, advertising and test sample collection from participating laboratories/partners.

2 TASK, MATERIAL, PARTICIPANTS AND EVALUATION

2.1 Task

The Forest Foliar Co-ordinating Centre established the following timetable:

- Informing the participating labs (March/April 2012)
- Registration of 61 participants via internet (20th July 2012)
- Submission of the ring test samples (August 2012)
- Submission of the results from the labs (October-December 2012)
- Deadline of data input (1st January 2013)
- Evaluation according to DIN 38402/42 (January/February 2013)
- Submission of the final report and the final qualification reports (February 2013)
- Re-qualification process finished (1st October 2013)

The mandatory parameters S, N, P, Ca, Mg, K and C must be analysed, optional parameters Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Cd and B can be analysed and some additional elements are possible. The units and all possible elements are shown in figure 1.

Figure 1: Elements and units

1 H																	2 He
3 Li µg/g	4 Be											5 B µg/g	6 C %	7 N mg/g	8 O	9 F µg/g	10 Ne
11 Na µg/g	12 Mg mg/g											13 Al µg/g	14 Si µg/g	15 P mg/g	16 S mg/g	17 Cl µg/g	18 Ar
19 K mg/g	20 Ca mg/g	21 Sc	22 Ti µg/g	23 V µg/g	24 Cr µg/g	25 Mn µg/g	26 Fe µg/g	27 Co µg/g	28 Ni µg/g	29 Cu µg/g	30 Zn µg/g	31 Ga	32 Ge	33 As µg/g	34 Se µg/g	35 Br µg/g	36 Kr
37 Rb µg/g	38 Sr µg/g	39 Y µg/g	40 Zr µg/g	41 Nb	42 Mo µg/g	43 Tc	44 Ru	45 Rh ng/g	46 Pd ng/g	47 Ag	48 Cd ng/g	49 In	50 Sn µg/g	51 Sb µg/g	52 Te	53 I	54 Xe
55 Cs µg/g	56 Ba µg/g	71 Lu	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt ng/g	79 Au	80 Hg ng/g	81 Tl µg/g	82 Pb µg/g	83 Bi µg/g	84 Po	85 At	86 Rn
	Mandatory		Optional						Additional						Not possible		

For each element four replicates per sample are necessary. Minimum sample weight per replicate should be 250 mg, because of the homogeneity of the sample material. All results must be calculated on dry weight (105°C).

For a deeper evaluation - all participant laboratories had to fill a questionnaire with purpose to obtain information about the status of their quality control systems and they were asked, if they have analysed monitoring samples (foliar, litterfall or ground vegetation) in 2012/2013 from the growing season 2012.

2.2 Material

In August 2012 the Austrian Federal Research Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (BFW) sent four dried and powdered plant samples to 61 laboratories in 28 countries.

The samples consisted of:

1. Pine needles – *Pinus sylvestris* (Austria)
2. Spruce needles - *Picea abies* (Austria)
3. Blueberry leaves (Germany) - same sample like in the 14th Test (Sample 1)
4. Litterfall/beech leaves - *Fagus sylvatica* (Austria)

Sample 1 (Carinthia/Arnoldstein) was collected from employees from Markus Neumann BFW, A-1130 Vienna. **Sample 2** (Upper Austria) was collected from Johann Reisenberger. **Sample 3** was collected, dried, ground and pre-homogenised from Dirk Reinhold, Saxon Public Enterprise-Sachsenforst, D-01796 Pirna OT Graupa. This sample was the same like in the 14th Test (Sample 1). **Sample 4** (Lower Austria/Klausen-Leopoldsdorf) was collected and dried from Katharina Keiblinger University of Natural Resources and Life Sciences, A-1180 Vienna. Special thank to all colleagues for collecting and preparing samples for this ringtest.

The further sample preparation (drying and grinding) of the samples 1, 2 and 4 was done in the BFW laboratory for air pollution monitoring and plant analyses. Before the samples were sent out they were once more homogenized and were filled in PE-bags. Homogeneity was tested for these samples by analysing the N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn and, Zn content in eight randomly selected sub samples. No significant variation (Kruskal-Wallis Test - 95% significance level) could be found between the results of these eight samples, and they were therefore considered to be homogeneous.



The image shows a Shimadzu TOC-L Total Organic Carbon Analyzer. The device is white with a black control panel. The screen displays the 'Initial Display' with a circular graphic and text including 'TOC-L CSM Ver. 1.00.00', '01(JAN)-24-2011 09:00', and '(C) 2010 SHIMADZU Corporation All Rights Reserved.'. Below the screen are several function buttons (F1-F6) and a numeric keypad. The bottom of the device has a large black sample inlet.

Pure Perfection

The new TOC-L combustion analyzers support each type of application – from pure water to highly contaminated water. The four new models cover PC-controlled and stand-alone versions. These eco-friendly systems use 40 % less energy than previous models. At the same time, the foot print has been reduced significantly.

- Wide measuring range from 4 µg/L to 30,000 mg/L TOC
- Multitude of accessories and kits e.g. the TNM-L module for simultaneous TOC and Total Nitrogen analysis
- Most-modern software features provide a wealth of functions and ease of operability

www.shimadzu.eu



SHIMADZU

2.3 Participants

Table 1 shows the number of countries and laboratories taking part in the interlaboratory comparison test programme.

Table 1: Number of countries and laboratories taking part in the interlaboratory comparison test programme

Interlaboratory Comparison Test	Number of countries	Number of laboratories
1 st	21	24
2 nd	25	39
3 rd	29	51
4 th	29	52
5 th	29	53
6 th	26	46
7 th	23	43
8 th	30	52
9 th	28	53
10th	29	54
11th	28	56
12th	30	56
13th	29	60
14th	28	62
15th	28	61

With a few exceptions, all laboratories analysed in the 15th Interlaboratory Comparison Test the complete list of mandatory elements and most of the optional elements (s. Table 2).

Table 2: Analysed elements from the participant laboratories (green); no results were submitted (grey); red "X": monitoring samples will be analyzed from the growing season 2012 and these results will be sent to PCC Hamburg in 2013

[illegible]

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	C	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Cd	B
A60	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
A61	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A62	X	X					X							
A65														
A66														
A67														
A68														
A69														
A71	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
A75														
A79														
A80														
A82														
A83														
F01	X		X	X	X	X								
F02	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
F03														
F04														
F05	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
F06	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F07		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
F08	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F09		X	X	X	X	X		X	X	X	X			
F10	X	X	X	X	X	X	X		X	X				
F11														
F12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F13	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F14	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F15	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	
F16	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F18	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F19		X	X	X	X	X								
F20	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
F21														
F22	X	X	X	X	X	X	X							
F23														
F24	X	X	X	X	X	X	X							
F25	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
F26														
F27	X	X	X	X	X	X	X							
F28	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
F29	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
F32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
F33														
S18														

2.4 Data Evaluation

Only four replicates above the quantification limits can be used for calculating the outlier. Results below the quantification limit are marked with "<" followed by the quantification limit of the laboratory (e.g. <0.1).

The results of the interlaboratory comparison test were evaluated according to DIN 38402/42. This method identifies three types of outliers. With the Grubbs-test the four replicates from each laboratory can first be checked for outliers (outlier type 1). The next step is to compare the recalculated mean values of each lab with the mean value from all labs as well as with the Grubb-test for outliers (type 2). Finally, the recalculated standard deviation from the laboratories must be compared with the total standard deviation (F-test) to eliminate laboratories with an excessive standard deviation (outlier type 3). Now the outlier free total mean value and the outlier free maximum and minimum mean value of all labs can be calculated. Marked outliers type 1 between the outlier free maximum and minimum mean values are not longer outliers, they will be included and will be used for the further evaluation of the interlaboratory comparison test. The last step is to calculate the outlier free statistical values.

With the outlier free mean value for each element/sample and the laboratory mean value the recovery must be calculated and compare with the tolerable limits from table 3. Laboratory results inside these tolerable limits are marked green (pass the test); outside they are marked orange (fail the test). This type of evaluation was fixed in the Foliar Expert Panel Meetings of As (1994) and Vienna (1997).

Table 3: Tolerable limits for normal concentration in foliage for the mandatory and optional elements

Element	Tolerable deviation from mean in %	Adopted by the Expert Panel Foliage and Litterfall
N	90-110	6 th Meeting - Bonn 1999
S	85-115	10 th Meeting - Madrid 2007
P	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
Ca	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
Mg	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
K	90-110	10 th Meeting - Madrid 2007
C	95-105	6 th Meeting - Bonn 1999
Zn	85-115	8 th Meeting - Prague 2003
Mn	85-115	8 th Meeting - Prague 2003
Fe	80-120	6 th Meeting - Bonn 1999
Cu	80-120	8 th Meeting - Prague 2003
Pb	70-130	6 th Meeting - Bonn 1999
Cd	70-130	6 th Meeting - Bonn 1999
B	80-120	6 th Meeting - Bonn 1999

Table 4: Tolerable limits for the mandatory and optional elements for samples with low concentrations (e.g. for non-foliage litterfall) the limits were fixed in Hamburg 2009 (11th Meeting of the Expert Panel Foliage and Litterfall)

Element	Tolerable deviation from mean in %	for concentrations below
N	85-115	5mg/g
S	80-120	0.5mg/g
P	85-115	0.5mg/g
Ca	85-115	3mg/g
Mg	85-115	0.5mg/g
K	85-115	1mg/kg
Zn	80-120	20µg/g
Mn	80-120	20µg/g
Fe	70-130	20µg/g
Pb	60-140	0.5µg/g
B	70-130	5µg/g

If a limit of quantification (LOQ) is given from the laboratory, it will be checked first against the maximum acceptable LOQ from table 5. Is it higher than the maximum acceptable LOQ the lab will fail (marked in orange) - is it equal or lower it will be checked then against the outlier free mean. Is the submitted LOQ within the tolerable limits the lab will pass (marked in green), is it outside the lab will fail (marked in orange) for this parameter/sample combination. This type of evaluation of LOQ values was fixed in the 3rd Lab-head meeting in Arcachon (2011).

Table 5: Maximum acceptable limit of quantification and lowest evaluated interlaboratory sample result fixed in Arcachon 2011 (3rd Lab-head meeting)

Parameter	Unit	max. acceptable LOQ	Lowest evaluated result
N	mg/g	2	-
S	mg/g	0.3	-
P	mg/g	0.3	-
Ca	mg/g	0.5	-
Mg	mg/g	0.3	-
K	mg/g	0.5	-
C	g/100g	10	-
Zn	µg/g	5	-
Mn	µg/g	5	-
Fe	µg/g	5	-
Cu	µg/g	1	1
Pb	µg/g	0.50	0.20
Cd	ng/g	50	20
B	µg/g	1	-

In case of very low concentrations of copper, cadmium and lead in the interlaboratory comparison test samples these results will be excluded from the qualification report (see table 5). This procedure is needed to avoid wrong qualification results influenced by inaccurate results - and on the other hand there is no need to detect these low concentrations in real monitoring samples, because it gives no additional information of the nutrient status ($< 1 \mu\text{g Cu/g}$ is always deficiency) or of the pollution impact situation ($< 20 \text{ ng Cd/g}$, $< 1 \mu\text{g Cu/g}$, $< 0.2 \mu\text{g Pb/g}$ is always not polluted).

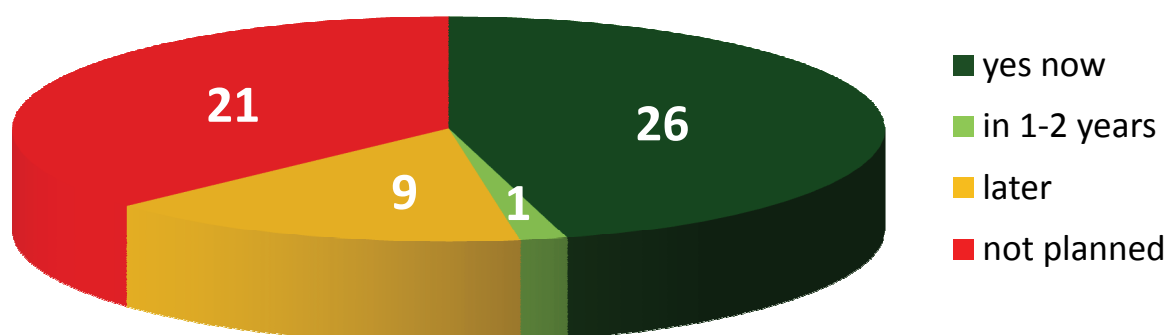
3 RESULTS

3.1 Main results of the questionnaire

All participating laboratories should fill a questionnaire in order to obtain information about the status and changes of their quality control systems. 57 of the 62 laboratories submit this questionnaire.

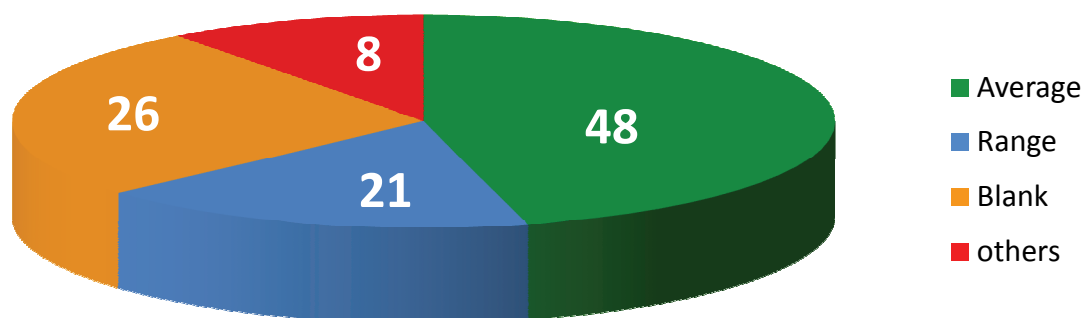
The first questions dealt with the accreditation status of the laboratories and the summarized results are shown in figure 2.

Figure 2: Accreditation status according EN 17025 (n=57)



47.4% of the laboratories are accredited now (26 labs) or plan an accreditation within 1-2 years (1 lab) - 21 laboratories don't plan an accreditation in future.

The next important question was about the usage of control charts for routine quality control. 96.5% of these 57 laboratories are using control charts, and most of them are using average control chart – 2 of this 57 laboratories are still using no control chart. Some of the laboratories are using more than one type of control charts.

Figure 3: Types of control charts used in foliar laboratories

3.2 Results of the 15th Interlaboratory Comparison Test

Table 6 gives an overview which laboratories analysed the test samples well and which laboratory encountered quality problems. This evaluation is based on the tolerable limits from table 3 and table 4 and on the maximum acceptable limit of quantification (LOQ) from table 5. A green marked field means all four samples are analysed well, a grey marked field means no results were sent from this laboratory till 1st of January 2013. The red marked "<" or ">" mean number of results lower or higher the tolerable limit.

If a LOQ is given from the laboratory, it will be first checked against the maximum acceptable LOQ from table 5. Is it higher than the maximum acceptable LOQ the lab will fail (marked with "L") - is it equal or lower it will be checked then against the tolerable limits. Is the submitted LOQ within the tolerable limits the lab will pass, is it outside the lab will fail (marked with "<" or ">").

The following participants, which have a lower percentage of correct results (lower than 80% of correct results from the total submitted results), have bigger QC/QA-problems in their laboratory:

A57 (79.6%), F04 (78.6%), A43 (71.4%), A83 (66.7%), A62 (62.5%), F24 (53.6%) and A75 (50.0%).

Some results of laboratories are within the tolerable limits, but the statistical evaluation shows an excessive standard deviation (outlier type 1 or 3), that means they had e.g. contamination influences or methodical problems. These results are marked with "a" or with "c" in the detailed evaluation in the annex.

The laboratory A80 is mainly interested in the determination of environmental relevant elements and therefore the *mandatory* elements are not analyzed.

Thermo
SCIENTIFIC

Dramatically different ICP-MS

Experience dramatic differences in performance and ease-of-use with the all-new Thermo Scientific iCAP Q ICP-MS. For any application, class-leading sensitivity is achieved with revolutionary QCell flatapole technology, while single mode analysis and enhanced throughput can slash up to 50% off your total analysis time. One click set-up makes any user feel like an expert and a radical space-saving, easy-access design makes the iCAP Q extremely efficient to install and maintain in any laboratory. Another innovation in ICP-MS, ICP-OES and AA solutions.

for trace elemental analysis

• experience the difference • thermoscientific.com/dramatic



ICE 3000 Series AA
Innovative design for ease of use with flame and furnace AA technology



iCAP 6000 Series ICP-OES
Reliable, routine multi-element analysis with the best performing ICP-OES



iCAP Q ICP-MS
Delivering performance, productivity and reliability through advanced design



ELEMENT 2 HR-ICP-MS
High resolution ICP-MS for the most demanding of applications

Laborcode	N	S	P	Ca	Mg	K	C	Zn	Mn	Fe	Cu	Pb	Cd	B
F19	>												L	
F20										<				
F21														
F22				>										
F23		>											>	<>>
F24		<<>>	<<	<<	<	<<	>>							
F25														
F26			<>		>									
F27		<				<					>>>>			
F28		>>			>>		<	>>		<	>>			
F29		<		<>>>									<	
F32			>	>										
F33		<>>>		<	<	<	>>			<			>	
S18	<					<<								

The following mean element concentrations were found in the test samples and the percentage of the laboratory results out of tolerance are also given in table 7.

Table 7: Mean element concentrations and percentage of non-tolerable results (results evaluated with the tolerable limits for low concentrations are marked in blue; not evaluated samples are marked in grey)

Element	Unit	Sample 1 <i>Pine needles</i>	Sample 2 <i>Spruce needles</i>	Sample 3 <i>Blueberry leaves</i>	Sample 4 <i>Litterfall/beech leaves</i>
N	mg/g %	12.96 3.70	16.31 0.00	9.67 7.41	7.82 12.96
S	mg/g %	0.94 9.62	1.07 9.62	0.92 7.69	0.70 28.85
P	mg/g %	1.38 10.71	1.72 8.93	0.69 5.36	0.53 12.50
Ca	mg/g %	3.23 12.50	2.85 7.14	6.42 10.71	22.73 17.86
Mg	mg/g %	0.89 7.27	1.27 3.36	1.11 1.82	2.32 10.91
K	mg/g %	6.24 12.28	6.83 15.79	3.30 15.79	2.35 28.07
C	g/100g %	51.29 8.16	51.11 6.12	51.54 6.12	47.38 10.20
Zn	µg/g %	80.07 2.17	16.44 8.70	49.24 4.35	39.20 6.52

Element	Unit	Sample 1 <i>Pine needles</i>	Sample 2 <i>Spruce needles</i>	Sample 3 <i>Blueberry leaves</i>	Sample 4 <i>Litterfall/beech leaves</i>
Mn	µg/g %	373.3 0.00	1286.9 0.00	867.2 0.00	759.1 2.12
Fe	µg/g %	65.35 4.26	92.08 0.00	57.84 4.26	1799 6.38
Cu	µg/g %	5.23 11.36	3.79 6.82	7.44 6.82	6.23 11.36
Pb	µg/g %	18.96 5.71	0.19 --	1.09 8.57	2.25 11.43
Cd	ng/g %	1418 0.00	40.42 20.00	179.4 8.57	98.63 11.43
B	µg/g %	12.30 8.00	20.53 4.00	18.90 0.00	12.90 8.00

The sample concentrations of the four samples vary in a wide range, especially between sample 4 (litterfall/beech leaves) and the conifer samples 1 and 2 for the elements N, S, P, Ca, Mg, K, C and Fe. This might be the reason for the high percentage of non-tolerable results for the sample 4.

The heavy metal polluted sample 1 contains a very high concentration of Pb and Cd – on the other hand the unpolluted sample 2 has a very low concentration of these elements. The Pb concentration of sample 2 was lower than the lowest evaluated result for this ringtest – this sample/element combination was excluded from the test evaluation.

3.3 Comparison between the 15th Interlaboratory Comparison Test and former tests

Sample 1 of the 14th and sample 3 of the 15th Interlaboratory Comparison Tests is identical (Blueberry leaves - Germany). For all elements the mean values harmonize perfect (see Table 8). The results are very good comparable and the sample is stable.

Table 8: Comparison between the 14th and 15th Interlaboratory Comparison Test

Element	14 th Interlaboratory Comparison Test 2011/12 (Sample 1)	15 th Interlaboratory Comparison Test 2012/13 (Sample 3)
(Unit)	Mean <i>Number of Labs</i>	Mean <i>Number of Labs</i>
N	9.64 56	9.67 54
mg/g		
S	0.92 55	0.92 52
mg/g		
P	0.68 55	0.69 56
mg/g		
Ca	6.32 56	6.42 56
mg/g		
Mg	1.11 57	1.11 55
mg/g		
K	3.30 57	3.30 57
mg/g		

Element (Unit)	14 th Interlaboratory Comparison Test 2011/12 (Sample 1)		15 th Interlaboratory Comparison Test 2012/13 (Sample 3)	
	Mean	<i>Number of Labs</i>	Mean	<i>Number of Labs</i>
C g/100g	51.36	52	51.54	49
Zn µg/g	49.32	46	49.24	46
Mn µg/g	864.9	48	867.2	47
Fe µg/g	57.26	46	57.84	47
Cu µg/g	7.42	46	7.44	44
Pb µg/g	1.06	32	1.09	35
Cd ng/g	177.8	35	179.4	35
B µg/g	19.12	25	18.90	25

The ringtest is evaluated on the basis of fixed limits (table 3 and 4). These tolerable deviations from the mean were updated in Bonn (1999), Prague (2003), Madrid (2007) and Hamburg (2009) for some elements. Maximum acceptable limit of quantification (table 5) defined in Arcachon (2011) are used in the 14th and 15th ringtest. The changes of the tolerable results from the 2nd to the 15th test are shown in tables 9a and 9b.

For most of the elements an improvement from the 14th to the 15th Interlaboratory Test can be observed, only for S and Zn the percentage of non tolerable results increased (see table 9b).



©2011-2013 PerkinElmer, Inc. 400261A_01. All rights reserved. PerkinElmer® is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.

PERFORMANCE
THAT WILL CHANGE
HOW YOU LOOK AT
ICP-OES



Optima 8x00 ICP-OES Series

Open Your Eyes To The Revolutionary New Optima 8x00 ICP-OES Series. From maintenance-free Flat Plate™ plasma technology that uses half the argon of traditional systems to patented dual viewing of the plasma, the Optima™ 8x00 ICP-OES features a range of breakthrough technologies that maximize productivity, enhance plasma stability, simplify method development, and dramatically reduce operating costs.

The Optima 8x00 ICP-OES series. Discover a level of performance never before seen in an ICP instrument.

Learn more by watching the video at www.perkinelmer.com/optima8x00



Table 9a: Percentage of non tolerable results from 2nd till 8th test

Element	Tolerable limits (± %)	2 nd Labtest 1997/1998			3 rd Labtest 1997/1998			4 th Labtest 1999/2000			5 th Labtest 2001/2002			6 th Labtest 2003/2004			7 th Labtest 2004/2005			8 th Labtest 2005/2006		
		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values		Non tolerable (%)	Number of mean values	
N	15/10 ¹⁾	2,7	148		4,4	225		6,6	196		10,1	188		3,0	164		3,2	156		7,3	192	
S	20	25,8	132		14,3	230		9,8	184		14,2	196		11,3	159		10,3	156		10,6	188	
P	15	6,8	148		19,6	250		7,1	196		8,2	196		17,3	168		7,9	164		9,7	196	
Ca	15	9,6	156		16,3	245		6,6	196		8,2	196		6,5	168		11,0	164		10,2	196	
Mg	15	12,2	156		16,7	245		5,1	196		6,1	196		6,5	168		10,4	164		5,9	188	
K	15	7,7	156		20,4	250		6,6	196		4,1	196		7,7	168		4,8	168		5,6	196	
C	10/5 ¹⁾	32,3	99		31,1	164		16,1	124		13,1	107		15,6	128		7,8	116		4,3	140	
Zn	20/15 ²⁾	18,9	132		16,9	225		12,0	183		8,3	192		11,5	148		14,0	143		4,5	156	
Mn	20/15 ²⁾	3,6	139		10,9	229		4,2	192		1,0	196		9,9	152		8,4	143		7,0	172	
Fe	20	20,6	136		23,7	224		17,9	196		19,1	188		8,8	148		10,3	136		7,1	168	
Cu	30/20 ²⁾	20,7	116		16,2	191		20,0	165		9,8	174		9,9	131		14,3	126		8,9	146	
Pb	30	53,0	66		42,4	99		32,1	78		23,9	109		27,8	90		38,0	79		34,7	72	
Cd	30	48,0	25		30,0	77		16,9	65		21,6	88		12,0	83		11,1	81		10,3	97	
B	20	33,9	56		18,2	115		18,4	103		12,5	104		23,8	84		21,1	90		12,8	86	

1) 2nd and 3rd test / 4th till 8th test2) 2nd till 5th test / 6th till 8th test

Table 9b: Percentage of non tolerable results from the 9th till the 15th test

Element	Tolerable limits (± %)	9 th Labtest 2006/2007		10 th Labtest 2007/2008		11 th Labtest 2008/2009 ⁴⁾		12 th Labtest 2009/2010 ⁴⁾		13 th Labtest 2010/2011 ⁴⁾		14 th Labtest 2011/2012 ⁴⁾		15 th Labtest 2012/2013 ⁴⁾	
		Non tolerable (%)	Number	Non tolerable (%)	Number	Non tolerable (%)	Number	Non tolerable (%)	Number	Non tolerable (%)	Number	Non tolerable (%)	Number	Non tolerable (%)	Number
N	10	6,1	196	2,6	196	10,9	192	7,6	212	4,9	224	8,9	224	6,0	216
S	20/15 ³⁾	8,3	196	15,4	188	14,4	188	16,5	200	13,9	208	12,7	220	13,9	208
P	15/10 ³⁾	4,3	208	13,2	204	14,2	204	13,7	212	7,4	216	15,9	220	9,4	224
Ca	15/10 ³⁾	4,3	208	17,2	204	19,1	204	9,7	216	8,0	212	14,7	224	12,1	224
Mg	15/10 ³⁾	4,3	208	10,8	204	18,6	204	14,4	216	5,7	212	19,3	228	5,9	220
K	15/10 ³⁾	3,3	212	16,8	208	17,5	200	6,0	216	8,5	212	21,0	228	18,0	228
C	5	11,1	144	3,2	156	16,9	148	8,5	188	6,3	192	15,4	208	7,7	196
Zn	15	8,9	168	10,2	176	6,7	164	6,4	172	9,7	176	4,4	184	5,4	184
Mn	15	0,0	176	2,8	180	6,5	168	2,7	176	4,8	188	6,8	192	0,5	188
Fe	20	9,9	172	5,7	176	13,1	160	4,8	168	0,0	180	14,1	184	3,7	188
Cu	20	10,8	148	4,9	164	17,1	164	21,3	160	9,1	176	10,3	184	9,1	176
Pb	30	24,0	104	13,0	100	9,8	92	13,3	120	12,5	112	15,6	128	8,6	105 ⁵⁾
Cd	30	7,1	112	17,0	100	7,7	104	10,7	112	9,5	116	10,0	140	7,1	140
B	20	8,3	84	13,5	96	12,5	88	5,4	92	3,3	92	12,0	100	5,0	100

³⁾ 9th test / 10th till 15th test⁴⁾ special tolerable limits for low concentrations⁵⁾ one sample excluded because of too low concentration



C - N - S / Carbon Nitrogen Sulfur Fast, easy and accurate!

Analyze your soil and plant tissue samples in minutes with the TruMac® Series, easily!

Easy sample preparation cause of sample weights in gram range.

Features include:

- Accurate analysis in less than 5 minutes
- High-temperature, horizontal ceramic combustion system ensures complete oxidation of macro samples
- Large, reusable ceramic boats for easy sample handling and ash removal
- Reliable autoloader provides unattended analysis of up to 50 solid or liquid samples



To discover all the environmental and agronomy instrumentation available from LECO, visit www.leco.com/markets/environment.html

LECO Instruments GmbH +49 2166 687-0 www.leco.de/www.leco.com



Delivering the Right Results!

CHNS&O | TOC/TIC/EC | Mercury | Moisture and Ash

3.4 Evaluation by element

3.4.1 Nitrogen

6.0 % of non-tolerable results; no laboratory failed with all samples - the laboratories (A62 and A71) failed with three samples. Both laboratories A62 and A71 plan to submit monitoring results from the vegetation period 2012 to PCC in autumn 2013 and must re-qualify. In comparison with the last Interlaboratory Comparison Tests the total percentage of non-tolerable results was similar (7.6 → 4.9 → 8.9 → 6.0 %).

3.4.2 Sulphur

The laboratories F24 and F33 failed with all samples, the laboratories A57 and F13 failed in analyzing three of the four samples. The laboratories F24 and F13 plan to submit monitoring results from the vegetation period 2012 to PCC in autumn 2013 and must re-qualify. In comparison with the last Interlaboratory Comparison Tests the percentage of non-tolerable results is similar (16.5 → 13.9 → 12.7 → 13.9 %). Sulphur is still a difficult mandatory element for the laboratories.

It seems that the laboratories F24 and F33 have a methodical problem, because some of the results are too low the others are too high and the variation between the replicates is - compared with other labs higher.

Laboratories A57 and F13 are using an X-ray determination method.

3.4.3 Phosphorus

In comparison with the 14th Interlaboratory Comparison Test the percentage of non-tolerable results is much lower (15.9 → 9.4%). The laboratories A51 and A62 failed in analyzing three or four samples.

The laboratory A62 is using a colorimetric phosphorous determination after an oxidizing digestion. The oxidizing agent ($\text{HNO}_3/\text{H}_2\text{O}_2$) can disturb the colorimetric phosphorous determination. The laboratory A51 is using a microwave digestion combined with ICP-AES and failed also in the 14th Interlaboratory Comparison Test with this element.

3.4.4 Calcium

In comparison with the last Interlaboratory Test the percentage of non-tolerable results is similar (14.7 → 12.1 %). The laboratories A57, A75, A79 and F29 failed in analyzing three or four samples. A re-qualification is needed for the laboratory F29. The laboratories A57 and A75 failed also in the 14th Interlaboratory Comparison Test.

A57 and F29 are using X-ray determination methods; the laboratory A75 is using a not recommended dry ashing method for pre-treatment and the flame AAS for the determination. A buffer against chemical interferences must be added (La-nitrate or EDTA), if a C_2H_2 /air flame is used.

3.4.5 Magnesium

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is much lower (19.3 → 5.9 %). Only laboratory A75 fails with all four samples (same in the 14th Interlaboratory Comparison Test). Laboratory A75 is using a not recommended dry ashing method for pre-treatment and the flame AAS for the determination.

3.4.6 Potassium

In comparison with the last tests the percentage of non-tolerable results is still high (8.5 → 21.0 → 18.0 %). The laboratories A36, A43, A46, A75, A79, A82 and F07 failed in analyzing three or four samples - the laboratories A43, A46 and A75 failed also in the 14th Interlaboratory Comparison Test. A re-qualification is needed for the laboratory F07.

Laboratory A75 is using a not recommended dry ashing method for pre-treatment and the flame AAS for the determination. Element losses are well known in the literature for potassium with this pre-treatment method!

3.4.7 Carbon

The percentage of non tolerable results is lower than in the last Interlaboratory Comparison Test (15.4 → 7.7 %). Only laboratory A83 failed in analyzing three of the four samples. The samples 1-3 have very similar carbon content (51.11-51.54 % C) only sample 4 has a lower content (47.38 % C). It seems that most of these laboratories failed with sample 4 have calibration problems with their element-analyzers.

3.4.8 Zinc

5.4% of the results were non-tolerable – the result similar compared with the last tests (9.7 → 4.4 → 5.4 %). Two laboratories A80 and A83 failed in analyzing three or four samples.

3.4.9 Manganese

Only 0.5% of the results were non-tolerable, because the manganese content in all samples were really high (373.3 – 1287 µg/g).

3.4.10 Iron

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is much lower (14.1 → 3.7 %). The sample 4 has a very high iron content (1799 µg/g). No laboratory failed with three or four samples.

3.4.11 Copper

Approximately the same result like in the last tests (9.1 → 10.3 → 9.1 %). The laboratories A83 and F27 failed in analyzing all four samples. It seems that the laboratory F27 has a methodical problem, because the variation between the replicates is - compared with other labs - higher.

3.4.12 Lead

In comparison with the last test the percentage of non-tolerable results is much lower (15.6 → 8.6 %). The reason for this is the high lead contaminated sample 1 (18.96 µg/g), which was easy to determine. On the other hand was the difficult *background* sample 2 (0.19 µg/g) excluded from the evaluation.

For passing the Interlaboratory Test for lead two or three of the three samples (1, 3 and 4) must be within the tolerable limits. The laboratories A45, A83, F07 and F11 failed in

analyzing two or three samples. The laboratories A45 and F07 plan to submit monitoring results from the vegetation period 2012 to PCC in autumn 2013 and must re-qualify.

3.4.13 Cadmium

The result is with 7.1 % of non tolerable results better than in the last test (10.0 %). The reason for this is the high cadmium contaminated sample 1 (1418 ng/g) which was easy to determine.

Laboratory F07 failed in analyzing three of the four samples. The laboratory A83 failed with three of the four samples; because of a too high LOQ (maximum acceptable LOQ for Cadmium is 50ng/g). Laboratory F07 must re-qualify.

3.4.14 Boron

5.0% of the results were non-tolerable. Only laboratory F23 failed in analyzing three of the four samples.



Aufschluss von
40 Proben
gleichzeitig!

Einfacher als Kaffee kochen:

Mikrowellen-Aufschlüsse im neuen MARS 6

Einfachste Handhabung: Keine Kabel, kein Werkzeug

Das Mikrowellen-Laborsystem MARS 6 ist für den vielseitigen Einsatz in der Elementanalytik entwickelt worden. Die neue Reaktionsbehälter-Technologie ermöglicht die Behältermontage in nur 15 Sekunden!

Typische Einsatzgebiete:

- Elektroschrott (RoHS/WEEE) - Kunststoffproben - Pflanzenproben - Tiergewebe - Abwasser - Fisch, Muscheln und maritime Proben - Sedimente, Boden und Schlamm	- Lebensmittel - Düngemittel - Nährstoffe - Filter - Blut, Haare, Serum und Urin - Mineralien und Erze - und viele mehr!
---	--

Das MARS 6 verfügt über neue berührungslose Sensortechnologien zur Druck- und Temperaturüberwachung in allen Behältern. Die Datenausgabe an einen Drucker sowie an einen externen PC ist ohne weiteres möglich.



Der besondere Clou: Die Aufschlussbehälter können in ICP-Autosamplern eingesetzt werden!



CEM GmbH
 Carl-Friedrich-Gauß-Str. 9
 D-47475 Kamp-Lintfort

Tel.: +49 28 42/96 44-0
 Fax: +49 28 42/96 44-11

Internet: www.cem-mikrowellen.at
 E-Mail: info@cem.de

4 CONCLUSIONS

61 laboratories in 28 countries participated in the 15th Needle/Leaf Interlaboratory Test. A new system for qualification and re-qualification started with the 11th test in 2009. This system was enlarged after the manual update in 2010 to all ICP-Forests partners (see König et al. 2010, Rautio et al. 2010, Pitman et al. 2010).

With the ring test report each participant received a qualification report. It has been decided to qualify the results of each parameter separately. If 50% or more (generally two, three or all four samples) of the results for this parameter for all the samples of the ring test are within the tolerable limits, the laboratory is qualified. Re-qualification is mandatory for all ICP-Forests laboratories, if monitoring results (foliage, litterfall, ground vegetation) will be submitted to PCC Hamburg in autumn 2013 from the vegetation period 2012.

New since the 14th Interlaboratory Test is the usage of maximum acceptable limits of quantification (LOQ). These limits are needed, because a lot of laboratories are using multi element methods (mostly ICP-AES) with a high LOQ for some elements. But for evaluating and classification of the monitoring samples real measured results and lower LOQ are needed. A task was given from the 12th Expert Panel Meeting Foliage and Litterfall (Tallinn 2011) to the Working Group QA/QC in Laboratories to fix this problem. Maximum acceptable LOQs for mandatory and optional parameters for foliage, litterfall and ground vegetation were discussed and accepted in the 3rd Lab-Head Meeting (Arcachon 2011).

In case of very low concentrations of copper, cadmium and lead in the interlaboratory comparison test samples, these results will be excluded from the evaluation (this happened for the lead result of sample 2). This procedure is needed to avoid wrong qualification results influenced by inaccurate measurements - and on the other hand there is no real need to detect these very low concentrations in real monitoring samples, because it gives no additional information of the nutrient status or of the pollution impact situation.

In general are the results of the 15th Needle/Leaf Interlaboratory Test better than the test before. But a high percentage of non tolerable results could be found for mandatory elements especially potassium (18.0 %), sulphur (13.9 %) and calcium (12.1 %).

A clear recommendation to ICP-AES can be given and, where ICP-AES is not sensitive enough, ICP-AES with ultrasonic nebulizer, ICP-MS or Flameless AAS should be used. For nitrogen and carbon, element analyzers are the best choice, if a correct calibration is performed.

The following participating laboratories with a lower percentage of correct results (less than 80%) have bigger QC/QA-problems in their laboratory and with their method:

A57 (79.6%), F04 (78.6%), A43 (71.4%), A83 (66.7%), A62 (62.5%), F24 (53.6%) and A75 (50.0%).

Some laboratories failed with the same elements like in the last Needle/Leaf Interlaboratory Test: A43 (K), A46 (K), A51 (P), A57 (Ca) and A75 (Ca, Mg, K). All of these laboratories had to check and validate their method or select a new method. If reference material is needed for this purpose FFCC can offer some material (see: <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=5146>).

All laboratories are invited to participate in the re-qualification program and/or contact the Google group QA/QC in labs for additional help with their specific problems (see: <http://bfw.ac.at/rz/bfwcms.web?dok=7520>).

5 LITERATURE

BARTELS, U., 1996: ICP-Forests 2nd needle/leaf Interlaboratory Test 1995/1996, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 1998: ICP-Forests 3rd needle/leaf Interlaboratory Test 1997/1998, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 2000: ICP-Forests 4th needle/leaf Interlaboratory Test 1999/2000, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

BARTELS, U., 2002: ICP-Forests 5th needle/leaf Interlaboratory Test 2001/2002, North Rhine - Westphalia State Environment Agency, Essen/Germany.

DIN 38402, 1984: Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung – Allgemeine Angaben (Gruppe A) Ringversuche, Auswertung (A42).

EC-UN/ECE 1994: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests, Hamburg/Prague, EC-UN/ECE 1994.

FÜRST, A., 2004: 6th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2003/2004, Austrian Federal Office and Research Centre for Forests (ISBN 3-901347-46-1), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2005: 7th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2004/2005, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-52-1), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2006: 8th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2005/2006, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-60-7), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2007: 9th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2006/2007, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-66-5), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2008: 10th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2007/2008, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-73-3), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2009: 11th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2008/2009, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-79-5), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2010: 12th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2009/2010, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 3-901347-89-4), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2011: 13th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2010/2011, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 978-3-902762-03-0), Vienna/Austria.

FÜRST, A., 2012: 14th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2011/2012, Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape (ISBN 978-3-902762-13-9), Vienna/Austria.

KÖNIG, N., KOWALSKA, A., BRUNIALTI, G., FERRETTI, M., CLARKE, N., COOLS, N., DEROME, J., DEROME, K., DE VOS, B., FÜRST, A., JAKOVLEVIČ, T., MARCHETTO, A., MOSELLO, R., O'DEA, P., TARTARI, G.A., ULRICH, E., 2010: Quality Assurance and Control in Laboratories. 53 pp. Part XVI. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. UNECE, ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, Hamburg. ISBN: 978-3-926301-03-1. [<http://www.icp-forests.org/Manual.htm>]

RAUTIO, P., FÜRST, A., STEFAN, K., RAITIO, H., BARTELS, U. 2010: Sampling and Analysis of Needles and Leaves. 19 pp. Manual Part XII. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests, UNECE, ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, Hamburg. ISBN: 978-3-926301-03-1. [<http://www.icpforests.org/Manual.htm>]

PITMAN, R., BASTRUP-BIRK, A., BREDÁ, N., RAUTIO, P., 2010: Sampling and Analysis of Litterfall. 16 pp. Part XIII. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests. UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, Hamburg. ISBN: 978-3-926301-03-1. [<http://www.icp-forests.org/Manual.htm>]

STEFAN, K., FÜRST, A., HACKER, R., BARTELS, U., 1997: Forest Foliar Condition in Europe - Results of large-scale foliar chemistry surveys, ISBN 3-901347-05-4, EC-UN/ECE -FBVA 1997.

List of participating laboratories and responsible persons

Austria

Alfred Fürst

Bundesforschungszentrum für Wald
Pflanzenanalyse
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 - Vienna

Email: alfred.fuerst@bfw.gv.at
Phone: +43 1 87838 1114
Fax: +43 1 87838 1250

Marcel Hirsch

University of Natural Resources and Life
Sciences, Vienna / Forest Ecology
Peter Jordan Straße 82
1190 - Vienna

Email: marcel.hirsch@boku.ac.at
Phone: +43/1/47654-4132
Fax:

Max Rührlinger

AGES GmbH
Abteilung Elementanalytik
Wieningerstr. 8
A-4021 - Linz

Email: maximilian.ruehrlinger@ages.at
Phone: +43 (0) 50 555 41 411
Fax: +43 (0) 50 555 41 119

Belgium/Flanders

Gerrit Genouw

Research Institute for Nature and Forest
INBO lab
Gaverstraat 4
B-9500 - Geraardsbergen

Email: gerrit.genouw@inbo.be
Phone:
Fax:

Belgium/Wallonia

Henin Karine

Earth and Life Institute (ELIE)
Recherche en Sciences Forestières
Place Croix du Sud 2- L7.05.09
B-1348 - Louvain-La-Neuve

Email: karine.henin@uclouvain.be
Phone: +32 10 473707
Fax: +32 10 473697

Bulgaria

Radoslava Shoevska

Executive environmental agency
Quality control of soil
Tzar Boris III - 136
1618 - Sofia

Email: shoevska@eea.government.bg
Phone: +359 940 64 53
Fax: +359 955 90 15

Croatia

Tamara Jakovljevic

HRVATSKI SUMARSKI INSTITUT
Division for forest ecology
Cvjetno naselje 41
HR-10450 - Jastrebarsko

Email: tamaraj@sumins.hr
Phone: +385 1 6273025
Fax: +385 1 6273035

Cyprus

Panicos Hadjigeorgiou

Department of Agriculture
Analytical Laboratories
Louki Akrita -Av.
CY-1412 - Nicosia

Email: laboratories@da.moa.gov.cy
Phone: +357 22 408615
Fax: +357 22 781425

Czech Republic

Katerina Havlickova

Forestry and Game Management Res. Inst.
Testing Laboratories (25)
Strnady 136
CZ-25202 - Jiloviste

Email: havlickova@vulhm.cz
Phone: +420 257892285
Fax: +420 257921444

Denmark

Preben Frederiksen/Morten Inge

Forest & Landscape Denmark
Division Forest and Landscape Ecology
Rolighedsvej 23
DK-1958 - Horsholm

Email: pfr@life.ku.dk
Phone: +45 35331679
Fax: +45 35331517

Estonia

Mae Uri

Estonian Environmental Research Centre
Tartu Branch
Vaksali 17a
EST-50410 - Tartu

Email: mae.uri@klab.ee
Phone: +372 7 341315
Fax: +372 7 307279

Finland

Arja Tervahauta

Finnish Forest Research Institute
Laboratory of Vantaa
Jokiniemenkuja 1
FIN-01300 - Vantaa

Email: arja.tervahauta@metla.fi
Phone: +358 10 211 2073
Fax: +358 10 211 2208

Kari Honka

Finnish Forest Research Institute
Parkano Research Unit
Kaironimentie 15
FIN-39700 - Parkano

Email: kari.honka@metla.fi
Phone: +358 40 8015190
Fax:

France

Mireille BARBASTE

INRA
USRAVE
71, ave E. Bourlaux B.P.81
33 883 - Villenave d'Ornon

Email: mbarbast@bordeaux.inra.fr
Phone: +33 5 57122404
Fax: +33 5 57122399

Germany

Burkhard Knopf

Fraunhofer IME
ESB and Elemental Analysis
Auf dem Aberg 1
57392 - Schmallenberg

Email: burkhard.knopf@ime.fraunhofer.de
Phone: +492972302208
Fax: +492972302319

Dr. Claus-G Schimming

Christian-Albrechts-Universität
Ökologie-Zentrum Kiel
Olshausenstr. 40
D-24098 - Kiel

Email: cschimming@ecology.uni-kiel.de
Phone: +49(0)431/880 4034
Fax: +49(0)431/880 4034

F. Gutwasser

HNE (FH) Eberswalde
Zentrales Ökologisches Labor
Friedrich - Ebert - Str. 28
D-16225 - Eberswalde

Email: Frank.Gutwasser@hnee.de
Phone: +49 3334 657260
Fax: +49 3334 657262

Frank Symosseck

Saxon Public Enterprise-Sachsenforst
Dept. IV. Ref. 43
Bonnewitzer Str. 34
D-01796 - Pirna OT Graupa

Email: frank.symosseck@smul.sachsen.de
Phone: +49 3501 542243
Fax: +49 3501 542213

Germany

Gabriele Trefz-Malcher

FVA-Baden-Württemberg
Abt. Boden und Umwelt
Wonnhaldestraße 4
D-79100 - Freiburg

Email: gabriele.trefz-malcher@forst.bwl.de
Phone: +49 761 4018176
Fax: +49 761 4018333

Gerd Cousen

LANUV Nordrhein-Westfalen
RFA-LANUV
Wallneyer Str. 6
D-45133 - Essen

Email: gerd.cousen@lanuv.nrw.de
Phone: +49 201 7995 1256
Fax: +49 201 7995 1415

Günter Kiessling

Thuer. Landesanstalt. f. Landwirtschaft
Untersuchungswesen
Naumburger Str. 98
07743 - Jena

Email: guenter.kiessling@tll.thueringen.de
Phone: +493641-683345
Fax: +493641-683414

Jürgen Bargholz

Thür. Landesanst. f. Landwirtschaft
Futtermittellabor
Naumburger Str.98
D-07743 - Jena

Email: juergen.bargholz@tll.thueringen.de
Phone: +49 3641683304
Fax: +49 3641683414

Jürgen Diemer

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Referat 72 - Schwermetallanalytik
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 - Augsburg

Email: Juergen.Diemer@lfu.bayern.de
Phone: 004982190715286
Fax:

Katrin Gröticke

Hessisches Landeslabor
Abt. IV - FG IV.3 -
Am Versuchsfeld 13
D-34128 - Kassel

Email: Katrin.Groeticke@lhl.hessen.de
Phone: +49 561 9888 148
Fax: +49 561 9888300

Klaus Sawinski

Fl. für Bergbaufolgelandschaften e.V.
Analytisches Labor
Brauhausweg 2
D-03238 - Finsterwalde

Email: k.sawinski@fib-ev.de
Phone: +49 3531 7907 24
Fax: +49 3531 7907 30

Germany

Klaus Wies

LUFA Speyer
Abt. 3 Referat 2
Obere Langgasse 40
D-67346 – Speyer

Email: wies@lufa-speyer.de
Phone: +49 6232 136382
Fax: +49 6232 136110

Maren Blankenburg

LUFA NRW
Anorganische Analytik (RFA)
Nevinghoff 40
D-48147 - Münster

Email: maren.blankenburg@lwk.nrw.de
Phone: +49251 2376 712
Fax: +49251 2376 19712

Maren Blankenburg

LUFA NRW
Anorganische Analytik (ICP)
Nevinghoff 40
48147 - Münster

Email: maren.blankenburg@lwk.nrw.de
Phone: +49251 2376 712
Fax: +49251 2376 19712

Nils König

Nordwestdeutsche Forstl.Versuchsanstalt
Abt. D, Umweltanalytik
Grätzelstr. 2
D-37079 - Göttingen

Email: nils.koenig@nw-fva.de
Phone: +49 551 69401141
Fax: +49 551 69401160

Prof. Axel Göttlein

TU - München
Lehrgebiet Waldernährung+ Wasserhaushalt
H.C.v.Carlowitz-Platz 2
D-85354 - Freising

Email: goettlein@forst.tu-muenchen.de
Phone: +49 8161 714749
Fax: +49 8161 714738

Prof. Dr. Norbert Lamersdorf

Ökopedologie der gemäßigten Zonen (PGZ)
Zentrallabor
Büsgenweg 2
D-37077 - Göttingen

Email: nlamers@gwdg.de
Phone: +49 551 393500
Fax: +49 551 393310

Prof. Dr. Willy Werner

Universität Trier, FB VI, Geobotanik
Geobotanisches Labor
Behringstraße
D-54286 - Trier

Email: werner@uni-trier.de
Phone: +496512012240
Fax: +496512013808

Germany

Steinbrecher

Berghof Analytik + Umweltengineering
GmbH & Co KG
Ob dem Himmelreich 9
72074 - Tübingen

Email: wolfgang.steinbrecher@berghof.com
Phone: +49 7071 98780
Fax:

Thomas Klinger

Technische Universität Dresden
Inst. für Bodenkunde und Standortslehre
Pienner Str. 19
D-01737 - Tharandt

Email: klinger@forst.tu-dresden.de
Phone: +49 35203 3831387
Fax: +49 35203 3831388

Thorsten Nack

Landeslabor Schleswig-Holstein
Geschäftsbereich 5300, Gebäude 6
Max-Eyth-Str.5
D-24537 - Neumünster

Email: thorsten.nack@lvua-sh.de
Phone: +49 4321 904811
Fax: +49 4321 904608

Uwe Blum

Bay. LA f. Wald u. Forstwirtschaft
Zentrallabor
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1
D-85354 - Freising

Email: uwe.blum@lwf.bayern.de
Phone: +49 8161 714975
Fax: +49 8161 714971

W.Sarich

LUFA Rostock
LUFA Rostock - RFA Daten
Graf-Lippe-Str. 1
D-18059 - Rostock

Email: wsarich@lufa.lms-beratung.de
Phone: +49 381 2030740
Fax: +49 381 2030790

W.Sarich

LUFA Rostock
LUFA Rostock - nasschemische Daten
Graf-Lippe-Str. 1
D-18059 - Rostock

Email: wsarich@lufa.lms-beratung.de
Phone: +49 381 2030740
Fax: +49 381 2030790

Greece

P.Michopoulos

Forest Research Institute of Athens
Forest Soils
Terma Alkmanos
115 28 - Athens

Email: mipa@fria.gr
Phone: +30 210 7784 240
Fax: +30 210 7784 602

Hungary

Miklós Manninger

Forest Research Institute
Ecological Laboratory
Várkerület 30/a
H-9601 - Sárvár

Email: manningerm@erti.hu
Phone: +36 1 4220479
Fax: +36 1 3261639

Ireland

Philip O'Dea

Coillte Teoranta
Coillte Laboratories
Church Road, Newtownmountkennedy
Co. Wicklow

Email: philip.odea@coillte.ie
Phone: +353 1 2811451
Fax: +353 1 2810465

Italy

Bruno De Cinti, Dino Magnani

In. Agroenvironmental and Forest Biology
CNR-IBAF (Eco.Di.S.F.)
Via Salaria km 29,300
I-00015 - Monterotondo Scalo (RM)

Email: bruno.decinti@ibaf.cnr.it
Phone: +39 06 90672533
Fax: +39 06 9064492

Latvia

Arta Bardule

LSFRI Silava
Forest environment laboratory
Riga street 111
LV-2169 - Salaspils

Email: arta.bardule@silava.lv
Phone: +37127119666
Fax: +37167901359

Lithuania

Sarunas Antanaitis

Lithuanian RC for Agriculture&Forestry
Agrochemical Research Laboratory
Savanoriu 287
LT-50127 - Kaunas

Email: analize@agrolab.lt
Phone: +370 37 311520
Fax: +370 37 311542

Norway

Jan Erik Jacobsen

Norwegian Forest and Landscape Institute

Chemical Laboratories

Hogskoleveien 8

NO-1432 - As

Email:

Jan.Erik.Jacobsen@skogoglandskap.no

Phone: +47 64 949010

Fax: +47 64 948001

Poland

Jozef Wojcik

Forest Research Institute

Lab. of Forest Environment Chemistry

3, Braci Lesnej

PL-05-090 - Sekocin Stary

Email: j.wojcik@ibles.waw.pl

Phone: +48 22 7150510

Fax: +48 22 7150539

Portugal

Lídia Maria Tavares Farropas

Nat. Institute for Biological Resources

Research Unit Environment Nat. Resources

Tapada da Ajuda - Apartado 3228

P-1301-903 - Lisboa

Email: lidia.farropas@inrb.pt

Phone: + 351 213 617 740

Fax: + 351 213 636 460

Romania

Carmen Iacoban

Forest Research Station Campulung

Chemistry laboratory

Calea Bucovinei, 73 bis

725100 - Campulung Moldovenesc

Email: iacoban.carmen@icassv.ro

Phone: +40230314747

Fax: +40230314746

Lucaci Dora

Forest Research and Management

Soil and plants analyses

closca 13

500040 - Brasov

Email: doralucaci@rdsbv.ro

Phone: +40268419936

Fax:

Monica Ionescu

Forest Research and Management Institute

Forestry-Ecology Laboratory

B-dul Eroilor, nr.128

RO-077190 - Voluntari-Jud. Ilfov

Email: ionescu.monica@yahoo.com

Phone: +40 21 3503243

Fax: +40 21 3503245

Russia

Svetlana Kostrova

Institute of Biology Komi SC UD RAS
«ECOANALYT» Ecoanalytical laboratory
Kommunisticheskaya st., 28
167982 - Syktyvkar

Email: kostrova@ib.komisc.ru
Phone: +7 8212 245339
Fax: +7 8212 240163

T.Gorbacheva

INEP
of terrestrial ecosystems
Akademgorodok
184209 - Apatity

Email: gorbacheva@inep.ksc.ru
Phone: +8 815 55 79 252
Fax: +8 815 55 7 49 64

T.Y. Selivanova

Water Research and Control Center (WRCC)
Lab. of Spectrometry
Komsomola street 9 - K
RUS-195009 - Saint-Petersburg

Email: welcome@aqua-analyt.com
Phone: +7 812 7030068
Fax: +7 812 5427238

Slovakia

Dana Krupova

National Forest Centre
Central Forest Laboratory
T.G.Masaryka 22
SK-96092 - Zvolen

Email: krupova@nlcsk.org
Phone: +421 0455202429
Fax: +421 045 5321883

Slovenia

Daniel Zlindra

Slovenian Forestry Institute
Laboratory for Forest Ecology
Vecna pot 2
SI-1000 - Ljubljana

Email: daniel.zlindra@gozdis.si
Phone: +386 1 2007808
Fax: +386 1 2573589

Spain

Jesús Miguel Santamaría

Universidad de Navarra

Departamento de Química y Edafología
Irunlarrea, s/n
31008 - Pamplona (Navarra)

Email: chusmi@unav.es;
juanmolina@tecmena.com
Phone: +34 948 42 56 00
Fax:

Spain

Susana Hitos Pérez

Centro Andaluz Medioambiente, C.E.A.M.A.
Laboratorio CNS
Avda. del Mediterráneo, s/n
18006 - Granada

Email: susanahitos@ugr.es
Phone: +34 655 98 57 11
Fax:

Sweden

Anders Ohlsson

Swedish Univ. of Agricultural Sciences
Forest Ecology and Management
Skogsmarksgränd
SE90183 - Umeå

Email: Anders.Ohlsson@slu.se
Phone: +46 90 7868369
Fax:

Gunilla Bergvall

Institutionen för mark och miljö
Laboratoriet
Lennart Hjelm's väg 9
756 51 - Uppsala

Email: gunilla.bergvall@slu.se
Phone:
Fax:

Switzerland

Daniele Pezzotta

Eidg. Forschungsanstalt WSL
Zentrallabor
Zürcherstrasse 111
CH-8903 - Birmensdorf

Email: daniele.pezzotta@wsl.ch
Phone: +41 1 7392304
Fax: +41 1 7392488

United Kingdom

Francois Bochereau

Forest Research

Environmental Research Laboratory
Alice Holt Lodge
GU10 4LH - Farnham, Surrey

Email:
francois.bochereau@forestry.gsi.gov.uk
Phone: +44 1420 526 269
Fax: +44 1420 520 180

Method Code – Pretreatment (P)

0 No information

1 No pre-treatment

2 Extractions

2.3 Extraction aqua regia

2.7 Extraction H₂O

2.8 Extraction HNO₃

3 Wet ashings at room pressure (open system)

3.1 Wet ashing HNO₃

3.10 Wet ashing HNO₃ /H₂SO₄

3.11 Wet ashing aqua regia

3.2 Wet ashing HNO₃/HF

3.20 Wet ashing HClO₄/H₂O₂

3.21 Wet ashing HClO₄/H₂SO₄

3.3 Wet ashing HNO₃/HClO₄

3.31 Wet ashing H₂SO₄/H₂O₂

3.32 Wet ashing H₂SO₄/K₂CrO₇

3.4 Wet ashing HNO₃/HClO₄/HF

3.5 Wet ashing HNO₃/H₂O₂

3.50 Kjeldahl H₂SO₄/ Se-catalyst

3.51 Kjeldahl H₂SO₄/Cu-catalyst

3.52 Kjeldahl H₂SO₄/Ti-Cu-catalyst

3.53 Kjeldahl H₂SO₄/Hg-catalyst

3.6 Wet ashing HNO₃/HClO₄ /H₂SO₄

3.7 Wet ashing HNO₃/HClO₄/CaCl₂

3.8 Wet ashing HNO₃/HClO₄/H₂O₂

3.9 Wet ashing HNO₃/HClO₄/HCl

4 Pressure digestions (closed system)

4.1 Pressure digestion HNO₃,

4.2 Pressure digestion HNO₃/HF

4.3 Pressure digestion HNO₃/HClO₄

4.4 Pressure digestion HNO₃/HClO₄/HF

4.5 Pressure digestion HNO₃/H₂O₂

5 Microwave pressure digestions (closed system)

5.1 Microwave digestion HNO₃,

5.2 Microwave digestion HNO₃/HF

5.3 Microwave digestion HNO₃/HClO₄

5.4 Microwave digestion HNO₃/HClO₄/HF

5.5 Microwave digestion HNO₃/H₂O₂,

5.6 Microwave digestion HNO₃/H₂O₂/HF

5.7 Microwave digestion HNO₃/H₂O₂/HCl

5.8 Microwave aqua regia

6 Dry ashings (not recommended)

6.1 Dry ashing dissolution with HNO₃

6.2 Dry ashing dissolution with HNO₃/MgNO₃

6.3 Dry ashing dissolution with HNO₃/HF

6.4 Dry ashing dissolution with HNO₃/HCl

6.5 Dry ashing dissolution with HCl

6.6 Dry ashing dissolution with HCl/HF

6.7 Dry ashing, dissolution with H₂SO₄

7 Oxygen ashings

- 7.1 Oxygen ashing, Schöniger
- 7.2 Oxygen ashing, Wickbold
- 7.3 Oxygen ashing, calorimetric bomb

9 X-ray-pretreatments and other pretreatments

- 9.1 Material pressed (pellet)
- 9.2 Material melted and formed (tablet)
- 9.5 Melting (NaOH)

Method Code – Determination (D)

0 No information

1 No detection

10 Elemental-analyzers

11 Kjeldahl-apparatus

11.1 Kjeldahl-apparatus (Tecator)

11.2 Kjeldahl-apparatus (Gerhardt)

11.3 Kjeldahl-apparatus (Büchi)

12 N-Analyzer

12.1 N-Analyzer (Heraeus/Elementar)

12.2 N-Analyzer (Vario)

12.3 N-Analyzer (Leco)

13 C-Analyzer

13.1 C-Analyzer (Leco)

13.2 TOC Analyzer

13.3 C-Analyzer (Heraeus/Elementar)

14 S-Analyzer

14.1 S-Analyzer (Leco)

15 C/N-Analyzer

15.1 C/N-Analyzer (Carlo-Erba=CE Instruments)

15.2 C/N-Analyzer (Leco)

15.3 C/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)

15.4 C/N-Analyzer (Vario)

15.5 C/N-Analyzer (Hekatech)

16 C/S-Analyzer

16.1 C/S-Analyzer (Leco)

17 C/N/S-Analyzer

17.1 C/N/S-Analyzer (Leco)

17.2 C/N/S-Analyzer (Heraeus/Elementar)

17.3 C/N/S-Analyzer (Thermo Electron)

17.4 C/N/S-Analyzer (Carlo-Erba=CE Instruments)

18 C/N/H-Analyzer

18.1 C/N/H-Analyzer (Leco)

18.2 C/H/N-Analyzer (Heraeus/Elementar)

19 C/H/N/S-Analyzer

20 Mono-Atom-Spectrometry-Techniques

21 AAS-flame technique

21.1 AAS-flame technique (C₂H₂/Air)

21.2 AAS-flame technique (C₂H₂/N₂O)

22 AAS-flameless (electrothermal technique)

24 AAS-hydride technique

25 AAS-cold vapor technique

25.1 AAS-LECO/ALTEC Mercury Analyzer

26 AFS-hydride-technique

28 AES-Flame photometer

30 Multi-Atom-Spectrometry-techniques

31 ICP-AES without Ultrasonic nebulisation

32 ICP-AES with Ultrasonic nebulisation

35 ICP-MS

40 Physical techniques

- 41 X-ray-energy dispersive
- 42 X-ray-wavelength dispersive
- 45 Neutron activation analysis (NAA)
- 47 Gamma-spectroscopy
- 48 Laser diffraction

50 UV-VIS-spectrophotometry-techniques

- 51 Colorimetric N-Determination
 - 51.1 Indophenol-blue-method
 - 51.2 Flow Injection (FIAS)-NH₃-Membrane-diffusion 566 nm
 - 51.3 Continuous flow method, Indophenol blue
- 52 Colorimetric S-Determination
 - 52.1 Nephelometry
 - 52.2 Turbidimetry
- 53 Colorimetric P-Determination
 - 53.1 Molybdene-blue-method
 - 53.2 Vanadium-Mo-blue-method
 - 53.3 Continuous flow method, Molybdene-blue
- 54 Colorimetric B-Determination
 - 54.1 Azomethin - H
 - 54.2 Carmine

60 Ion-chromatographic techniques

- 61.1 Anion-Chromatography w. chemical suppression
- 61.2 Anion-Chromatography w. electr. suppression
- 62.1 Cation-Chromatography w. chemical suppression
- 62.2 Cation-Chromatography w. electr. Suppression

70 Electrochemical methods

- 71 Conductimetry
 - 71.1 Conductometric titration
- 72 Potentiometry
 - 72.2 other ion selective electrodes
- 73 Potentiometric titrations
- 74 Stripping potentiometry
- 75 Voltammetry
- 76 Polarography
- 77 Amperometry
- 78 Electrophoresis
- 79 Redox potential

80 Classical analytical techniques

- 81 Gravimetry
- 82 Titration
 - 82.1 NH₄-back titration
 - 82.2 Thiocyanate-titration
 - 82.3 FeNH₄SO₄-Titration
 - 82.4 Barimetric titration
 - 82.5 AgNO₃-Titration

90 other detections

List of abbreviation

No.	Number of result ordered by Lab. mean
Lab. Code	Code of the laboratory / Laboratory which are analysing level II samples are marked with x
P	Code for pre-treatment method (s. method code pre-treatment)
D	Code for determination method (s. method code determination)
Lab. mean	Mean of the results of each laboratory without outliers type 1
n	Number of all results from this laboratories without outliers type 1, 2, 3
N	Number of all results from all laboratories without outliers type 1, 2, 3
L	Number of all laboratories without outliers type 2, 3
Mean	Total mean value from all results without outliers type 1, 2, 3
Si	Standard deviation from each laboratory without outliers type 1
SI	Mean Standard deviation for all laboratories without outliers type 1, 2, 3
Vi	$Si \cdot 100 / \text{Lab. mean}$
VI	$SI \cdot 100 / \text{Mean}$
SR	Standard deviation from all results without outliers
VR	$SR \cdot 100 / \text{Mean}$
Recovery %	$\text{Lab. mean} \cdot 100 / \text{Mean}$
a	Outlier type 1
b	Outlier type 2
c	Outlier type 3
*	Not tolerable mean value from one laboratory (see table 3)
**	Higher than maximum acceptable limit of quantification

Annex - Results

Mandatory parameters (N, S, P, Ca, Mg, K, C)

Optional parameters (Zn, Mn, Fe, Cu, Pb, Cd, B)

Additional parameters

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: N

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A62x	1	17.1	11,10	10,70	10,80	10,90	0	10,88 b *	0,17	1,57	83,92
2	A67	3,31	15	12,22	11,67	11,74	12,26	4	11,97	0,31	2,59	92,39
3	F24x	3,52	11	12,05	11,92	12,04	12,18	4	12,05	0,11	0,88	92,97
4	F26	3,52	11.2	12,27	12,31	12,36	12,32	4	12,32	0,04	0,30	95,03
5	F01x	3,52	11.3	12,25	12,02	12,48	12,72	4	12,37	0,30	2,42	95,43
6	F29x	3,51	73	12,37	12,39	12,27	12,44	4	12,37	0,07	0,58	95,44
7	A42	1	18.1	12,32	12,43	12,34	12,39	4	12,37	0,05	0,40	95,46
8	F23	0	11	12,48	12,51	12,36	12,33	4	12,42	0,09	0,71	95,84
9	A57	1	15.2	12,47	12,42	12,33	12,50	4	12,43	0,07	0,60	95,92
10	A59	1	15	12,07	12,52	12,55	12,76	4	12,48	0,29	2,33	96,27
11	F04	3,53	0	12,56	12,32	12,71	12,35	4	12,49	0,18	1,47	96,34
12	A61x	1	15.1	12,48	12,61	12,63	12,35	4	12,52	0,13	1,04	96,59
13	S18	1	15.2	12,70	12,30	12,50	12,60	4	12,53	0,17	1,36	96,65
14	F25x	3,51	11.1	12,52	12,50	12,63	12,63	4	12,57	0,07	0,55	97,00
15	A45x	1	15.3	12,50	12,50	12,60	12,70	4	12,58	0,10	0,76	97,04
16	A69	1	15	12,64	12,62	12,58	12,64	4	12,62	0,03	0,22	97,38
17	F02x	1	12.3	12,58	12,60	12,59	12,74	4	12,63	0,08	0,60	97,44
18	F28x	1	17.3	12,50	12,80	12,70	13,00	4	12,75	0,21	1,63	98,39
19	A39	1	15.1	12,84	12,85	12,72	12,72	4	12,78	0,07	0,57	98,64
20	A60x	1	15.1	12,33	12,75	13,27	12,84	4	12,80	0,39	3,01	98,75
21	A36	3,50	11.2	12,92	12,82	12,92	12,71	4	12,84	0,10	0,78	99,10
22	A46	0	15.2	12,85	12,85	12,83	12,85	4	12,85	0,01	0,08	99,12
23	F03	3,51	11.2	12,80	12,80	12,90	12,90	4	12,85	0,06	0,45	99,16
24	F10x	1	17	13,21	12,63	12,76	16,26a	3	12,87	0,30	2,37	99,29
25	A47x	5.1	15	12,77	12,60	13,36	12,91	4	12,91	0,33	2,52	99,62
26	A56	1	15.3	12,64	12,17	13,61	13,26	4	12,92	0,64	4,94	99,71
27	A65	1	18.2	13,20	13,00	12,50	13,00	4	12,93	0,30	2,31	99,74
28	F20x	1	18.1	13,50	12,80	12,80	12,80	4	12,98	0,35	2,70	100,12
29	F27x	1	17.1	12,99	13,10	12,89	12,99	4	12,99	0,09	0,66	100,26
30	F22x	1	17.4	12,91	13,18	13,06	12,83	4	12,99	0,16	1,22	100,27
31	A55	1	12.3	13,00	13,50	12,70	12,80	4	13,00	0,36	2,74	100,32
32	F05x	1	17.2	13,00	13,00	13,00	13,00	4	13,00	0,00	0,00	100,32
33	A53	3,50	11.2	13,04	12,99	13,04	12,99	4	13,02	0,03	0,22	100,43
34	F33	3,50	11.3	12,79	13,12	13,12	13,12	4	13,04	0,17	1,27	100,61
35	A82	1	19	12,30	13,10	12,80	14,00	4	13,05	0,71	5,47	100,70
36	F06x	1	15.4	13,23	13,17	13,18	12,86	4	13,11	0,17	1,29	101,17
37	F18x	3,51	11.2	13,04	13,12	13,13	13,18	4	13,12	0,06	0,44	101,22
38	F08x	1	15.3	13,19	13,08	13,08	13,19	4	13,13	0,06	0,47	101,34
39	F11	1	17.2	13,10	13,30	13,00	13,20	4	13,15	0,13	0,98	101,47
40	F15x	1	15.3	13,17	13,19	13,16	13,20	4	13,18	0,02	0,14	101,71
41	A51	1	17.2	13,27	13,28	13,19	13,28	4	13,26	0,04	0,33	102,28
42	F16x	1	15.3	12,75	13,21	13,26	13,84	4	13,27	0,45	3,37	102,36
43	A75	1	17.1	13,95	12,93	13,02	13,45	4	13,34	0,47	3,50	102,92
44	A43	3,52	82.1	13,31	13,31	13,60	13,31	4	13,38	0,15	1,08	103,27
45	F12x	1	15.5	13,10	13,42	13,60	13,50	4	13,41	0,22	1,61	103,44
46	A58x	0	15.4	13,41	13,45	13,37	13,41	4	13,41	0,03	0,24	103,48
47	F32x	1	15.3	13,50	13,40	13,50	13,40	4	13,45	0,06	0,43	103,79
48	A49x	0	15.1	13,86	13,53	13,13	13,39	4	13,48	0,30	2,26	104,00
49	F14x	1	15.3	13,46	13,46	13,67	13,35	4	13,49	0,13	0,99	104,06
50	F19	1	15.2	13,60	13,70	13,60	13,60	4	13,63	0,05	0,37	105,14
51	F13x	1	15.3	13,60	13,50	13,90	13,60	4	13,65	0,17	1,27	105,33
52	F21	1	17	13,50	13,78	13,62	14,21	4	13,78	0,31	2,25	106,32
53	A83	6	16.1	14,07	14,16	14,10	14,05	4	14,10	0,05	0,34	108,77
54	A71x	3,51	11	14,17	14,22	14,24	14,40	4	14,26 *	0,10	0,70	110,02
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	211	12,96	0,176	1,355
10	% from the mean			

L	SR	VR
53	0,476	3,676

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: N

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F26	3.52	11.2	15,11	15,12	15,14	15,10	4	15,12	0,02	0,11	92,66
2	A62x	1	17.1	15,30	15,40	15,00	15,10	4	15,20	0,18	1,20	93,17
3	F14x	1	15.3	15,30	15,60	15,50	15,00	4	15,35	0,26	1,72	94,09
4	F24x	3.52	11	15,33	15,60	15,49	15,26	4	15,42	0,15	1,00	94,52
5	A57	1	15.2	15,45	15,52	15,41	15,46	4	15,46	0,05	0,29	94,76
6	F29x	3.51	73	15,51	15,57	15,49	15,64	4	15,55	0,07	0,43	95,33
7	F01x	3.52	11.3	15,43	15,54	15,60	15,66	4	15,56	0,10	0,64	95,37
8	A36	3.50	11.2	15,61	15,71	15,61	15,50	4	15,61	0,09	0,55	95,67
9	A45x	1	15.3	15,60	15,60	15,70	15,80	4	15,68	0,10	0,61	96,08
10	A59	1	15	15,54	15,65	15,71	15,87	4	15,69	0,14	0,88	96,19
11	A42	1	18.1	15,62	15,95	15,75	15,60	4	15,73	0,16	1,02	96,42
12	F25x	3.51	11.1	15,85	15,85	15,71	15,67	4	15,77	0,09	0,59	96,66
13	A46	0	15.2	15,74	15,85	15,66	16,03	4	15,82	0,16	1,01	96,97
14	F04	3.53	0	16,15	15,62	16,01	15,66	4	15,86	0,26	1,64	97,22
15	A67	3.31	15	16,19	16,72	15,10	15,78	4	15,95	0,68	4,29	97,75
16	A56	1	15.3	15,95	16,10	16,00	15,81	4	15,96	0,12	0,75	97,85
17	F10x	1	17	16,16	15,95	15,81	18,2a	3	15,97	0,18	1,10	97,91
18	F02x	1	12.3	15,86	15,96	16,05	16,07	4	15,99	0,10	0,60	97,98
19	A61x	1	15.1	16,01	16,15	16,06	15,83	4	16,01	0,13	0,84	98,15
20	F03	3.51	11.2	16,00	16,10	16,00	16,00	4	16,03	0,05	0,31	98,23
21	F23	0	11	16,13	16,17	15,97	15,93	4	16,05	0,12	0,73	98,38
22	A69	1	15	16,12	16,27	16,05	15,95	4	16,10	0,13	0,84	98,67
23	A47x	5.1	15	15,87	16,11	16,21	16,45	4	16,16	0,24	1,49	99,05
24	S18	1	15.2	16,10	16,30	16,10	16,20	4	16,18	0,10	0,59	99,15
25	F22x	1	17.4	16,20	16,04	16,04	16,42	4	16,18	0,18	1,11	99,16
26	F27x	1	17.1	16,30	16,40	16,30	16,30	4	16,33	0,05	0,31	100,07
27	F08x	1	15.3	16,35	16,25	16,30	16,40	4	16,33	0,07	0,42	100,07
28	A53	3.50	11.2	16,36	16,33	16,36	16,33	4	16,35	0,02	0,11	100,19
29	F33	3.50	11.3	16,15	16,48	16,37	16,48	4	16,37	0,16	0,95	100,34
30	F05x	1	17.2	16,40	16,40	16,40	16,40	4	16,40	0,00	0,00	100,53
31	A65	1	18.2	16,20	16,40	16,40	16,80	4	16,45	0,25	1,53	100,83
32	F20x	1	18.1	16,50	16,60	16,20	16,50	4	16,45	0,17	1,05	100,83
33	F11	1	17.2	16,50	16,50	16,40	16,40	4	16,45	0,06	0,35	100,83
34	F06x	1	15.4	16,34	16,48	16,44	16,65	4	16,48	0,13	0,78	101,00
35	A51	1	17.2	16,75	16,60	16,35	16,33	4	16,51	0,20	1,23	101,18
36	A60x	1	15.1	16,35	15,95	16,60	17,15	4	16,51	0,50	3,04	101,21
37	A55	1	12.3	17,30	16,30	16,80	15,80	4	16,55	0,65	3,90	101,44
38	A43	3.52	82.1	16,39	16,39	17,12	16,39	4	16,57	0,36	2,20	101,58
39	F15x	1	15.3	16,49	16,59	16,61	16,64	4	16,58	0,07	0,39	101,64
40	F32x	1	15.3	16,60	16,60	16,80	16,80	4	16,70	0,12	0,69	102,36
41	F16x	1	15.3	16,50	17,27	16,75	16,29	4	16,70	0,42	2,53	102,38
42	A82	1	19	16,90	16,20	17,40	16,50	4	16,75	0,52	3,10	102,67
43	F28x	1	17.3	16,80	16,90	17,00	16,50	4	16,80	0,22	1,29	102,98
44	F21	1	17	16,48	16,92	16,96	16,97	4	16,83	0,24	1,40	103,18
45	A58x	0	15.4	16,88	16,85	16,99	16,69	4	16,85	0,12	0,74	103,30
46	F13x	1	15.3	17,00	16,90	17,10	16,90	4	16,98	0,10	0,56	104,05
47	A75	1	17.1	17,03	17,33	17,04	16,86	4	17,07	0,20	1,14	104,60
48	F12x	1	15.5	17,78	17,78	16,59	16,33	4	17,12	0,77	4,49	104,94
49	A39	1	15.1	17,12	17,21	17,03	17,24	4	17,15	0,10	0,55	105,11
50	F18x	3.51	11.2	16,91	17,26	17,37	17,40	4	17,24	0,22	1,30	105,64
51	F19	1	15.2	17,40	17,30	17,60	17,30	4	17,40	0,14	0,81	106,65
52	A71x	3.51	11	17,54	17,63	17,50	17,41	4	17,52	0,09	0,52	107,39
53	A49x	0	15.1	17,23	17,43	17,45	18,03	4	17,54	0,34	1,97	107,48
54	A83	6	16.1	17,44	17,50	17,76	17,52	4	17,56	0,14	0,80	107,60
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	215	16,31	0,190	1,166
10	% from the mean			
L			SR	VR
54			0,614	3,766

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: N

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A62x	1	17.1	8,40	8,52	8,52	8,61	4	8,51	0,09	1,01	88,06
2	S18	1	15.2	8,90	8,80	8,90	8,80	4	8,85	0,06	0,65	91,55
3	F26	3.52	11.2	8,96	8,96	8,94	8,94	4	8,95	0,01	0,13	92,58
4	A69	1	15	9,25	8,99	8,88	9,06	4	9,05	0,16	1,72	93,57
5	A61x	1	15.1	9,11	9,04	9,17	8,89	4	9,05	0,12	1,33	93,64
6	A60x	1	15.1	9,10	9,11	9,47	8,78	4	9,12	0,28	3,09	94,29
7	F25x	3.51	11.1	9,19	9,15	9,08	9,06	4	9,12	0,06	0,66	94,34
8	F24x	3.52	11	8,99	9,17	9,30	9,09	4	9,14	0,13	1,43	94,52
9	A57	1	15.2	9,14	9,20	9,03	9,22	4	9,15	0,09	0,93	94,63
10	F04	3.53	0	8,99	9,42	9,27	9,20	4	9,22	0,18	1,94	95,38
11	A59	1	15	9,11	9,17	9,28	9,43	4	9,25	0,14	1,52	95,66
12	F29x	3.51	73	9,23	9,29	9,24	9,27	4	9,26	0,03	0,30	95,76
13	F03	3.51	11.2	9,40	9,20	9,30	9,30	4	9,30	0,08	0,88	96,20
14	A67	3.31	15	10,00	9,19	9,03	9,16	4	9,35	0,44	4,73	96,67
15	A42	1	18.1	9,34	9,38	9,38	9,40	4	9,38	0,03	0,27	96,98
16	A46	0	15.2	9,44	9,36	9,31	9,42	4	9,38	0,06	0,63	97,06
17	A56	1	15.3	9,31	9,27	9,13	9,85	4	9,39	0,32	3,38	97,14
18	A55	1	12.3	9,31	10,20	8,69	9,41	4	9,40	0,62	6,59	97,26
19	F02x	1	12.3	9,49	9,47	9,56	9,48	4	9,50	0,04	0,43	98,27
20	F22x	1	17.4	9,40	9,23	9,76	9,82	4	9,55	0,28	2,95	98,82
21	F23	0	11	9,62	9,52	9,64	9,50	4	9,57	0,07	0,73	99,00
22	F01x	3.52	11.3	9,46	9,64	9,46	9,82	4	9,60	0,17	1,77	99,27
23	A39	1	15.1	9,63	9,66	9,71	9,58	4	9,64	0,05	0,55	99,75
24	F28x	1	17.3	9,68	9,80	9,52	9,60	4	9,65	0,12	1,24	99,82
25	A65	1	18.2	10,10	9,00	9,90	9,70	4	9,68	0,48	4,95	100,08
26	F33	3.50	11.3	9,76	9,76	9,54	9,65	4	9,68	0,11	1,09	100,11
27	A36	3.50	11.2	9,83	9,72	9,62	9,72	4	9,72	0,09	0,88	100,57
28	F06x	1	15.4	9,78	9,70	9,68	9,74	4	9,72	0,04	0,45	100,59
29	F11	1	17.2	9,79	9,74	9,74	9,71	4	9,75	0,03	0,34	100,81
30	A53	3.50	11.2	9,83	9,68	9,83	9,68	4	9,76	0,09	0,89	100,91
31	F15x	1	15.3	9,81	9,63	9,80	9,80	4	9,76	0,09	0,89	100,96
32	A47x	5.1	15	9,87	9,91	9,74	9,55	4	9,77	0,16	1,66	101,04
33	F05x	1	17.2	9,75	9,76	9,77	9,80	4	9,77	0,02	0,22	101,07
34	A49x	0	15.1	9,81	9,86	9,71	9,76	4	9,79	0,06	0,66	101,22
35	F08x	1	15.3	9,84	9,74	9,84	9,74	4	9,79	0,06	0,63	101,25
36	F16x	1	15.3	9,49	9,71	9,91	10,05	4	9,79	0,24	2,49	101,27
37	F27x	1	17.1	9,68	9,89	9,76	9,86	4	9,80	0,10	0,98	101,35
38	A51	1	17.2	10,00	9,93	9,93	9,77	4	9,91	0,10	0,98	102,49
39	F32x	1	15.3	9,75	9,85	10,10	9,96	4	9,92	0,15	1,52	102,57
40	A45x	1	15.3	9,93	9,98	9,89	9,98	4	9,95	0,04	0,44	102,88
41	F18x	3.51	11.2	10,08	10,09	9,81	9,97	4	9,99	0,13	1,30	103,32
42	F12x	1	15.5	9,99	9,91	9,95	10,19	4	10,01	0,12	1,24	103,55
43	F20x	1	18.1	10,10	9,98	9,98	9,98	4	10,01	0,06	0,60	103,55
44	A82	1	19	10,40	9,80	10,40	9,50	4	10,03	0,45	4,49	103,70
45	A75	1	17.1	10,08	10,62	9,79	9,82	4	10,08	0,38	3,81	104,25
46	F14x	1	15.3	9,88	10,18	10,21	10,19	4	10,12	0,16	1,55	104,63
47	A58x	0	15.4	10,19	10,14	10,20	10,16	4	10,17	0,03	0,27	105,23
48	F19	1	15.2	10,30	10,50	10,30	10,20	4	10,33	0,13	1,22	106,81
49	F13x	1	15.3	10,30	10,40	10,40	10,20	4	10,33	0,10	0,93	106,81
50	F21	1	17	10,22	10,27	10,28	10,69	4	10,37	0,22	2,11	107,22
51	A83	6	16.1	10,46	10,59	10,73	10,61	4	10,60	0,11	1,04	109,63
52	F10x	1	17	10,47	9,25	9,06	13,77	0	10,64	2,18	20,49	110,04
53	A71x	3.51	11	10,83	10,93	10,61	10,43	4	10,70	0,22	2,10	110,69
54	A43	3.52	82.1	11,19	10,75	10,32	10,75	4	10,75	0,36	3,30	111,23
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	9,67	0,150	1,550
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,469	4,853

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: N

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	S18	1	15.2	6,80	7,00	6,90	6,80	4	6,88	*	0,10	1,39	87,95
2	A62x	1	17.1	7,01	6,89	6,85	6,87	4	6,91	*	0,07	1,04	88,34
3	A61x	1	15.1	7,07	7,05	6,97	7,21	4	7,08		0,10	1,41	90,51
4	A60x	1	15.1	7,23	7,30	6,99	6,91	4	7,11		0,19	2,63	90,93
5	A69	1	15	7,26	7,13	6,96	7,16	4	7,13		0,12	1,75	91,18
6	F24x	3.52	11	7,19	7,18	7,20	7,09	4	7,17		0,05	0,71	91,66
7	A57	1	15.2	7,15	7,21	7,15	7,18	4	7,17		0,03	0,40	91,76
8	F26	3.52	11.2	7,28	7,28	7,28	7,27	4	7,28		0,01	0,07	93,10
9	A59	1	15	7,32	7,34	7,36	7,43	4	7,36		0,05	0,65	94,19
10	F29x	3.51	73	7,37	7,38	7,41	7,29	4	7,36		0,05	0,70	94,19
11	F28x	1	17.3	7,33	7,39	7,55	7,31	4	7,40		0,11	1,47	94,61
12	F25x	3.51	11.1	7,43	7,43	7,41	7,34	4	7,40		0,04	0,58	94,70
13	F04	3.53	0	7,50	7,35	7,63	7,25	4	7,43		0,17	2,25	95,09
14	A36	3.50	11.2	7,52	7,52	7,41	7,52	4	7,49		0,05	0,73	95,85
15	F03	3.51	11.2	7,50	7,50	7,50	7,50	4	7,50		0,00	0,00	95,95
16	F33	3.50	11.3	7,59	7,59	7,48	7,48	4	7,54		0,06	0,84	96,40
17	A75	1	17.1	7,27	7,61	8,31	7,19	4	7,60		0,51	6,72	97,16
18	A53	3.50	11.2	7,59	7,65	7,59	7,65	4	7,62		0,03	0,45	97,48
19	A46	0	15.2	7,63	7,67	7,59	7,61	4	7,63		0,03	0,45	97,55
20	F02x	1	12.3	7,65	7,66	7,58	7,62	4	7,63		0,04	0,47	97,58
21	F22x	1	17.4	7,53	7,67	7,59	7,84	4	7,66		0,14	1,77	97,98
22	A67	3.31	15	7,62	7,63	7,70	7,69	4	7,66		0,04	0,53	98,00
23	A42	1	18.1	7,71	7,74	7,70	7,69	4	7,71		0,02	0,28	98,64
24	A55	1	12.3	7,33	8,37	7,22	8,16	4	7,77		0,58	7,46	99,40
25	F15x	1	15.3	7,77	7,71	7,80	7,84	4	7,78		0,05	0,70	99,53
26	F23	0	11	7,85	7,87	7,75	7,73	4	7,80		0,07	0,90	99,79
27	A65	1	18.2	7,60	7,90	8,00	7,80	4	7,83		0,17	2,18	100,11
28	F11	1	17.2	7,91	7,91	7,79	7,80	4	7,85		0,07	0,85	100,46
29	F27x	1	17.1	7,73	7,88	7,88	7,92	4	7,85		0,08	1,07	100,46
30	A47x	5.1	15	7,99	8,05	7,71	7,69	4	7,86		0,19	2,37	100,55
31	F06x	1	15.4	7,77	8,00	7,81	7,92	4	7,87		0,11	1,36	100,74
32	F05x	1	17.2	7,89	7,90	7,89	7,88	4	7,89		0,01	0,10	100,94
33	F01x	3.52	11.3	7,89	7,87	7,94	7,95	4	7,91		0,04	0,49	101,20
34	F08x	1	15.3	7,97	7,86	7,97	7,86	4	7,91		0,06	0,79	101,22
35	A49x	0	15.1	8,05	7,80	7,78	8,02	4	7,91		0,14	1,80	101,23
36	F16x	1	15.3	7,58	7,81	8,20	8,11	4	7,93		0,28	3,58	101,39
37	A51	1	17.2	7,94	8,03	8,00	7,98	4	7,99		0,04	0,47	102,19
38	A39	1	15.1	8,18	8,03	8,13	7,95	4	8,07		0,10	1,27	103,28
39	F32x	1	15.3	7,98	7,98	8,20	8,20	4	8,09		0,13	1,57	103,50
40	A43	3.52	82.1	8,32	8,02	8,02	8,02	4	8,10		0,15	1,85	103,56
41	A56	1	15.3	8,06	8,89	8,08	7,68	4	8,18		0,51	6,25	104,64
42	F14x	1	15.3	8,35	8,31	8,10	7,99	4	8,19		0,17	2,09	104,74
43	F21	1	17	8,20	8,39	8,56	8,30	4	8,36		0,15	1,83	106,98
44	F10x	1	17	8,66	7,14	6,91	10,78	0	8,37	c	1,78	21,30	107,11
45	F12x	1	15.5	8,38	8,25	8,60	8,46	4	8,42		0,15	1,74	107,75
46	A58x	0	15.4	8,40	8,46	8,43	8,49	4	8,45		0,04	0,46	108,04
47	F13x	1	15.3	8,40	8,46	8,46	8,49	4	8,45		0,04	0,45	108,13
48	A45x	1	15.3	8,42	8,45	8,65	8,58	4	8,53		0,11	1,27	109,06
49	F20x	1	18.1	8,59	8,59	8,59	8,59	4	8,59		0,00	0,00	109,89
50	F18x	3.51	11.2	8,28	8,47	9,03	9,07	4	8,71	*	0,40	4,56	111,46
51	A82	1	19	8,90	8,00	9,50	8,60	4	8,75	*	0,62	7,14	111,94
52	F19	1	15.2	8,80	8,87	8,89	8,83	4	8,85	*	0,04	0,46	113,19
53	A83	6	16.1	8,82	8,95	9,07	8,76	4	8,90	*	0,14	1,55	113,86
54	A71x	3.51	11	10,90	10,70	10,60	10,30	0	10,63	b *	0,25	2,35	135,93
55													
56													
57													
58													
59													
60													

	N	Mean	SI	VI
all labs	208	7,82	0,128	1,637
10	% from the mean			
L			SR	VR
52			0,502	6,418

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: S

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A82	5.1	31	0,84	0,83	0,84	0,85	4	0,84	0,01	0,83	89,38
2	F10x	1	17	0,86	0,83	0,84	0,84	4	0,84	0,01	1,49	89,46
3	F04	5.5	31	0,87	0,82	0,82	0,87	4	0,85	0,03	3,42	89,73
4	F06x	5.5	31	0,84	0,84	0,86	0,84	4	0,85	0,01	1,01	89,73
5	A59	4.1	31	0,78	0,85	0,85	0,91	4	0,85	0,05	6,31	89,97
6	A55	5.5	31	0,86	0,86	0,86	0,86	4	0,86	0,00	0,39	91,53
7	A75	1	17.1	0,95	0,91	0,82	0,81	4	0,87	0,07	7,85	92,65
8	A56	4.1	31	0,91	0,87	0,85	0,87	4	0,88	0,03	3,05	93,11
9	F22x	5.5	35	0,88	0,87	0,89	0,90	4	0,88	0,01	1,65	93,75
10	A71x	3.1	52.2	0,89	0,88	0,89	0,89	4	0,89	0,01	0,56	94,24
11	A61x	5.1	31	0,88	0,90	0,88	0,89	4	0,89	0,01	1,35	94,38
12	F02x	1	16.1	0,91	0,95	0,87	0,84	4	0,89	0,05	5,42	94,43
13	A69	5.1	31	0,90	0,92	0,88	0,88	4	0,90	0,02	2,04	95,04
14	F11	5.1	31	0,91	0,90	0,90	0,88	4	0,90	0,01	1,12	95,17
15	F19x	5.5	31	0,89	0,91	0,90	0,89	4	0,90	0,01	1,27	95,30
16	F09x	9.1	42	0,90	0,89	0,90	0,91	4	0,90	0,01	1,00	95,78
17	A45x	3.5	31	0,91	0,90	0,91	0,90	4	0,90	0,00	0,52	95,99
18	F16x	4.1	31	0,93	0,92	0,90	0,91	4	0,91	0,01	1,33	96,95
19	F20x	5.5	31	0,92	0,91	0,92	0,91	4	0,91	0,00	0,32	97,06
20	F18x	5.1	31	0,91	0,91	0,89	0,95	4	0,92	0,03	2,90	97,27
21	A65	4.1	31	0,91	0,92	0,92	0,92	4	0,92	0,01	0,54	97,43
22	F08x	5.5	32	0,92	0,93	0,92	0,93	4	0,92	0,01	0,63	98,01
23	A39	5.5	31	0,91	0,91	0,95	0,94	4	0,93	0,02	1,97	98,33
24	F14x	4.1	31	0,92	0,92	0,93	0,93	4	0,93	0,01	0,75	98,38
25	A58x	0	16.1	0,93	0,93	0,94	0,91	4	0,93	0,01	1,36	98,49
26	F03	5.5	31	0,93	0,93	0,92	0,94	4	0,93	0,01	0,88	98,76
27	A47x	5.1	31	0,93	0,93	0,94	0,94	4	0,94	0,01	0,62	99,29
28	S18	2.8	31	0,93	0,94	0,94	0,94	4	0,94	0,00	0,38	99,74
29	F15x	4.1	31	0,94	0,92	0,96	0,95	4	0,94	0,02	1,81	100,08
30	A50	3.1	31	0,96	0,94	0,94	0,94	4	0,95	0,01	1,06	100,35
31	F12x	4.1	31	0,94	0,93	0,96	0,95	4	0,95	0,01	1,37	100,35
32	A67	3.5	31	1,02	1,00	0,90	0,90	4	0,96	0,06	6,37	101,46
33	A46	5.1	31	0,96	0,98	0,96	0,96	4	0,97	0,01	1,04	102,47
34	F07x	4.1	31	0,98	0,97	0,96	0,96	4	0,97	0,01	0,77	102,87
35	A62x	1	16.1	0,90	1,00	1,00	1,03	4	0,98	0,06	5,78	104,33
36	F23	5.1	31	1,00	0,99	0,99	0,99	4	0,99	0,00	0,39	105,29
37	F25x	3.3	31	0,99	1,00	0,99	0,99	4	0,99	0,01	0,50	105,39
38	F05x	1	17.2	1,00	1,01	1,00	0,99	4	1,00	0,01	0,82	106,19
39	F27x	1	17.1	0,95	1,04	1,01	1,03	4	1,01	0,04	4,00	106,99
40	A60x	5.1	31	1,01	1,05	0,95	1,04	4	1,01	0,04	4,27	107,28
41	A79	5.7	35	1,02	1,02	1,03	1,02	4	1,02	0,00	0,47	108,29
42	A83	3.3	31	1,07	0,96	1,14	0,97	4	1,03	0,09	8,34	109,76
43	F32x	5.1	31	1,16a	1,05	1,02	1,04	3	1,04	0,02	1,47	110,08
44	A53	9.1	42	1,03	1,07	1,03	1,07	4	1,05	0,02	2,19	111,42
45	A36	5.1	31	1,04	1,04	1,14	1,02	4	1,06	0,05	5,11	112,56
46	A51	5.5	31	1,08	1,05	1,03	1,09	4	1,06	0,03	2,60	112,80
47	F29x	1	41	1,08	1,11	1,12	0,97	4	1,07	0,07	6,43	113,62
48	F24x	0	16	1,24	1,04	1,12	1,18	4	1,15	0,09	7,46	121,59
49	F13x	9.1	41	1,18	1,19	1,20	1,20	0	1,19	b	0,01	126,63
50	F28x	1	17.3	1,23	1,28	1,19	1,27	0	1,24	b	0,04	131,94
51	A57	9.1	42	1,25	1,25	1,26a	1,25	0	1,25	b	0,00	132,74
52	F33	5.1	35	2,05	1,59	1,79	1,37	0	1,70	b	0,29	180,31
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	191	0,94	0,023	2,413
15		% from the mean		
L			SR	VR
48			0,070	7,426

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: S

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F06x	5.5	31	0,94	0,97	0,96	0,95	4	0,95	0,01	1,42	89,23
2	A56	4.1	31	0,95	0,97	0,95	0,97	4	0,96	0,01	1,05	90,15
3	A71x	3.1	52.2	0,98	0,96	0,96	0,96	4	0,97	0,01	1,04	90,45
4	F04	5.5	31	1,04	0,92	0,98	0,94	4	0,97	0,05	5,46	90,92
5	F10x	1	17	0,95	0,97	1,00	0,97	4	0,97	0,02	2,12	91,15
6	A55	5.5	31	0,97	0,98	0,98	0,97	4	0,98	0,01	0,53	91,41
7	F08x	5.5	32	0,98	0,98	0,99	0,99	4	0,98	0,01	0,59	92,14
8	A75	1	17.1	0,98	0,92	1,05	1,00	4	0,99	0,05	5,45	92,56
9	A82	5.1	31	1,00	0,99	0,99	0,98	4	0,99	0,01	0,81	92,70
10	A61x	5.1	31	1,01	0,99	1,03	1,00	4	1,00	0,02	1,60	94,11
11	F02x	1	16.1	1,02	1,01	1,02	1,02	4	1,02	0,01	0,49	95,37
12	F19x	5.5	31	1,03	1,01	1,01	1,03	4	1,02	0,01	1,13	95,61
13	F16x	4.1	31	1,00	1,01	1,04	1,03	4	1,02	0,02	1,55	95,70
14	A69	5.1	31	1,03	0,98	1,04	1,04	4	1,02	0,03	2,76	95,82
15	A45x	3.5	31	1,02	1,03	1,04	1,02	4	1,03	0,01	0,93	96,31
16	A59	4.1	31	1,02	1,02	1,04	1,05	4	1,03	0,01	1,36	96,68
17	F09x	9.1	42	1,01	1,05	1,04	1,03	4	1,03	0,02	1,77	96,97
18	F11	5.1	31	1,02	1,02	1,05	1,06	4	1,04	0,02	1,99	97,25
19	A65	4.1	31	1,04	1,04	1,04	1,03	4	1,04	0,01	0,48	97,25
20	F20x	5.5	31	1,04	1,04	1,04	1,04	4	1,04	0,00	0,00	97,48
21	A58x	0	16.1	1,09	1,03	1,02	1,03	4	1,04	0,03	3,07	97,72
22	F18x	5.1	31	1,04	1,05	1,05	1,04	4	1,05	0,01	0,55	97,95
23	A39	5.5	31	1,05	1,06	1,05	1,04	4	1,05	0,01	0,97	98,25
24	F14x	4.1	31	1,05	1,05	1,05	1,06	4	1,05	0,01	0,54	98,68
25	A47x	5.1	31	1,06	1,06	1,05	1,05	4	1,06	0,01	0,55	98,89
26	F03	5.5	31	1,06	1,05	1,04	1,07	4	1,06	0,01	1,22	98,89
27	S18	2.8	31	1,08	1,03	1,06	1,06	4	1,06	0,02	1,86	98,96
28	A67	3.5	31	1,09	1,09	1,02	1,03	4	1,06	0,04	3,57	99,12
29	F15x	4.1	31	1,06	1,07	1,05	1,07	4	1,06	0,01	0,90	99,59
30	F27x	1	17.1	1,13	1,07	1,02	1,07	4	1,07	0,05	4,20	100,53
31	F22x	5.5	35	1,06	1,09	1,05	1,09	4	1,07	0,02	1,82	100,65
32	F25x	3.3	31	1,08	1,07	1,10	1,09	4	1,09	0,01	1,19	101,70
33	A53	9.1	42	1,10	1,08	1,09	1,08	4	1,09	0,01	0,81	101,84
34	A46	5.1	31	1,10	1,09	1,09	1,08	4	1,09	0,01	0,75	102,17
35	A50	3.1	31	1,06	1,09	1,06	1,15	4	1,09	0,04	3,89	102,17
36	F12x	4.1	31	1,07	1,10	1,10	1,09	4	1,09	0,01	1,30	102,17
37	F07x	4.1	31	1,13	1,09	1,10	1,10	4	1,10	0,01	1,31	103,48
38	F23	5.1	31	1,11	1,14	1,10	1,09	4	1,11	0,02	1,95	104,04
39	A36	5.1	31	1,15	1,13	1,11	1,14	4	1,13	0,02	1,51	106,15
40	A60x	5.1	31	1,12	1,16	1,13	1,13	4	1,13	0,02	1,62	106,32
41	F05x	1	17.2	1,14	1,13	1,13	1,14	4	1,14	0,01	0,51	106,39
42	A79	5.7	35	1,16	1,15	1,15	1,12	4	1,15	0,02	1,41	107,51
43	A83	3.3	31	1,12	1,21	1,21	1,11	4	1,17	0,06	4,73	109,24
44	F32x	5.1	31	1,16	1,18	1,16	1,17	4	1,17	0,01	0,82	109,43
45	A62x	1	16.1	1,27	1,25	1,11	1,11	4	1,19	0,09	7,34	111,07
46	F29x	1	41	1,12	1,16	1,18	1,29	4	1,19	0,07	6,13	111,31
47	A51	5.5	31	1,20	1,24	1,16	1,18	4	1,19	0,03	2,80	111,75
48	F13x	9.1	41	1,25	1,25	1,24	1,26	4	1,25	0,01	0,65	117,16
49	A57	9.1	42	1,24	1,24	1,27	1,27	4	1,26	0,02	1,38	117,63
50	F24x	0	16	1,46	1,23	1,32	1,29	0	1,33	b	0,10	124,19
51	F28x	1	17.3	1,41	1,43	1,46	1,39	0	1,42	b	0,03	133,33
52	F33	5.1	35	3,17	2,45	2,72	2,23	0	2,64	b	0,40	247,55
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	196	1,07	0,020	1,896
15		% from the mean		
L			SR	VR
49			0,074	6,903

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: S

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F24x	0	16	0,73	0,64	0,70	0,68	0	0,69	b *	0,04	5,49	74,90
2	F10x	1	17	0,80	0,76	0,74	0,74	4	0,76	*	0,03	3,72	82,80
3	A75	1	17.1	0,83	0,82	0,80	0,69a	3	0,82		0,02	1,87	88,97
4	F06x	5.5	31	0,83	0,83	0,83	0,83	4	0,83		0,00	0,45	90,37
5	A53	9.1	42	0,85	0,83	0,83	0,83	4	0,84		0,01	1,08	90,97
6	A82	5.1	31	0,84	0,85	0,84	0,84	4	0,84		0,00	0,22	91,87
7	A45x	3.5	31	0,688a	0,85	0,85	0,85	3	0,85		0,00	0,35	92,50
8	A55	5.5	31	0,86	0,86	0,85	0,85	4	0,85		0,00	0,56	92,99
9	F02x	1	16.1	0,87	0,86	0,84	0,87	4	0,86		0,01	1,69	93,70
10	F04	5.5	31	0,87	0,83	0,89	0,88	4	0,87		0,03	3,03	94,51
11	F29x	1	41	0,90	0,85	0,88	0,87	4	0,88		0,02	2,38	95,33
12	F11	5.1	31	0,88	0,88	0,87	0,88	4	0,88		0,00	0,54	95,74
13	F20x	5.5	31	0,87	0,88	0,88	0,89	4	0,88		0,01	0,71	95,79
14	A59	4.1	31	0,86	0,89	0,89	0,90	4	0,88		0,01	1,60	96,34
15	A58x	0	16.1	0,89	0,84	0,89	0,92	4	0,89		0,03	3,75	96,42
16	A56	4.1	31	0,91	0,89	0,88	0,88	4	0,89		0,01	1,68	96,79
17	F19x	5.5	31	0,87	0,87	0,91	0,90	4	0,89		0,02	2,15	96,80
18	A62x	1	16.1	0,90	0,80	0,82	1,04	4	0,89		0,11	12,24	96,96
19	A69	5.1	31	0,88	0,88	0,92	0,88	4	0,89		0,02	2,06	97,13
20	A65	4.1	31	0,89	0,90	0,90	0,90	4	0,90		0,01	0,56	97,78
21	F27x	1	17.1	0,94	0,88	0,87	0,91	4	0,90		0,03	3,51	98,05
22	F09x	9.1	42	0,91	0,90	0,90	0,91	4	0,90		0,01	0,73	98,27
23	A61x	5.1	31	0,88	0,91	0,93	0,90	4	0,90		0,02	2,19	98,35
24	S18	2.8	31	0,90	0,90	0,91	0,91	4	0,90		0,00	0,41	98,44
25	F14x	4.1	31	0,91	0,90	0,90	0,91	4	0,91		0,00	0,46	98,60
26	F03	5.5	31	0,91	0,90	0,90	0,92	4	0,91		0,01	1,06	98,87
27	F18x	5.1	31	0,90	0,92	0,95	0,87	4	0,91		0,03	3,69	98,98
28	F08x	5.5	32	0,92	0,91	0,90	0,91	4	0,91		0,01	0,99	99,14
29	A47x	5.1	31	0,91	0,91	0,91	0,92	4	0,91		0,01	0,55	99,42
30	F15x	4.1	31	0,92	0,92	0,91	0,91	4	0,92		0,01	0,63	99,69
31	A39	5.5	31	0,94	0,92	0,92	0,92	4	0,93		0,01	1,33	100,86
32	F12x	4.1	31	0,92	0,92	0,94	0,93	4	0,93		0,01	1,03	101,05
33	A50	3.1	31	0,90	0,95	0,95	0,92	4	0,93		0,02	2,63	101,32
34	A67	3.5	31	0,98	0,99	0,90	0,88	4	0,93		0,06	6,03	101,79
35	A46	5.1	31	0,94	0,95	0,92	0,94	4	0,94		0,01	1,34	102,14
36	F22x	5.5	35	0,93	0,94	0,95	0,95	4	0,94		0,01	0,90	102,67
37	F28x	1	17.3	0,95	0,94	0,96	0,93	4	0,95		0,01	1,52	102,98
38	F07x	4.1	31	0,96	0,96	0,96	0,95	4	0,95		0,01	0,70	103,94
39	F16x	4.1	31	0,96	0,97	0,96	0,96	4	0,96		0,00	0,37	104,64
40	F13x	9.1	41	0,97	0,97	0,97	0,98	4	0,97		0,01	0,51	105,95
41	F23	5.1	31	0,92	1,04	1,00	0,93	4	0,97		0,06	5,90	105,95
42	F25x	3.3	31	0,98	0,97	0,97	0,99	4	0,98		0,01	0,98	106,50
43	A71x	3.1	52.2	0,99	0,99	1,00	1,08a	3	0,99		0,01	0,58	108,22
44	F05x	1	17.2	1,00	0,98	0,97	1,04	4	1,00		0,03	3,18	108,59
45	A83	3.3	31	0,98	1,03	0,99	1,00	4	1,00		0,02	2,33	109,02
46	A36	5.1	31	1,03	1,02	0,99	0,97	4	1,00		0,03	2,72	109,19
47	F32x	5.1	31	1,01	1,00	0,99	1,03	4	1,01		0,01	1,46	109,60
48	A60x	5.1	31	1,02	1,05	1,05	1,03	4	1,04		0,02	1,51	112,90
49	A57	9.1	42	1,04	1,05	1,06	1,04	4	1,05		0,01	0,91	114,12
50	A79	5.7	35	1,06	1,05	1,04	1,05	4	1,05		0,01	0,90	114,40
51	A51	5.5	31	1,12	1,13	1,12	1,13	0	1,13	b *	0,00	0,27	122,65
52	F33	5.1	35	1,55	1,48	1,23	1,65	0	1,48	b *	0,18	11,96	160,94
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	193	0,92	0,017	1,865
15		% from the mean		
L			SR	VR
49			0,061	6,661

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: S

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F33	5.1	35	0,52	0,73	0,27	0,46	0	0,49	c	*	69,89
2	A75	1	17.1	0,57	0,48	0,56	0,51	4	0,53	*	*	75,25
3	A59	4.1	31	0,55	0,55	0,55	0,57	4	0,56	*	*	78,94
4	F29x	1	41	0,55	0,60	0,59	0,52	4	0,57	*	*	80,22
5	F27x	1	17.1	0,61	0,65	0,55	0,52	4	0,58	*	*	82,70
6	F24x	0	16	0,62	0,53	0,65	0,55	4	0,59	*	*	83,41
7	F10x	1	17	0,62	0,59	0,55	0,64	4	0,60			85,18
8	A58x	0	16.1	0,61	0,62	0,63	0,64	4	0,63			88,73
9	F06x	5.5	31	0,64	0,63	0,64	0,64	4	0,64			90,22
10	A55	5.5	31	0,64	0,65	0,65	0,65	4	0,65			91,86
11	F28x	1	17.3	0,66	0,67	0,62	0,67	4	0,66			93,10
12	A82	5.1	31	0,66	0,67	0,67	0,66	4	0,66			94,27
13	F02x	1	16.1	0,67	0,65	0,66	0,69	4	0,67			94,63
14	A53	9.1	42	0,67	0,67	0,67	0,67	4	0,67			95,26
15	A45x	3.5	31	0,68	0,66	0,69	0,68	4	0,68			96,19
16	S18	2.8	31	0,67	0,69	0,68	0,69	4	0,68			96,76
17	F20x	5.5	31	0,69	0,69	0,68	0,69	4	0,69			97,36
18	A67	3.5	31	0,74	0,70	0,71	0,63	4	0,69			98,64
19	F19x	5.5	31	0,71	0,70	0,70	0,70	4	0,70			99,59
20	F08x	5.5	32	0,71	0,69	0,70	0,71	4	0,70			99,70
21	F15x	4.1	31	0,70	0,71	0,70	0,70	4	0,70			99,74
22	A65	4.1	31	0,70	0,71	0,70	0,70	4	0,70			99,74
23	F14x	4.1	31	0,72	0,70	0,71	0,71	4	0,71			100,77
24	F03	5.5	31	0,71	0,70	0,71	0,72	4	0,71			100,80
25	F07x	4.1	31	0,71	0,73	0,71	0,70	4	0,71			101,09
26	A47x	5.1	31	0,74	0,71	0,70	0,70	4	0,71			101,16
27	F11	5.1	31	0,71	0,73	0,70	0,72	4	0,71			101,37
28	F18x	5.1	31	0,73	0,71	0,71	0,71	4	0,72			101,55
29	F12x	4.1	31	0,72	0,71	0,72	0,72	4	0,72			101,87
30	A39	5.5	31	0,73	0,73	0,72	0,72	4	0,72			102,86
31	A36	5.1	31	0,72	0,71	0,75	0,72	4	0,73			103,14
32	A46	5.1	31	0,72	0,73	0,73	0,73	4	0,73			103,29
33	A62x	1	16.1	0,79	0,68	0,75	0,70	4	0,73			103,64
34	F25x	3.3	31	0,74	0,73	0,73	0,74	4	0,74			104,35
35	F09x	9.1	42	0,74	0,73	0,73	0,74	4	0,74			104,56
36	A50	3.1	31	0,72	0,74	0,76	0,73	4	0,74			104,71
37	A83	3.3	31	0,72	0,72	0,74	0,77	4	0,74			104,71
38	F32x	5.1	31	0,75	0,76	0,74	0,75	4	0,75			106,62
39	A69	5.1	31	0,75	0,75	0,75	0,76	4	0,75			107,12
40	A61x	5.1	31	0,76	0,75	0,77	0,75	4	0,76			107,47
41	F22x	5.5	35	0,76	0,76	0,77	0,75	4	0,76			107,73
42	F05x	1	17.2	0,77	0,78	0,75	0,75	4	0,76			108,43
43	A71x	3.1	52.2	0,78	0,79	0,78	0,77	4	0,78			110,74
44	A57	9.1	42	0,82	0,82	0,83	0,83	4	0,83	*	*	117,13
45	A56	4.1	31	0,86	0,86	0,86	0,88	4	0,87	*	*	123,05
46	F13x	9.1	41	0,91	0,90	0,91	0,90	4	0,91	*	*	128,49
47	F23	5.1	31	1a	0,92	0,90	0,91	3	0,91	*	*	129,20
48	F04	5.5	31	1,05	0,97	1,07	1,00	0	1,02	b	*	145,17
49	A60x	5.1	31	1,07	1,07	1,08	1,09	0	1,08	b	*	152,66
50	F16x	4.1	31	1,11	1,12	1,087a	1,11	0	1,11	b	*	158,00
51	A79	5.7	35	1,189a	1,15	1,15	1,16	0	1,16	b	*	164,12
52	A51	5.5	31	1,19	1,111a	1,21	1,21	0	1,20	b	*	170,75
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	183	0,70	0,015	2,121
15		% from the mean		

L	SR	VR
46	0,079	11,255

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: P

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F24x	5.1	53.3	1,20	1,28	1,14	1,21	4	1,21	0,06	4,75	87,54
2	A62	5.5	50	1,20	1,19	1,24	1,38	4	1,25	0,09	7,00	90,80
3	A75	6.5	50	1,26	1,29	1,19	1,27	4	1,25	0,04	3,47	90,80
4	F06x	5.5	31	1,29	1,28	1,30	1,27	4	1,28	0,01	0,91	92,90
5	F27x	5.3	53.1	1,30	1,29	1,23	1,31	4	1,28	0,04	2,80	92,98
6	A56	4.1	31	1,33	1,28	1,26	1,27	4	1,28	0,03	2,44	93,09
7	A82	5.1	31	1,29	1,27	1,29	1,30	4	1,29	0,01	0,98	93,34
8	F04	5.5	31	1,34	1,26	1,33	1,29	4	1,31	0,04	2,83	94,61
9	F21	5.1	50	1,34	1,33	1,30	1,29	4	1,32	0,02	1,81	95,33
10	A43	3.3	53.1	1,33	1,29	1,33	1,33	4	1,32	0,02	1,52	95,69
11	F11	5.1	31	1,34	1,32	1,34	1,33	4	1,33	0,01	0,72	96,60
12	F09x	9.1	42	1,34	1,33	1,34	1,33	4	1,33	0,01	0,54	96,69
13	A61x	5.1	31	1,32	1,35	1,32	1,34	4	1,34	0,02	1,22	96,78
14	A69	5.1	31	1,35	1,36	1,32	1,31	4	1,34	0,03	1,96	96,80
15	A58x	5.5	53.1	1,35	1,33	1,33	1,34	4	1,34	0,01	0,72	96,96
16	A47x	5.1	31	1,37	1,34	1,33	1,31	4	1,34	0,03	1,87	96,96
17	F18x	5.1	31	1,35	1,35	1,35	1,34	4	1,35	0,01	0,37	97,69
18	F29x	5.5	53.1	1,36	1,34	1,37	1,33	4	1,35	0,02	1,35	97,87
19	F19x	5.5	31	1,34	1,38	1,35	1,34	4	1,35	0,02	1,40	98,05
20	A59	4.1	15	1,21	1,36	1,38	1,45	4	1,35	0,10	7,41	98,09
21	F02x	5.5	31	1,36	1,36	1,35	1,35	4	1,36	0,00	0,33	98,27
22	A55	5.5	31	1,37	1,37	1,36	1,35	4	1,36	0,01	0,70	98,78
23	A83	3.3	31	1,35	1,26	1,55	1,29	4	1,36	0,13	9,45	98,85
24	F12x	4.1	31	1,36	1,34	1,38	1,38	4	1,37	0,02	1,40	98,96
25	F03	5.5	31	1,38	1,36	1,36	1,37	4	1,37	0,01	0,70	99,14
26	A45x	6.3	31	1,37	1,37	1,37	1,38	4	1,37	0,00	0,36	99,50
27	F20x	5.5	31	1,38	1,37	1,37	1,37	4	1,37	0,00	0,36	99,50
28	F05x	5.5	31	1,37	1,38	1,37	1,37	4	1,37	0,00	0,36	99,50
29	F23	6.4	31	1,41	1,41	1,36	1,32	4	1,38	0,04	3,17	99,68
30	F08x	5.5	32	1,36	1,38	1,37	1,39	4	1,38	0,01	0,98	99,79
31	F15x	4.1	31	1,38	1,37	1,42	1,41	4	1,40	0,02	1,71	101,13
32	A65	4.1	31	1,39	1,40	1,40	1,41	4	1,40	0,01	0,58	101,49
33	A50	3.1	31	1,41	1,39	1,43	1,37	4	1,40	0,03	1,84	101,49
34	F07x	4.1	31	1,43	1,41	1,38	1,39	4	1,40	0,02	1,58	101,57
35	A46	5.1	31	1,39	1,42	1,40	1,40	4	1,40	0,01	0,90	101,68
36	A79	5.7	35	1,42	1,41	1,39	1,40	4	1,41	0,02	1,12	101,88
37	S18	2.8	31	1,40	1,43	1,43	1,40	4	1,42	0,02	1,20	102,62
38	A39	5.5	31	1,42	1,40	1,43	1,43	4	1,42	0,01	0,82	102,78
39	F01x	3.10	53.1	1,42	1,42	1,41	1,43	4	1,42	0,01	0,59	103,04
40	F33	5.1	35	1,39	1,42	1,48	1,42	4	1,43	0,04	2,65	103,49
41	A71x	3.1	53	1,43	1,45	1,43	1,42	4	1,43	0,01	0,88	103,85
42	F16x	4.1	31	1,45	1,44	1,44	1,43	4	1,44	0,01	0,60	104,41
43	A67	3.5	31	1,49	1,44	1,42	1,42	4	1,44	0,03	2,29	104,58
44	F22x	5.5	35	1,43	1,43	1,46	1,46	4	1,44	0,02	1,25	104,66
45	F14x	4.1	31	1,44	1,43	1,46	1,46	4	1,45	0,01	0,85	104,90
46	A60x	5.1	31	1,43	1,49	1,39	1,50	4	1,45	0,05	3,64	105,12
47	F28x	5.5	31	1,51	1,49	1,45	1,39	4	1,46	0,05	3,50	105,81
48	F25x	3.3	31	1,47	1,48	1,47	1,48	4	1,48	0,01	0,39	106,93
49	F10x	2.8	53.1	1,47	1,45	1,50	1,53	4	1,49	0,03	2,30	107,71
50	F26	5.1	50	1,54	1,48	1,45	1,49	4	1,49	0,04	2,51	108,02
51	A36	5.1	31	1,53	1,51	1,66a	1,50	3	1,51	0,02	1,01	109,71
52	F32x	5.1	31	1,52	1,53	1,51	1,52	4	1,52	*	0,01	110,19
53	A51	5.5	31	1,65	1,68	1,47	1,48	4	1,57	*	0,11	113,82
54	A53	9.1	42	1,66	1,71	1,65	1,71	0	1,68	b *	0,03	121,97
55	F13x	9.1	41	1,73	1,71	1,73	1,72	0	1,72	b *	0,01	124,87
56	A57	9.1	42	1,79	1,78	1,81	1,79	0	1,79	b *	0,01	129,95
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	211	1,38	0,027	1,947
10 % from the mean				
L			SR	VR
53			0,073	5,270

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: P

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A43	3.3	53.1	1,32	1,32	1,419a	1,32	0	1,32	b *	0,00	76,61
2	A62	5.5	50	1,31	1,31	1,31	1,5a	0	1,31	b *	0,00	76,32
3	F24x	5.1	53.3	1,50	1,58	1,47	1,49	4	1,51	*	0,05	87,97
4	A75	6.5	50	1,46	1,57	1,54	1,53	4	1,53	*	0,05	88,85
5	F27x	5.3	53.1	1,57	1,53	1,55	1,54	4	1,55		0,02	90,16
6	F06x	5.5	31	1,56	1,61	1,59	1,58	4	1,58		0,02	92,27
7	A56	4.1	31	1,57	1,60	1,57	1,60	4	1,59		0,02	92,42
8	F21	5.1	50	1,63	1,61	1,62	1,57	4	1,61		0,03	93,65
9	F29x	5.5	53.1	1,67	1,69	1,58	1,56	4	1,63		0,06	94,67
10	A83	3.3	31	1,60	1,65	1,66	1,60	4	1,63		0,03	94,69
11	A82	5.1	31	1,64	1,62	1,64	1,62	4	1,63		0,01	94,96
12	A61x	5.1	31	1,65	1,62	1,67	1,64	4	1,64		0,02	95,77
13	F18x	5.1	31	1,65	1,65	1,66	1,65	4	1,65		0,01	96,28
14	F11	5.1	31	1,67	1,64	1,71	1,64	4	1,67		0,03	97,00
15	F19x	5.5	31	1,68	1,66	1,66	1,69	4	1,67		0,02	97,44
16	A58x	5.5	53.1	1,66	1,66	1,68	1,69	4	1,67		0,02	97,44
17	A45x	6.3	31	1,68	1,68	1,66	1,68	4	1,68		0,01	97,59
18	A55	5.5	31	1,68	1,69	1,69	1,67	4	1,68		0,01	98,02
19	A69	5.1	31	1,70	1,64	1,70	1,70	4	1,68		0,03	98,11
20	F03	5.5	31	1,70	1,68	1,67	1,71	4	1,69		0,02	98,46
21	F20x	5.5	31	1,69	1,70	1,69	1,70	4	1,70		0,01	98,75
22	F08x	5.5	32	1,69	1,71	1,69	1,69	4	1,70		0,01	98,94
23	F25x	3.3	31	1,62	1,71	1,76	1,73	4	1,71		0,06	99,33
24	F02x	5.5	31	1,72	1,71	1,71	1,70	4	1,71		0,01	99,51
25	S18	2.8	31	1,76	1,67	1,70	1,72	4	1,71		0,04	99,70
26	A50	3.1	31	1,72	1,70	1,70	1,75	4	1,72		0,02	100,06
27	F05x	5.5	31	1,72	1,72	1,71	1,72	4	1,72		0,01	100,06
28	A47x	5.1	31	1,74	1,72	1,71	1,71	4	1,72		0,01	100,21
29	A65	4.1	31	1,72	1,72	1,73	1,71	4	1,72		0,01	100,21
30	A79	5.7	35	1,75	1,71	1,73	1,71	4	1,72		0,02	100,47
31	F15x	4.1	31	1,71	1,74	1,70	1,75	4	1,73		0,02	100,50
32	F12x	4.1	31	1,69	1,73	1,76	1,73	4	1,73		0,03	100,65
33	F10x	2.8	53.1	1,74	1,79	1,71	1,67	4	1,73		0,05	100,72
34	A46	5.1	31	1,73	1,72	1,77	1,73	4	1,74		0,02	101,23
35	F23	6.4	31	1,78	1,80	1,70	1,68	4	1,74		0,06	101,37
36	F09x	9.1	42	1,75	1,74	1,75	1,74	4	1,75		0,01	101,68
37	F07x	4.1	31	1,80	1,74	1,75	1,75	4	1,76		0,03	102,45
38	A39	5.5	31	1,78	1,78	1,74	1,75	4	1,76		0,02	102,52
39	F33	5.1	35	1,72	1,80	1,74	1,78	4	1,76		0,04	102,54
40	F01x	3.10	53.1	1,77	1,77	1,77	1,74	4	1,76		0,02	102,67
41	F28x	5.5	31	1,72	1,77	1,69	1,88	4	1,76		0,08	102,70
42	F04	5.5	31	1,70	1,75	1,80	1,81	4	1,77		0,05	102,83
43	F26	5.1	50	1,78	1,78	1,67	1,84	4	1,77		0,07	102,98
44	A59	4.1	15	1,75	1,77	1,78	1,80	4	1,77		0,02	103,35
45	F14x	4.1	31	1,78	1,77	1,78	1,79	4	1,78		0,01	103,54
46	A67	3.5	31	1,79	1,80	1,75	1,77	4	1,78		0,02	103,56
47	A60x	5.1	31	1,74	1,81	1,78	1,78	4	1,78		0,03	103,65
48	A53	9.1	42	1,80	1,77	1,79	1,77	4	1,78		0,02	103,85
49	F16x	4.1	31	1,74	1,77	1,83	1,79	4	1,78		0,04	103,91
50	F22x	5.5	35	1,82	1,78	1,79	1,78	4	1,79		0,02	104,48
51	A71x	3.1	53	1,81	1,82	1,79	1,81	4	1,81		0,01	105,31
52	F32x	5.1	31	1,82	1,82	1,82	1,82	4	1,82		0,00	106,03
53	A36	5.1	31	1,87	1,83	1,83	1,80	4	1,83		0,03	106,76
54	A57	9.1	42	1,84	1,86	1,87	1,89	4	1,87		0,02	108,66
55	F13x	9.1	41	1,86	1,88	1,85	1,88	4	1,87		0,01	108,80
56	A51	5.5	31	1,96	1,98	1,82	1,81	4	1,89	*	0,09	110,26
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	216	1,72	0,027	1,558
10		% from the mean		

L	SR	VR
54	0,082	4,766

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: P

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F26	5.1	50	0,58	0,63	0,62	0,64	4	0,62	0,03	4,26	89,69
2	A43	3.3	53.1	0,62	0,62	0,62	0,62	4	0,62	0,00	0,31	90,41
3	F04	5.5	31	0,67	0,64	0,60	0,64	4	0,64	0,03	4,22	92,74
4	A75	6.5	50	0,63	0,65	0,64	0,66	4	0,65	0,01	2,00	93,68
5	F06x	5.5	31	0,65	0,65	0,65	0,65	4	0,65	0,00	0,38	94,12
6	F29x	5.5	53.1	0,68	0,65	0,57	0,72	4	0,66	0,06	9,70	95,13
7	F27x	5.3	53.1	0,66	0,67	0,64	0,65	4	0,66	0,01	1,97	95,13
8	A83	3.3	31	0,66	0,66	0,66	0,64	4	0,66	0,01	1,71	95,19
9	A82	5.1	31	0,66	0,67	0,66	0,66	4	0,66	0,00	0,61	95,90
10	F22x	5.5	35	0,65	0,68	0,67	0,66	4	0,67	0,01	1,92	96,60
11	A56	4.1	31	0,67	0,66	0,66	0,67	4	0,67	0,00	0,74	96,63
12	F02x	5.5	31	0,69	0,66	0,66	0,65	4	0,67	0,02	2,38	96,73
13	F33	5.1	35	0,71	0,64	0,67	0,67	4	0,67	0,03	4,10	97,42
14	A55	5.5	31	0,68	0,67	0,67	0,67	4	0,67	0,00	0,55	97,53
15	F11	5.1	31	0,66	0,67	0,67	0,68	4	0,67	0,01	1,13	97,57
16	A69	5.1	31	0,67	0,67	0,68	0,67	4	0,67	0,00	0,36	97,75
17	F18x	5.1	31	0,68	0,68	0,67	0,67	4	0,67	0,00	0,22	97,86
18	S18	2.8	31	0,67	0,69	0,68	0,67	4	0,67	0,01	1,24	98,00
19	F24x	5.1	53.3	0,67	0,72	0,65	0,66	4	0,68	0,03	4,61	98,04
20	A61x	5.1	31	0,68	0,66	0,68	0,68	4	0,68	0,01	1,12	98,08
21	F20x	5.5	31	0,67	0,68	0,68	0,68	4	0,68	0,00	0,67	98,11
22	A53	9.1	42	0,68	0,68	0,67	0,68	4	0,68	0,00	0,68	98,15
23	F21	5.1	50	0,69	0,67	0,68	0,67	4	0,68	0,01	1,41	98,40
24	A79	5.7	35	0,68	0,68	0,67	0,68	4	0,68	0,01	1,17	98,58
25	A45x	6.3	31	0,68	0,68	0,69	0,68	4	0,68	0,00	0,59	98,84
26	F19x	5.5	31	0,67	0,67	0,69	0,69	4	0,68	0,01	1,28	98,84
27	F03	5.5	31	0,69	0,68	0,67	0,69	4	0,68	0,01	1,40	99,13
28	A47x	5.1	31	0,68	0,68	0,69	0,69	4	0,69	0,01	0,84	99,49
29	F09x	9.1	42	0,68	0,69	0,68	0,69	4	0,69	0,00	0,67	99,60
30	F05x	5.5	31	0,69	0,69	0,68	0,69	4	0,69	0,00	0,48	99,71
31	A39	5.5	31	0,68	0,71	0,69	0,68	4	0,69	0,01	1,75	100,00
32	F12x	4.1	31	0,68	0,69	0,70	0,70	4	0,69	0,01	1,38	100,58
33	F08x	5.5	32	0,70	0,69	0,69	0,70	4	0,69	0,01	0,83	100,65
34	F15x	4.1	31	0,70	0,70	0,70	0,70	4	0,70	0,00	0,00	101,67
35	A65	4.1	31	0,70	0,70	0,70	0,71	4	0,70	0,01	0,71	102,03
36	F01x	3.10	53.1	0,70	0,69	0,72	0,72	4	0,70	0,01	1,93	102,34
37	A50	3.1	31	0,70	0,71	0,69	0,72	4	0,71	0,01	1,83	102,40
38	F28x	5.5	31	0,72	0,73	0,68	0,70	4	0,71	0,02	3,23	102,72
39	A46	5.1	31	0,71	0,71	0,96a	0,71	3	0,71	0,00	0,00	103,12
40	F16x	4.1	31	0,71	0,71	0,71	0,71	4	0,71	0,00	0,44	103,18
41	F13x	9.1	41	0,71	0,71	0,72	0,72	4	0,72	0,01	0,81	103,85
42	A58x	5.5	53.1	0,73	0,72	0,70	0,72	4	0,72	0,01	1,75	104,21
43	F23	6.4	31	0,73	0,75	0,71	0,68	4	0,72	0,03	4,16	104,21
44	F10x	2.8	53.1	0,70	0,72	0,76	0,70	4	0,72	0,03	3,49	104,39
45	F14x	4.1	31	0,72	0,72	0,72	0,72	4	0,72	0,00	0,65	104,50
46	A67	3.5	31	0,74	0,73	0,72	0,70	4	0,72	0,02	2,26	104,79
47	F07x	4.1	31	0,73	0,72	0,73	0,71	4	0,72	0,01	1,17	105,26
48	A60x	5.1	31	0,71	0,74	0,74	0,72	4	0,73	0,01	2,04	105,66
49	A71x	3.1	53	0,73	0,73	0,73	0,73	4	0,73	0,00	0,00	106,03
50	A57	9.1	42	0,73	0,73	0,74	0,73	4	0,73	0,01	0,68	106,39
51	F25x	3.3	31	0,73	0,73	0,72	0,75	4	0,73	0,01	1,72	106,39
52	F32x	5.1	31	0,74	0,74	0,74	0,74	4	0,74	0,00	0,39	107,37
53	A59	4.1	15	0,73	0,73	0,74	0,76	4	0,74	0,01	1,93	107,55
54	A36	5.1	31	0,75	0,74	0,76	0,74	4	0,75	0,01	1,18	108,42
55	A51	5.5	31	0,90	0,81	0,76	0,76	0	0,80	b	8,20	116,85
56	A62	5.5	50	0,96	0,8a	0,98	0,94	0	0,96	b	2,08	139,43
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	215	0,69	0,011	1,598
10		% from the mean		

L	SR	VR
54	0,030	4,389

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: P

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A43	3.3	53.1	0,42	0,375a	0,42	0,42	0	0,42	b *	0,00	0,00	78,62
2	A59	4.1	15	0,44	0,44	0,45	0,45	4	0,44	*	0,01	1,29	83,17
3	F04	5.5	31	0,47	0,48	0,48	0,49	4	0,48	*	0,01	1,90	89,50
4	A47x	5.1	31	0,47	0,52	0,47	0,46	4	0,48		0,03	5,64	90,06
5	A75	6.5	50	0,47	0,50	0,49	0,51	4	0,49		0,02	3,47	92,41
6	A82	5.1	31	0,51	0,51	0,48	0,49	4	0,50		0,01	2,93	93,25
7	F06x	5.5	31	0,50	0,50	0,50	0,50	4	0,50		0,00	0,72	93,39
8	A83	3.3	31	0,48	0,51	0,51	0,50	4	0,50		0,01	2,22	93,66
9	F22x	5.5	35	0,51	0,50	0,50	0,49	4	0,50		0,01	1,29	93,68
10	A61x	5.1	31	0,50	0,50	0,51	0,50	4	0,50		0,01	1,23	94,47
11	F33	5.1	35	0,51	0,50	0,54	0,49	4	0,51		0,02	3,91	95,36
12	A69	5.1	31	0,51	0,52	0,50	0,51	4	0,51		0,01	1,29	95,50
13	S18	2.8	31	0,50	0,52	0,51	0,51	4	0,51		0,01	1,36	95,88
14	F27x	5.3	53.1	0,52	0,51	0,51	0,51	4	0,51		0,01	0,98	96,16
15	A55	5.5	31	0,51	0,51	0,52	0,51	4	0,51		0,00	0,29	96,30
16	A56	4.1	31	0,52	0,51	0,52	0,52	4	0,52		0,01	1,29	96,71
17	A79	5.7	35	0,53	0,51	0,52	0,51	4	0,52		0,01	1,91	97,05
18	F09x	9.1	42	0,51	0,53	0,53	0,52	4	0,52		0,01	1,38	97,57
19	A45x	6.3	31	0,52	0,52	0,52	0,53	4	0,52		0,00	0,83	97,75
20	A39	5.5	31	0,52	0,53	0,51	0,53	4	0,52		0,01	1,10	97,90
21	F20x	5.5	31	0,52	0,52	0,53	0,52	4	0,52		0,00	0,31	98,13
22	F02x	5.5	31	0,52	0,52	0,53	0,52	4	0,53		0,00	0,61	98,55
23	F18x	5.1	31	0,53	0,52	0,53	0,52	4	0,53		0,01	1,09	98,65
24	A67	3.5	31	0,55	0,52	0,53	0,50	4	0,53		0,02	3,99	98,65
25	F29x	5.5	53.1	0,60	0,53	0,50	0,49	4	0,53		0,05	9,37	99,44
26	F03	5.5	31	0,52	0,53	0,53	0,54	4	0,53		0,01	1,54	99,44
27	F05x	5.5	31	0,53	0,53	0,53	0,53	4	0,53		0,00	0,28	99,77
28	F19x	5.5	31	0,54	0,53	0,53	0,54	4	0,53		0,00	0,62	99,96
29	F07x	4.1	31	0,54	0,54	0,54	0,53	4	0,53		0,01	1,11	100,33
30	F08x	5.5	32	0,53	0,55	0,52	0,55	4	0,54		0,02	3,01	100,48
31	F11	5.1	31	0,53	0,54	0,53	0,55	4	0,54		0,01	2,14	100,76
32	F12x	4.1	31	0,54	0,53	0,54	0,54	4	0,54		0,01	0,93	100,85
33	F24x	5.1	53.3	0,55	0,49	0,54	0,58	4	0,54		0,04	6,93	101,32
34	F25x	3.3	31	0,54	0,54	0,54	0,54	4	0,54		0,00	0,00	101,32
35	F15x	4.1	31	0,55	0,54	0,54	0,55	4	0,55		0,01	1,06	102,26
36	A71x	3.1	53	0,55	0,55	0,54	0,55	4	0,55		0,01	0,91	102,73
37	A50	3.1	31	0,54	0,55	0,56	0,55	4	0,55		0,01	1,48	103,20
38	A65	4.1	31	0,55	0,55	0,54	0,56	4	0,55		0,01	1,48	103,20
39	F10x	2.8	53.1	0,58	0,54	0,56	0,56	4	0,56		0,02	2,98	104,51
40	F23	6.4	31	0,56	0,54	0,57	0,56	4	0,56		0,01	2,26	104,60
41	A46	5.1	31	0,56	0,56	0,56	0,55	4	0,56		0,01	0,90	104,60
42	F21	5.1	50	0,56	0,56	0,55	0,56	4	0,56		0,01	0,90	104,60
43	F16x	4.1	31	0,55	0,57	0,56	0,56	4	0,56		0,01	1,72	104,61
44	F32x	5.1	31	0,57	0,55	0,56	0,56	4	0,56		0,01	1,24	104,74
45	F14x	4.1	31	0,56	0,56	0,56	0,56	4	0,56		0,00	0,47	105,03
46	A36	5.1	31	0,56	0,56	0,61	0,54	4	0,57		0,03	4,95	106,20
47	F01x	3.10	53.1	0,55	0,58	0,58	0,56	4	0,57		0,02	2,74	106,39
48	A53	9.1	42	0,57	0,57	0,57	0,57	4	0,57		0,00	0,51	107,04
49	A60x	5.1	31	0,57	0,59	0,58	0,56	4	0,57		0,01	2,45	107,23
50	A57	9.1	42	0,57	0,57	0,58	0,57	4	0,57		0,01	0,87	107,42
51	A58x	5.5	53.1	0,57	0,58	0,56	0,58	4	0,57		0,01	1,67	107,42
52	F28x	5.5	31	0,56	0,57	0,60	0,57	4	0,57		0,02	3,22	107,61
53	F26	5.1	50	0,61	0,57	0,58	0,60	4	0,59	*	0,02	3,09	110,70
54	A51	5.5	31	0,60	0,59	0,59	0,741a	3	0,59	*	0,01	0,93	111,33
55	F13x	9.1	41	0,70	0,69a	0,70	0,70	0	0,70	b *	0,00	0,00	131,34
56	A62	5.5	50	0,76	0,87	0,78	0,87	0	0,82	b *	0,06	7,11	153,86
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	211	0,53	0,010	1,938
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,030	5,655

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Ca

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A75	6.5	21	1,37a	1,32	1,33	1,32	0	1,32	b *	0,01	0,44	41,00
2	A42	3.10	21.1	1,77	1,62	1,60	1,84	0	1,71	b *	0,12	6,82	52,90
3	A79	5.7	35	2,72	2,73	2,73	2,74	4	2,73	*	0,01	0,30	84,58
4	A71x	3.1	21	2,88	2,90	2,89	2,92	4	2,90	*	0,02	0,59	89,77
5	F01x	3.10	21.1	2,86	2,92	2,96	3,10	4	2,96		0,10	3,45	91,71
6	A49x	5.2	32	3,00	2,93	3,00	2,92	4	2,96		0,04	1,47	91,79
7	F27x	5.3	21.1	3,13	3,05	2,96	2,98	4	3,03		0,08	2,54	93,88
8	A56	4.1	31	3,16	3,02	2,97	2,99	4	3,04		0,09	2,84	94,07
9	F11	5.1	31	3,03	3,08	3,07	3,08	4	3,07		0,02	0,78	94,96
10	A59	4.1	31	2,74	3,10	3,21	3,32	4	3,09		0,25	8,06	95,84
11	F33	5.1	35	3,05	3,04	3,18	3,16	4	3,11		0,07	2,29	96,30
12	F05x	5.5	31	3,11	3,12	3,14	3,11	4	3,12		0,01	0,45	96,67
13	F23	6.4	21.1	3,11	3,19	3,13	3,13	4	3,14		0,03	1,10	97,28
14	F06x	5.5	31	3,13	3,16	3,16	3,11	4	3,14		0,02	0,78	97,28
15	F15x	4.1	31	3,13	3,10	3,16	3,18	4	3,14		0,04	1,11	97,36
16	A55	5.5	31	3,19	3,16	3,13	3,13	4	3,15		0,03	0,91	97,67
17	A69	5.1	31	3,21	3,20	3,11	3,10	4	3,15		0,06	1,79	97,70
18	A61x	5.1	31	3,14	3,19	3,12	3,18	4	3,16		0,03	0,97	97,84
19	A67	3.5	31	3,20	3,13	3,12	3,20	4	3,16		0,04	1,38	97,98
20	F02x	5.5	31	3,21	3,17	3,07	3,21	4	3,17		0,07	2,09	98,06
21	F20x	5.5	31	3,18	3,16	3,15	3,18	4	3,17		0,02	0,47	98,14
22	F10x	2.8	21.2	3,12	3,10	3,23	3,22	4	3,17		0,07	2,10	98,19
23	A51	5.5	31	3,18	3,11	3,21	3,20	4	3,18		0,05	1,42	98,37
24	A82	5.1	31	3,15	3,18	3,14	3,26	4	3,18		0,05	1,71	98,60
25	F14x	4.1	31	3,18	3,16	3,20	3,20	4	3,19		0,02	0,58	98,69
26	F21	5.1	21.1	3,21	3,17	3,20	3,20	4	3,20		0,02	0,54	98,99
27	F03	5.5	31	3,25	3,19	3,15	3,19	4	3,20		0,04	1,29	98,99
28	F28x	5.5	31	3,13	3,27	3,18	3,21	4	3,20		0,06	1,75	99,03
29	F18x	5.1	31	3,22	3,22	3,22	3,21	4	3,22		0,01	0,16	99,69
30	A45x	6.3	31	3,23	3,24	3,21	3,20	4	3,22		0,02	0,57	99,76
31	A47x	5.1	31	3,27	3,23	3,23	3,20	4	3,23		0,03	0,89	100,15
32	F13x	9.1	41	3,24	3,22	3,24	3,23	4	3,23		0,01	0,30	100,15
33	A46	5.1	31	3,20	3,24	3,21	3,30	4	3,24		0,04	1,39	100,31
34	F19x	5.5	31	3,19	3,31	3,27	3,20	4	3,24		0,06	1,77	100,46
35	F09x	9.1	42	3,25	3,23	3,27	3,26	4	3,25		0,02	0,50	100,69
36	F24x	5.1	21.1	3,22	3,16	3,38	3,24	4	3,25		0,09	2,86	100,69
37	F25x	3.3	31	3,27	3,23	3,24	3,27	4	3,25		0,02	0,63	100,77
38	A65	4.1	31	3,24	3,25	3,22	3,30	4	3,25		0,03	1,05	100,77
39	F26	5.1	32	3,24	3,21	3,23	3,37	4	3,26		0,07	2,23	101,08
40	F12x	4.1	31	3,28	3,30	3,23	3,28	4	3,27		0,03	0,91	101,39
41	A50	3.1	31	3,40	3,20	3,52	3,11	4	3,31		0,19	5,64	102,47
42	F08x	5.5	32	3,32	3,37	3,29	3,26	4	3,31		0,05	1,37	102,54
43	A60x	5.1	31	3,30	3,34	3,27	3,34	4	3,31		0,03	1,06	102,70
44	A43	3.3	21.1	3,33	3,27	3,33	3,33	4	3,32		0,03	0,90	102,71
45	A39	5.5	31	3,33	3,32	3,32	3,34	4	3,33		0,01	0,29	103,08
46	F16x	4.1	31	3,33	3,31	3,42	3,30	4	3,34		0,05	1,57	103,48
47	F04	5.5	21.1	3,43	3,23	3,55	3,25	4	3,37		0,15	4,54	104,26
48	A58x	5.5	21.2	3,35	3,40	3,36	3,37	4	3,37		0,02	0,64	104,41
49	F07x	4.1	31	3,49	3,47	3,54	3,50	4	3,50		0,03	0,86	108,44
50	A36	5.1	31	3,53	3,47	3,77a	3,51	3	3,50		0,03	0,87	108,54
51	S18	2.8	31	3,52	3,53	3,59	3,43	4	3,52		0,07	1,89	109,03
52	A83	3.3	31	3,84	3,31	3,77	3,23	4	3,54		0,31	8,78	109,53
53	F32x	5.1	31	3,52	3,54	3,53	3,56	4	3,54		0,02	0,48	109,60
54	A57	9.1	42	3,59	3,59	3,63	3,58	4	3,60	*	0,02	0,62	111,46
55	F22x	5.5	21	3,76	3,59	3,65	3,74	4	3,69	*	0,08	2,18	114,23
56	F29x	1	41	3,94	3,78	3,72	3,82	0	3,82	b *	0,09	2,44	118,20
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	211	3,23	0,054	1,664
10	% from the mean			

L	SR	VR
53	0,174	5,394

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Ca

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean		Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4		Si	Vi			
1	A75	6.5	21	1,13	1,24	1,13	1,19	0	1,17	b *	0,05	4,53	41,18
2	A42	3.10	21.1	1,81	1,85	1,90	1,83	0	1,85	b *	0,04	2,09	64,88
3	A79	5.7	35	2,43	2,43	2,46	2,44	4	2,44		0,01	0,58	85,69
4	F01x	3.10	21.1	2,51	2,52	2,60	2,60	4	2,56		0,05	1,93	89,82
5	F26	5.1	32	2,61	2,65	2,60	2,51	4	2,59		0,06	2,28	91,05
6	F24x	5.1	21.1	2,65	2,58	2,61	2,69	4	2,63		0,05	1,82	92,45
7	F27x	5.3	21.1	2,74	2,77	2,59	2,46	4	2,64		0,14	5,44	92,72
8	A49x	5.2	32	2,68	2,61	2,62	2,69	4	2,65		0,04	1,54	93,07
9	A56	4.1	31	2,66	2,74	2,72	2,74	4	2,71		0,03	1,28	95,29
10	F06x	5.5	31	2,71	2,78	2,73	2,75	4	2,74		0,03	1,09	96,32
11	F21	5.1	21.1	2,75	2,77	2,74	2,75	4	2,75		0,01	0,46	96,67
12	A55	5.5	31	2,74	2,78	2,76	2,75	4	2,76		0,02	0,62	96,84
13	F15x	4.1	31	2,76	2,79	2,71	2,78	4	2,76		0,04	1,29	96,93
14	A61x	5.1	31	2,80	2,72	2,80	2,73	4	2,76		0,04	1,60	96,99
15	F23	6.4	21.1	2,76	2,77	2,75	2,80	4	2,77		0,02	0,78	97,28
16	F05x	5.5	31	2,77	2,78	2,78	2,78	4	2,78		0,00	0,18	97,55
17	F20x	5.5	31	2,79	2,78	2,77	2,78	4	2,78		0,01	0,29	97,63
18	A71x	3.1	21	2,79	2,81	2,80	2,79	4	2,80		0,01	0,34	98,25
19	F11	5.1	31	2,79	2,79	2,86	2,75	4	2,80		0,05	1,63	98,25
20	F14x	4.1	31	2,78	2,81	2,81	2,81	4	2,80		0,02	0,58	98,32
21	F08x	5.5	32	2,84	2,79	2,76	2,82	4	2,80		0,04	1,31	98,33
22	A69	5.1	31	2,82	2,69	2,88	2,83	4	2,80		0,08	2,97	98,47
23	F33	5.1	35	2,73	2,89	2,83	2,79	4	2,81		0,07	2,33	98,58
24	F10x	2.8	21.2	2,81	2,83	2,72	2,89	4	2,81		0,07	2,61	98,73
25	F25x	3.3	31	2,80	2,81	2,82	2,82	4	2,81		0,01	0,34	98,78
26	A51	5.5	31	2,84	2,80	2,82	2,81	4	2,82		0,02	0,61	98,95
27	F09x	9.1	42	2,84	2,81	2,82	2,81	4	2,82		0,02	0,54	99,03
28	F18x	5.1	31	2,83	2,83	2,81	2,81	4	2,82		0,01	0,41	99,04
29	F03	5.5	31	2,82	2,83	2,79	2,86	4	2,83		0,03	1,02	99,21
30	A45x	6.3	31	2,84	2,82	2,81	2,84	4	2,83		0,01	0,53	99,30
31	A39	5.5	31	2,82	2,85	2,85	2,80	4	2,83		0,03	0,94	99,34
32	A67	3.5	31	2,82	2,85	2,82	2,83	4	2,83		0,01	0,50	99,39
33	A43	3.3	21.1	2,82	2,77	2,93	2,82	4	2,84		0,07	2,38	99,57
34	F19x	5.5	31	2,87	2,84	2,84	2,84	4	2,85		0,02	0,53	100,00
35	A82	5.1	31	2,84	2,84	2,87	2,87	4	2,86		0,02	0,61	100,27
36	F12x	4.1	31	2,86	2,87	2,85	2,88	4	2,87		0,01	0,45	100,62
37	F02x	5.5	31	2,84	2,89	2,87	2,87	4	2,87		0,02	0,72	100,71
38	A47x	5.1	31	2,88	2,88	2,87	2,88	4	2,88		0,00	0,17	101,06
39	A60x	5.1	31	2,83	2,94	2,85	2,91	4	2,88		0,05	1,75	101,25
40	A65	4.1	31	2,88	2,90	2,88	2,88	4	2,89		0,01	0,35	101,32
41	A46	5.1	31	2,86	2,88	2,93	2,91	4	2,90		0,03	1,07	101,67
42	A50	3.1	31	2,92	3,00	2,87	2,89	4	2,92		0,06	1,96	102,55
43	F16x	4.1	31	2,86	2,88	3,06	2,91	4	2,93		0,09	3,13	102,84
44	A83	3.3	31	2,93	3,03	2,95	2,81	4	2,93		0,09	3,03	102,85
45	A59	4.1	31	2,89	2,91	3,01	3,03	4	2,96		0,07	2,42	103,89
46	A58x	5.5	21.2	3,00	2,99	2,93	3,04	4	2,99		0,05	1,52	105,01
47	F28x	5.5	31	2,98	3,10	2,96	3,00	4	3,01		0,06	2,01	105,73
48	F04	5.5	21.1	3,13	3,02	3,04	2,93	4	3,03		0,08	2,71	106,41
49	F13x	9.1	41	3,04	3,03	3,03	3,05	4	3,04		0,01	0,32	106,68
50	A36	5.1	31	3,08	3,03	3,05	3,00	4	3,04		0,03	1,11	106,77
51	F32x	5.1	31	3,06	3,04	3,03	3,05	4	3,05		0,01	0,42	106,94
52	S18	2.8	31	3,16	2,99	3,03	3,02	4	3,05		0,07	2,35	107,12
53	F07x	4.1	31	3,14	3,05	3,10	3,06	4	3,09		0,04	1,29	108,50
54	F22x	5.5	21	3,28	3,28	3,34	3,12	4	3,26		0,09	2,91	114,35
55	F29x	1	41	3,39	3,32	3,33	3,13	4	3,29	*	0,11	3,42	115,63
56	A57	9.1	42	3,38	3,39	3,41	3,37	0	3,39	b *	0,02	0,50	118,97
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

limit for low concentrations

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	2,85	0,040	1,414
15		% from the mean		
L			SR	VR
53			0,154	5,410

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Ca

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A75	6.5	21	3,65	3,71	3,74	3,76	0	3,72	b *	0,05	57,87
2	F24x	5.1	21.1	5,24	5,11	5,36	5,27	0	5,25	b *	0,10	81,70
3	A79	5.7	35	5,51	5,49	5,43	5,46	0	5,47	b *	0,04	85,25
4	A49x	5.2	32	5,76	5,46	5,34	5,52	0	5,52	b *	0,18	85,99
5	F33	5.1	35	6,24	5,61	5,94	5,90	4	5,92		0,26	92,26
6	F27x	5.3	21.1	6,13	6,21	5,83	5,86	4	6,01		0,19	93,58
7	A56	4.1	31	6,15	6,07	5,99	6,03	4	6,06		0,07	94,41
8	A67	3.5	31	6,23	5,96	6,23	6,11	4	6,13		0,13	95,53
9	F05x	5.5	31	6,19	6,14	6,13	6,17	4	6,16		0,03	95,92
10	F20x	5.5	31	6,09	6,16	6,21	6,25	4	6,18		0,07	96,23
11	F11	5.1	31	6,18	6,13	6,11	6,30	4	6,18		0,09	96,27
12	F06x	5.5	31	6,20	6,21	6,19	6,17	4	6,19		0,02	96,46
13	A43	3.3	21.1	6,28	6,28	6,07	6,28	4	6,23		0,10	97,01
14	A45x	6.3	31	6,30	6,23	6,17	6,33	4	6,26		0,07	97,47
15	F23	6.4	21.1	6,15	6,28	6,22	6,45	4	6,28		0,13	97,75
16	A82	5.1	31	6,25	6,29	6,29	6,35	4	6,30		0,04	98,06
17	F01x	3.10	21.1	6,21	6,29	6,46	6,35	4	6,33		0,11	98,56
18	A69	5.1	31	6,24	6,29	6,49	6,30	4	6,33		0,11	98,60
19	F16x	4.1	31	6,26	6,39	6,37	6,30	4	6,33		0,06	98,64
20	F15x	4.1	31	6,35	6,36	6,32	6,34	4	6,34		0,02	98,80
21	F14x	4.1	31	6,37	6,36	6,35	6,32	4	6,35		0,02	98,90
22	A42	3.10	21.1	6,56	6,29	6,42	6,15	4	6,36		0,18	98,99
23	A50	3.1	31	6,39	6,55	6,22	6,27	4	6,36		0,15	99,03
24	A51	5.5	31	6,32	6,31	6,41	6,41	4	6,36		0,06	99,11
25	F28x	5.5	31	6,37	6,39	6,42	6,29	4	6,37		0,06	99,19
26	A55	5.5	31	6,43	6,39	6,38	6,33	4	6,38		0,04	99,42
27	F19x	5.5	31	6,38	6,32	6,42	6,45	4	6,39		0,06	99,58
28	F02x	5.5	31	6,38	6,39	6,37	6,44	4	6,40		0,03	99,62
29	A61x	5.1	31	6,31	6,46	6,50	6,40	4	6,42		0,08	99,97
30	F25x	3.3	31	6,30	6,50	6,57	6,32	4	6,42		0,13	100,04
31	F18x	5.1	31	6,38	6,45	6,46	6,42	4	6,43		0,04	100,12
32	A71x	3.1	21	6,45	6,44	6,45	6,42	4	6,44		0,01	100,32
33	F03	5.5	31	6,37	6,54	6,37	6,50	4	6,45		0,09	100,39
34	A39	5.5	31	6,43	6,47	6,66	6,32	4	6,47		0,14	100,80
35	A46	5.1	31	6,49	6,60	6,49	6,35	4	6,48		0,10	100,98
36	F10x	2.8	21.2	6,32	6,42	6,56	6,65	4	6,49		0,14	101,03
37	F12x	4.1	31	6,45	6,53	6,53	6,44	4	6,49		0,05	101,06
38	A59	4.1	31	6,25	6,43	6,61	6,69	4	6,49		0,19	101,15
39	F08x	5.5	32	6,48	6,56	6,41	6,53	4	6,49		0,06	101,17
40	A65	4.1	31	6,45	6,48	6,46	6,59	4	6,50		0,06	101,17
41	A83	3.3	31	6,30	6,73	6,47	6,48	4	6,50		0,18	101,21
42	F13x	9.1	41	6,48	6,52	6,54	6,49	4	6,51		0,03	101,37
43	F21	5.1	21.1	6,58	6,72	6,43	6,33	4	6,52		0,17	101,48
44	A60x	5.1	31	6,39	6,62	6,59	6,47	4	6,52		0,11	101,48
45	F09x	9.1	42	6,49	6,52	6,54	6,51	4	6,52		0,02	101,49
46	A47x	5.1	31	6,57	6,68	6,51	6,54	4	6,58		0,07	102,42
47	F07x	4.1	31	6,62	6,76	6,58	6,58	4	6,63		0,08	103,32
48	S18	2.8	31	6,69	6,72	6,72	6,72	4	6,71		0,02	104,54
49	F22x	5.5	21	6,89	6,80	6,56	6,70	4	6,74		0,14	104,97
50	A58x	5.5	21.2	6,68	6,62	6,85	6,84	4	6,75		0,12	105,11
51	A57	9.1	42	6,73	6,75	6,77	6,75	4	6,75		0,02	105,15
52	F26	5.1	32	6,88	6,78	6,85	6,81	4	6,83		0,04	106,39
53	F32x	5.1	31	6,83	6,84	6,88	6,82	4	6,84		0,03	106,59
54	A36	5.1	31	6,92	6,84	6,87	6,83	4	6,87		0,04	106,94
55	F04	5.5	21.1	7,12	7,01	7,26	7,28	0	7,17	b *	0,13	111,65
56	F29x	1	41	7,29	7,32	7,38	7,04	0	7,26	b *	0,15	113,05
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	200	6,42	0,085	1,321
10	% from the mean			

L	SR	VR
50	0,207	3,232

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Ca

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A75	6.5	21	14,98	13,61	17,56	18,00	0	16,04	b *	2,10	13,07	70,55
2	F24x	5.1	21.1	18,90	18,40	17,90	19,20	4	18,60	*	0,57	3,07	81,82
3	A59	4.1	31	18,47	18,78	18,98	19,07	4	18,83	*	0,27	1,41	82,81
4	A57	9.1	42	18,95	18,97	19,07	18,40	4	18,85	*	0,30	1,61	82,91
5	F29x	1	41	19,47	19,38	19,37	19,15	4	19,34	*	0,14	0,70	85,09
6	A79	5.7	35	20,30	20,50	20,30	20,10	4	20,30	*	0,16	0,80	89,30
7	F33	5.1	35	20,38	19,56	21,70	20,11	4	20,44	*	0,91	4,43	89,90
8	A49x	5.2	32	21,90	21,20	19,90	21,30	4	21,08		0,84	4,00	92,71
9	F21	5.1	21.1	20,87	20,41	21,55	21,84	4	21,17		0,65	3,06	93,12
10	A56	4.1	31	21,05	20,93	20,89	22,22	4	21,27		0,64	2,99	93,58
11	F13x	9.1	41	21,40	21,50	21,50	21,50	4	21,48		0,05	0,23	94,47
12	A82	5.1	31	22,20	22,00	21,20	22,20	4	21,90		0,48	2,17	96,34
13	F06x	5.5	31	22,31	22,00	21,80	21,60	4	21,93		0,30	1,38	96,46
14	F26	5.1	32	21,88	22,09	21,93	22,14	4	22,01		0,12	0,57	96,82
15	A43	3.3	21.1	21,99	22,40	21,99	21,99	4	22,09		0,21	0,93	97,19
16	F27x	5.3	21.1	23,11	21,86	21,71	21,86	4	22,14		0,65	2,95	97,37
17	A71x	3.1	21	22,28	22,30	22,37	22,35	4	22,33		0,04	0,19	98,21
18	A67	3.5	31	21,70	22,80	22,40	22,70	4	22,40		0,50	2,22	98,54
19	F01x	3.10	21.1	22,30	22,72	22,50	22,10	4	22,41		0,27	1,19	98,56
20	F22x	5.5	21	22,61	22,14	22,27	22,64	4	22,42		0,25	1,11	98,61
21	F07x	4.1	31	22,95	22,45	21,96	22,63	4	22,50		0,41	1,84	98,97
22	F12x	4.1	31	21,78	23,75	22,50	22,23	4	22,57		0,84	3,74	99,26
23	F14x	4.1	31	22,53	23,10	22,71	22,08	4	22,60		0,42	1,88	99,43
24	F05x	5.5	31	22,70	22,70	22,80	22,80	4	22,75		0,06	0,25	100,08
25	F08x	5.5	32	22,82	22,77	22,70	22,82	4	22,78		0,06	0,25	100,20
26	A42	3.10	21.1	23,35	22,74	23,43	22,39	4	22,98		0,50	2,17	101,08
27	F25x	3.3	31	23,11	22,65	22,84	23,49	4	23,02		0,36	1,58	101,28
28	F09x	9.1	42	23,01	22,99	23,06	23,04	4	23,02		0,03	0,13	101,28
29	F28x	5.5	31	22,70	23,20	23,10	23,20	4	23,05		0,24	1,03	101,40
30	A47x	5.1	31	23,04	22,70	23,24	23,24	4	23,06		0,25	1,10	101,42
31	A45x	6.3	31	23,10	23,00	23,30	23,20	4	23,15		0,13	0,56	101,84
32	F15x	4.1	31	23,67	23,50	22,91	22,67	4	23,19		0,47	2,05	102,00
33	A55	5.5	31	23,40	22,90	23,20	23,30	4	23,20		0,22	0,93	102,06
34	A65	4.1	31	23,44	23,17	23,25	22,97	4	23,21		0,19	0,84	102,09
35	A51	5.5	31	23,05	23,37	23,67	22,87	4	23,24		0,35	1,52	102,23
36	F20x	5.5	31	23,30	23,50	23,20	23,30	4	23,33		0,13	0,54	102,61
37	F02x	5.5	31	22,77	23,21	24,33	23,90	4	23,55		0,70	2,96	103,61
38	F16x	4.1	31	24,29	24,16	22,57	23,19	4	23,55		0,82	3,48	103,61
39	F10x	2.8	21.2	22,71	25,31	22,77	23,97	4	23,69		1,23	5,17	104,21
40	A60x	5.1	31	23,57	23,90	23,59	23,82	4	23,72		0,16	0,69	104,35
41	A69	5.1	31	23,57	23,53	23,72	24,16	4	23,74		0,29	1,21	104,45
42	A50	3.1	31	23,32	23,21	24,41	24,41	4	23,84		0,66	2,78	104,86
43	A36	5.1	31	24,20	23,70	24,10	23,40	4	23,85		0,37	1,55	104,92
44	F11	5.1	31	24,00	23,40	23,70	24,30	4	23,85		0,39	1,62	104,92
45	A61x	5.1	31	23,32	23,76	25,26	23,52	4	23,96		0,88	3,68	105,42
46	S18	2.8	31	24,30	24,03	23,82	24,11	4	24,07		0,20	0,83	105,86
47	A83	3.3	31	23,40	24,70	23,54	25,07	4	24,18		0,83	3,44	106,36
48	A39	5.5	31	24,45	23,87	23,46	25,52	4	24,33		0,89	3,68	107,01
49	A46	5.1	31	24,68	24,54	23,95	24,20	4	24,34		0,33	1,36	107,08
50	F23	6.4	21.1	23,70	24,30	24,50	24,90	4	24,35		0,50	2,05	107,12
51	A58x	5.5	21.2	24,70	23,90	24,88	24,00	4	24,37		0,49	2,02	107,20
52	F19x	5.5	31	23,80	24,70	25,00	24,40	4	24,48		0,51	2,09	107,67
53	F18x	5.1	31	25,00	25,10	24,10	24,40	4	24,65		0,48	1,95	108,44
54	F03	5.5	31	24,80	24,79	25,22	25,24	4	25,01	*	0,25	1,00	110,03
55	F32x	5.1	31	25,20	25,50	25,10	25,90	4	25,43	*	0,36	1,41	111,85
56	F04	5.5	21.1	27,26	26,96	29,16	28,03	0	27,85	b *	0,98	3,52	122,52
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	216	22,73	0,414	1,821
10	% from the mean			

L	SR	VR
54	1,548	6,811

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mg

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.	Recovery %		
		P	D	1	2	3	4						
1	A75	6.5	21	0,67	0,67	0,69	0,71	0	0,69	b *	0,02	2,80	76,93
2	F24x	5.1	21.1	0,80	0,84	0,76	0,79	4	0,80	*	0,03	4,14	89,56
3	A56	4.1	31	0,82	0,82	0,80	0,81	4	0,81		0,01	0,94	91,05
4	A82	5.1	31	0,83	0,81	0,81	0,79	4	0,81		0,02	2,02	91,19
5	A79	5.7	35	0,84	0,82	0,84	0,84	4	0,83		0,01	1,10	93,58
6	F21	5.1	21.1	0,82	0,85	0,86	0,84	4	0,84		0,02	2,03	94,61
7	F20x	5.5	31	0,85	0,84	0,85	0,84	4	0,84		0,00	0,59	94,64
8	F06x	5.5	31	0,84	0,85	0,86	0,83	4	0,84		0,01	1,45	94,84
9	A42	3.10	21.1	0,83	0,84	0,86	0,86	4	0,85		0,02	1,77	95,18
10	F23	6.4	21.1	0,84	0,87	0,85	0,85	4	0,85		0,01	1,48	95,74
11	A67	3.5	31	0,85	0,85	0,86	0,86	4	0,85		0,01	0,85	95,85
12	F19x	5.5	31	0,84	0,87	0,86	0,85	4	0,86		0,01	1,48	96,05
13	F29x	5.5	35	0,93	0,85	0,77	0,88	4	0,86		0,07	7,82	96,30
14	F02x	5.5	31	0,88	0,86	0,82	0,87	4	0,86		0,03	3,07	96,30
15	F01x	3.10	21.1	0,84	0,85	0,88	0,87	4	0,86		0,02	1,95	96,83
16	F09x	9.1	42	0,87	0,87	0,85	0,87	4	0,86		0,01	0,92	96,89
17	F18x	5.1	31	0,86	0,87	0,87	0,87	4	0,87		0,00	0,57	97,37
18	A58x	5.5	21.1	0,86	0,87	0,87	0,87	4	0,87		0,01	0,58	97,42
19	A39	5.5	31	0,87	0,87	0,87	0,86	4	0,87		0,00	0,53	97,57
20	F11	5.1	31	0,87	0,88	0,87	0,87	4	0,87		0,00	0,57	98,01
21	A69	5.1	31	0,89	0,90	0,86	0,85	4	0,87		0,02	2,46	98,15
22	A61x	5.1	31	0,87	0,88	0,87	0,88	4	0,88		0,01	0,73	98,46
23	F33	5.1	35	0,86	0,88	0,90	0,87	4	0,88		0,02	2,02	98,63
24	F26	5.1	32	0,88	0,86	0,89	0,89	4	0,88		0,01	1,61	98,83
25	F08x	5.5	32	0,89	0,88	0,88	0,89	4	0,88		0,01	0,66	98,94
26	F03	5.5	31	0,88	0,88	0,90	0,87	4	0,88		0,01	1,43	99,11
27	F04	5.5	21.1	0,90	0,85	0,90	0,89	4	0,88		0,02	2,53	99,30
28	F15	4.1	31	0,88	0,87	0,90	0,89	4	0,89		0,01	1,46	99,39
29	F27x	5.3	21.1	0,91	0,87	0,90	0,86	4	0,89		0,02	2,69	99,39
30	F07x	4.1	31	0,91	0,90	0,89	0,88	4	0,89		0,01	1,15	100,26
31	A49x	5.2	31	0,91	0,88	0,91	0,88	4	0,90		0,02	1,94	100,51
32	A45x	6.3	31	0,89	0,90	0,90	0,90	4	0,90		0,00	0,42	100,71
33	A51	5.5	31	0,90	0,92	0,89	0,90	4	0,90		0,01	1,51	101,21
34	A83	3.3	31	0,92	0,88	0,93	0,89	4	0,90		0,03	2,94	101,62
35	F12x	4.1	31	0,91	0,91	0,90	0,90	4	0,91		0,01	0,64	101,63
36	F13x	5.1	31	0,92	0,91	0,90	0,90	4	0,91		0,01	0,92	101,63
37	F22x	5.5	21	0,90	0,90	0,91	0,91	4	0,91		0,01	0,85	101,89
38	F10x	2.8	21.1	0,89	0,89	0,90	0,96	4	0,91		0,03	3,81	102,14
39	A47x	5.1	31	0,89	0,93	0,91	0,91	4	0,91		0,02	1,79	102,19
40	A43	3.3	21.1	0,90	0,90	0,90	0,95	4	0,91		0,03	2,85	102,31
41	A59	4.1	31	0,81	0,93	0,93	0,98	4	0,91		0,07	7,65	102,39
42	A57	9.1	42	0,90	0,91	0,92	0,92	4	0,91		0,01	1,05	102,48
43	A55	5.5	31	0,92	0,92	0,91	0,91	4	0,91		0,01	0,57	102,53
44	F05	5.5	31	0,92	0,93	0,92	0,91	4	0,92		0,00	0,54	103,29
45	F25x	3.3	31	0,93	0,91	0,93	0,93	4	0,93		0,01	1,08	103,88
46	F14x	4.1	31	0,92	0,92	0,93	0,93	4	0,93		0,01	0,72	103,96
47	A65	4.1	31	0,93	0,93	0,92	0,94	4	0,93		0,01	0,66	104,69
48	A71x	3.1	21	0,94	0,93	0,94	0,93	4	0,94		0,01	0,62	105,00
49	A60x	5.1	31	0,94	0,95	0,94	0,94	4	0,94		0,00	0,45	105,68
50	F16x	4.1	31	0,93	0,93	0,97	0,95	4	0,94		0,02	2,22	106,09
51	A50	3.1	31	0,94	0,95	0,95	0,94	4	0,95		0,01	0,61	106,13
52	S18	2.8	31	0,95	0,96	0,97	0,93	4	0,95		0,02	1,77	106,94
53	F32x	5.1	31	0,97	0,98	0,97	0,97	4	0,97		0,01	0,51	109,21
54	A36	5.1	31	0,99	0,97	1,085a	0,99	3	0,98	*	0,01	1,09	110,58
55	F28x	5.5	31	1,04	1,02	1,03	0,99	4	1,02	*	0,02	1,96	114,52
56													
57													
58													
59													
60													

N Mean Si Vi
all labs 215 **0,89** **0,015** **1,653**
10 % from the mean

* = non tolerable mean because more than +/-

L SR VR
54 **0,043** **4,849**

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mg

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A75	6.5	21	0.87	0.96	0.97	0.92	0	0.93	b *	0.05	4.89	73.25
2	A56	4.1	31	1.14	1.16	1.14	1.15	4	1.15		0.01	0.95	90.19
3	A82	5.1	31	1.16	1.17	1.20	1.14	4	1.17		0.03	2.14	91.95
4	F27x	5.3	21.1	1.20	1.19	1.23	1.20	4	1.21		0.02	1.44	94.91
5	F06x	5.5	31	1.19	1.22	1.20	1.21	4	1.21		0.01	1.07	94.91
6	F20x	5.5	31	1.21	1.20	1.20	1.21	4	1.21		0.01	0.48	94.91
7	A57	9.1	42	1.19	1.20	1.22	1.22	4	1.21		0.02	1.24	95.10
8	A79	5.7	35	1.23	1.21	1.21	1.21	4	1.22		0.01	0.82	95.69
9	A43	3.3	21.1	1.20	1.20	1.20	1.27	4	1.22		0.04	2.87	95.89
10	F23	6.4	21.1	1.21	1.23	1.20	1.26	4	1.23		0.03	2.16	96.48
11	A49x	5.2	31	1.22	1.22	1.23	1.25	4	1.23		0.01	1.15	96.88
12	F01x	3.10	21.1	1.22	1.20	1.26	1.24	4	1.23		0.03	2.10	96.88
13	F04	5.5	21.1	1.25	1.24	1.22	1.21	4	1.23		0.02	1.48	96.88
14	F18x	5.1	31	1.23	1.23	1.24	1.23	4	1.23		0.01	0.41	97.07
15	F24x	5.1	21.1	1.23	1.17	1.25	1.28	4	1.23		0.05	3.77	97.07
16	A58x	5.5	21.1	1.25	1.24	1.23	1.24	4	1.24		0.01	0.66	97.66
17	F33	5.1	35	1.22	1.27	1.25	1.24	4	1.25		0.02	1.95	98.08
18	F15	4.1	31	1.25	1.26	1.23	1.26	4	1.25		0.01	1.13	98.45
19	A61x	5.1	31	1.27	1.23	1.27	1.24	4	1.25		0.02	1.81	98.51
20	F22x	5.5	21	1.26	1.24	1.27	1.24	4	1.25		0.02	1.34	98.59
21	F19x	5.5	31	1.26	1.24	1.25	1.26	4	1.25		0.01	0.76	98.65
22	A83	3.3	31	1.27	1.27	1.25	1.24	4	1.26		0.01	0.95	98.98
23	F02x	5.5	31	1.25	1.27	1.26	1.25	4	1.26		0.01	0.76	99.04
24	F11	5.1	31	1.23	1.28	1.28	1.25	4	1.26		0.02	1.94	99.24
25	F21	5.1	21.1	1.23	1.27	1.24	1.30	4	1.26		0.03	2.51	99.24
26	F07x	4.1	31	1.29	1.24	1.26	1.26	4	1.26		0.02	1.58	99.40
27	A67	3.5	31	1.25	1.24	1.28	1.28	4	1.26		0.02	1.63	99.44
28	A45x	6.3	31	1.26	1.28	1.28	1.26	4	1.27		0.01	0.91	100.03
29	A47x	5.1	31	1.27	1.27	1.27	1.28	4	1.27		0.01	0.39	100.22
30	A69	5.1	31	1.28	1.22	1.31	1.29	4	1.27		0.04	3.15	100.22
31	F25x	3.3	31	1.27	1.27	1.28	1.28	4	1.28		0.01	0.45	100.42
32	F13x	5.1	31	1.27	1.28	1.28	1.27	4	1.28		0.01	0.45	100.42
33	A51	5.5	31	1.28	1.27	1.29	1.27	4	1.28		0.01	0.75	100.62
34	F29x	5.5	35	1.32	1.34	1.24	1.21	4	1.28		0.06	4.88	100.62
35	F03	5.5	31	1.26	1.26	1.31	1.29	4	1.28		0.02	1.91	100.81
36	F09x	9.1	42	1.25	1.28	1.30	1.29	4	1.28		0.02	1.53	100.89
37	F10x	2.8	21.1	1.28	1.28	1.25	1.32	4	1.28		0.03	2.30	100.93
38	F08x	5.5	32	1.25	1.34	1.31	1.24	4	1.29		0.05	3.60	101.23
39	F12x	4.1	31	1.27	1.29	1.29	1.30	4	1.29		0.01	0.98	101.40
40	F14x	4.1	31	1.29	1.30	1.30	1.31	4	1.30		0.01	0.60	102.27
41	A60x	5.1	31	1.27	1.32	1.32	1.29	4	1.30		0.03	2.03	102.31
42	A55	5.5	31	1.30	1.30	1.30	1.30	4	1.30		0.00	0.00	102.39
43	A65	4.1	31	1.30	1.31	1.31	1.30	4	1.30		0.01	0.50	102.66
44	F05	5.5	31	1.31	1.31	1.31	1.31	4	1.31		0.00	0.00	103.18
45	A42	3.10	21.1	1.37	1.28	1.32	1.29	4	1.32		0.04	3.07	103.57
46	A39	5.5	31	1.30	1.34	1.30	1.33	4	1.32		0.02	1.55	103.79
47	A50	3.1	31	1.33	1.33	1.33	1.35	4	1.34		0.01	0.75	105.15
48	F16x	4.1	31	1.29	1.30	1.41	1.34	4	1.34		0.05	4.06	105.36
49	S18	2.8	31	1.38	1.32	1.33	1.34	4	1.34		0.03	2.15	105.74
50	F32x	5.1	31	1.34	1.35	1.35	1.34	4	1.35		0.01	0.43	105.93
51	A71x	3.1	21	1.37	1.34	1.37	1.31	4	1.35		0.03	2.13	106.13
52	A59	4.1	31	1.33	1.36	1.36	1.37	4	1.36		0.02	1.38	106.86
53	A36	5.1	31	1.38	1.36	1.39	1.36	4	1.37		0.01	1.09	108.10
54	F26	5.1	32	1.37	1.38	1.38	1.39	4	1.38		0.01	0.59	108.69
55	F28x	5.5	31	1.42	1.43	1.45	1.45	0	1.44	b *	0.02	1.25	113.24
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	212	1,27	0,019	1,524
10		% from the mean		

L	SR	VR
53	0,050	3,910

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mg

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A75	6.5	21	0,82	0,85	0,82	0,83	0	0,83	b *	0,01	74,52
2	A82	5.1	31	1,01	1,01	1,03	1,02	4	1,02	0,01	0,94	91,35
3	A56	4.1	31	1,05	1,03	1,01	1,02	4	1,03	0,01	1,31	92,27
4	F20x	5.5	31	1,03	1,04	1,03	1,04	4	1,04	0,01	0,56	92,93
5	F04	5.5	21.1	1,06	1,01	1,09	0,99	4	1,04	0,05	4,41	93,15
6	F33	5.1	35	1,10	0,98	1,04	1,04	4	1,04	0,05	4,41	93,33
7	A49x	5.2	31	1,09	1,04	1,02	1,03	4	1,05	0,03	2,98	93,82
8	F29x	5.5	35	1,06	1,05	1,07	1,03	4	1,05	0,02	1,62	94,50
9	F09x	9.1	42	1,07	1,06	1,04	1,05	4	1,05	0,01	1,00	94,70
10	A58x	5.5	21.1	1,06	1,05	1,06	1,05	4	1,06	0,01	0,55	94,72
11	F02x	5.5	31	1,10	1,09	1,08	1a	3	1,09	0,01	0,92	97,86
12	A79	5.7	35	1,08	1,08	1,07	1,05	4	1,07	0,01	1,32	96,07
13	F06x	5.5	31	1,08	1,08	1,08	1,07	4	1,08	0,01	0,46	96,74
14	A43	3.3	21.1	1,09	1,09	1,04	1,11	4	1,08	0,03	2,76	97,19
15	F11	5.1	31	1,09	1,08	1,09	1,09	4	1,09	0,01	0,46	97,64
16	A39	5.5	31	1,11	1,08	1,10	1,09	4	1,09	0,01	1,02	98,13
17	A69	5.1	31	1,08	1,10	1,12	1,09	4	1,09	0,02	1,50	98,25
18	F18x	5.1	31	1,09	1,10	1,10	1,09	4	1,10	0,01	0,53	98,31
19	A67	3.5	31	1,09	1,07	1,12	1,10	4	1,10	0,02	1,90	98,31
20	F08x	5.5	32	1,11	1,09	1,08	1,11	4	1,10	0,02	1,45	98,56
21	F19x	5.5	31	1,10	1,09	1,10	1,11	4	1,10	0,01	0,74	98,76
22	A42	3.10	21.1	1,10	1,10	1,11	1,11	4	1,11	0,01	0,52	99,21
23	A61x	5.1	31	1,09	1,11	1,12	1,10	4	1,11	0,02	1,37	99,32
24	F22x	5.5	21	1,03	1,17	1,13	1,11	4	1,11	0,06	5,37	99,50
25	F07x	4.1	31	1,12	1,12	1,12	1,09	4	1,11	0,01	1,22	99,59
26	A45x	6.3	31	1,11	1,10	1,11	1,12	4	1,11	0,01	0,74	99,66
27	A83	3.3	31	1,09	1,15	1,11	1,09	4	1,11	0,03	2,52	99,68
28	F24x	5.1	21.1	1,10	1,16	1,08	1,11	4	1,11	0,03	3,06	99,88
29	A51	5.5	31	1,12	1,10	1,11	1,12	4	1,11	0,01	0,86	99,88
30	F01x	3.10	21.1	1,11	1,10	1,13	1,12	4	1,12	0,01	1,16	100,11
31	F27x	5.3	21.1	1,11	1,13	1,10	1,13	4	1,12	0,01	1,34	100,33
32	F15	4.1	31	1,13	1,12	1,12	1,10	4	1,12	0,01	1,13	100,33
33	F13x	5.1	31	1,13	1,11	1,13	1,11	4	1,12	0,01	1,03	100,56
34	F03	5.5	31	1,12	1,12	1,12	1,13	4	1,12	0,00	0,45	100,78
35	F23	6.4	21.1	1,14	1,12	1,10	1,15	4	1,13	0,02	1,97	101,23
36	F12x	4.1	31	1,13	1,13	1,13	1,12	4	1,13	0,00	0,44	101,23
37	F25x	3.3	31	1,10	1,12	1,16	1,13	4	1,13	0,02	2,22	101,23
38	F05	5.5	31	1,14	1,14	1,14	1,14	4	1,14	0,00	0,00	102,35
39	A47x	5.1	31	1,15	1,13	1,14	1,14	4	1,14	0,01	0,72	102,35
40	F21	5.1	21.1	1,14	1,14	1,13	1,15	4	1,14	0,01	0,72	102,35
41	A60x	5.1	31	1,14	1,16	1,13	1,12	4	1,14	0,02	1,48	102,35
42	A55	5.5	31	1,15	1,14	1,15	1,13	4	1,14	0,01	0,84	102,58
43	F10x	2.8	21.1	1,11	1,15	1,18	1,13	4	1,14	0,03	2,61	102,58
44	F14x	4.1	31	1,15	1,14	1,14	1,14	4	1,14	0,00	0,26	102,62
45	F16x	4.1	31	1,12	1,14	1,18	1,17	4	1,15	0,03	2,36	103,23
46	S18	2.8	31	1,15	1,15	1,16	1,16	4	1,16	0,00	0,40	103,74
47	A50	3.1	31	1,17	1,18	1,15	1,17	4	1,17	0,01	1,08	104,82
48	A65	4.1	31	1,16	1,16	1,17	1,19	4	1,17	0,01	1,16	105,00
49	A57	9.1	42	1,17	1,17	1,17	1,18	4	1,17	0,01	0,43	105,27
50	F26	5.1	32	1,17	1,18	1,18	1,16	4	1,17	0,01	0,82	105,27
51	F32x	5.1	31	1,17	1,18	1,18	1,17	4	1,18	0,01	0,49	105,50
52	A71x	3.1	21	1,14	1,21	1,17	1,19	4	1,18	0,03	2,54	105,72
53	F28x	5.5	31	1,15	1,18	1,20	1,19	4	1,18	0,02	1,92	105,90
54	A36	5.1	31	1,22	1,22	1,22	1,21	4	1,22	0,01	0,41	109,31
55	A59	4.1	31	1,18	1,22	1,23	1,24	4	1,22	0,02	1,99	109,38
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	215	1,11	0,016	1,406
10		% from the mean		
L			SR	VR
54			0,046	4,146

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mg

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A75	6.5	21	1,74	1,61	1,64	1,66	0	1,66	b *	0,06	3,34	71,66
2	A59	4.1	31	1,90	1,95	1,95	1,97	0	1,94	b *	0,03	1,60	83,61
3	F33	5.1	35	2,04	1,97	2,11	1,99	4	2,03	*	0,06	3,17	87,46
4	A56	4.1	31	2,10	2,10	2,11	2,14	4	2,11		0,02	0,74	91,14
5	A43	3.3	21.1	2,14	2,14	2,14	2,22	4	2,16		0,04	1,85	93,11
6	A67	3.5	31	2,15	2,14	2,23	2,15	4	2,17		0,04	1,93	93,43
7	F06x	5.5	31	2,24	2,17	2,18	2,16	4	2,19		0,04	1,64	94,29
8	F25x	3.3	31	2,21	2,20	2,19	2,20	4	2,20		0,01	0,37	94,83
9	A82	5.1	31	2,22	2,25	2,14	2,20	4	2,20		0,05	2,11	94,94
10	F27x	5.3	21.1	2,20	2,30	2,23	2,16	4	2,22		0,06	2,66	95,80
11	A58x	5.5	21.1	2,23	2,21	2,24	2,21	4	2,22		0,02	0,67	95,80
12	F01x	3.10	21.1	2,19	2,24	2,27	2,21	4	2,23		0,04	1,57	96,02
13	F07x	4.1	31	2,23	2,28	2,24	2,23	4	2,25		0,02	0,99	96,80
14	A69	5.1	31	2,24	2,28	2,23	2,25	4	2,25		0,02	0,89	96,96
15	F20x	5.5	31	2,26	2,26	2,23	2,26	4	2,25		0,01	0,67	97,10
16	F09x	9.1	42	2,26	2,28	2,24	2,26	4	2,26		0,02	0,71	97,30
17	A83	3.3	31	2,22	2,29	2,25	2,32	4	2,27		0,04	1,98	97,70
18	A61x	5.1	31	2,26	2,23	2,35	2,25	4	2,27		0,05	2,34	97,95
19	F29x	5.5	35	2,26	2,30	2,23	2,30	4	2,27		0,03	1,50	97,96
20	F02x	5.5	31	2,28	2,25	2,33	2,25	4	2,28		0,04	1,66	98,17
21	F18x	5.1	31	2,29	2,28	2,28	2,29	4	2,29		0,01	0,25	98,50
22	A51	5.5	31	2,27	2,30	2,27	2,30	4	2,29		0,02	0,76	98,50
23	F13x	5.1	31	2,28	2,26	2,31	2,30	4	2,29		0,02	0,97	98,60
24	F03	5.5	31	2,28	2,29	2,29	2,35	4	2,30		0,03	1,39	99,25
25	F08x	5.5	32	2,35	2,25	2,28	2,34	4	2,30		0,05	1,98	99,31
26	F19x	5.5	31	2,36	2,29	2,30	2,31	4	2,32		0,03	1,34	99,79
27	A79	5.7	35	2,34	2,32	2,32	2,29	4	2,32		0,02	0,89	99,90
28	A39	5.5	31	2,40	2,25	2,28	2,37	4	2,32		0,07	3,07	100,16
29	A47x	5.1	31	2,31	2,34	2,33	2,33	4	2,33		0,01	0,54	100,33
30	F22x	5.5	21	2,30	2,35	2,34	2,35	4	2,33		0,02	0,92	100,53
31	F23	6.4	21.1	2,29	2,37	2,37	2,30	4	2,33		0,04	1,86	100,54
32	F04	5.5	21.1	2,26	2,42	2,40	2,25	4	2,33		0,09	3,86	100,54
33	F05	5.5	31	2,34	2,32	2,33	2,35	4	2,34		0,01	0,55	100,65
34	F24x	5.1	21.1	2,37	2,28	2,39	2,35	4	2,35		0,05	2,04	101,19
35	S18	2.8	31	2,37	2,35	2,34	2,37	4	2,36		0,01	0,60	101,70
36	A45x	6.3	31	2,36	2,37	2,39	2,36	4	2,37		0,01	0,60	102,16
37	F11	5.1	31	2,39	2,37	2,34	2,39	4	2,37		0,02	1,00	102,27
38	A71x	3.1	21	2,38	2,36	2,37	2,38	4	2,37		0,01	0,40	102,27
39	F12x	4.1	31	2,36	2,43	2,36	2,34	4	2,37		0,04	1,66	102,27
40	F10x	2.8	21.1	2,34	2,34	2,40	2,41	4	2,37		0,04	1,67	102,29
41	A65	4.1	31	2,40	2,44	2,40	2,36	4	2,40		0,03	1,35	103,50
42	F28x	5.5	31	2,43	2,48	2,33	2,44	4	2,42		0,06	2,65	104,13
43	A36	5.1	31	2,46	2,41	2,47	2,34	4	2,42		0,06	2,46	104,32
44	F32x	5.1	31	2,45	2,43	2,45	2,43	4	2,44		0,01	0,47	105,18
45	A60x	5.1	31	2,50	2,45	2,46	2,36	4	2,44		0,06	2,33	105,28
46	A55	5.5	31	2,42	2,45	2,45	2,45	4	2,44		0,02	0,61	105,29
47	F21	5.1	21.1	2,44	2,39	2,56	2,39	4	2,45		0,08	3,28	105,39
48	A49x	5.2	31	2,58a	2,46	2,43	2,45	3	2,45		0,02	0,62	105,47
49	F15	4.1	31	2,43	2,43	2,48	2,45	4	2,45		0,02	0,97	105,50
50	F16x	4.1	31	2,39	2,53	2,42	2,46	4	2,45		0,06	2,58	105,57
51	A50	3.1	31	2,45	2,43	2,52	2,45	4	2,46		0,04	1,60	106,15
52	F14x	4.1	31	2,49	2,50	2,50	2,50	4	2,50		0,00	0,12	107,64
53	A42	3.10	21.1	2,74	2,56	2,47	2,48	4	2,56	*	0,12	4,88	110,46
54	A57	9.1	42	2,67	2,68	2,73a	2,68	0	2,68	b *	0,01	0,22	115,38
55	F26	5.1	32	3,12	3,14	3,09	3,11	0	3,12	b *	0,02	0,67	134,27
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	203	2,32	0,035	1,529
10		% from the mean		

L	SR	VR
51	0,104	4,492

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: K

Sample: 1

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A75	6.5	21	4,76	4,86	4,94	5,02	0	4,90	b *	0,11	2,27	78,45
2	A79	5.7	35	5,14	5,17	5,20	5,29	4	5,20	*	0,06	1,25	83,34
3	A82	5.1	31	5,42	5,39	5,34	5,42	4	5,39	*	0,04	0,70	86,43
4	A46	5.1	31	5,31	5,40	5,37	5,54	4	5,41	*	0,10	1,80	86,63
5	A43	3.3	21.1	5,44	5,70	5,28	5,70	4	5,53	*	0,21	3,74	88,63
6	F24x	5.1	21.1	5,64	5,52	5,76	5,66	4	5,65		0,10	1,74	90,47
7	F03	5.5	31	5,74	5,66	5,65	5,57	4	5,66		0,07	1,23	90,63
8	A39	5.5	31	5,69	5,66	5,62	5,68	4	5,66		0,03	0,60	90,73
9	A56	4.1	31	5,94	5,74	5,68	5,72	4	5,77		0,12	2,00	92,46
10	F27x	5.3	21.1	5,98	5,78	5,69	5,63	4	5,77		0,15	2,65	92,48
11	F02x	5.5	31	5,86	5,84	5,79	5,88	4	5,84		0,04	0,66	93,64
12	F26	5.1	32	5,78	5,78	6,27	5,78	4	5,90		0,24	4,15	94,60
13	F22x	4.5	21	5,79	6,17	6,18	5,88	4	6,00		0,20	3,32	96,23
14	A49x	5.2	31	6,15	5,96	6,17	5,96	4	6,06		0,12	1,91	97,13
15	A59	4.1	31	5,72	6,13	6,20	6,33	4	6,09		0,26	4,27	97,68
16	F11	5.1	31	6,19	6,16	6,16	6,07	4	6,15		0,05	0,85	98,49
17	F06x	5.5	31	6,12	6,15	6,25	6,08	4	6,15		0,07	1,18	98,57
18	A50	3.1	31	6,15	6,16	6,22	6,21	4	6,19		0,04	0,57	99,13
19	F23	6.4	28	6,25	6,32	6,15	6,08	4	6,20		0,11	1,71	99,37
20	F18x	5.1	31	6,16	6,24	6,26	6,14	4	6,20		0,06	0,95	99,37
21	F25x	3.3	31	6,12	6,20	6,24	6,29	4	6,21		0,07	1,16	99,57
22	A61x	5.1	31	6,14	6,30	6,16	6,27	4	6,22		0,08	1,26	99,65
23	A69	5.1	31	6,36	6,33	6,13	6,11	4	6,23		0,13	2,15	99,89
24	F05x	5.5	31	6,24	6,25	6,24	6,21	4	6,24		0,02	0,28	99,93
25	F19x	5.5	31	6,13	6,33	6,28	6,24	4	6,25		0,09	1,36	100,09
26	A58x	5.5	21.1	6,28	6,24	6,24	6,25	4	6,25		0,02	0,30	100,21
27	F13x	9.1	41	6,25	6,26	6,26	6,27	4	6,26		0,01	0,13	100,33
28	F20x	5.5	31	6,28	6,25	6,32	6,27	4	6,28		0,03	0,47	100,65
29	F01x	3.10	21.1	6,14	6,27	6,35	6,39	4	6,29		0,11	1,75	100,77
30	A65	4.1	31	6,27	6,32	6,21	6,35	4	6,29		0,06	0,98	100,77
31	F33	5.1	35	6,12	6,32	6,45	6,29	4	6,29		0,14	2,16	100,85
32	A55	5.5	31	6,30	6,29	6,30	6,31	4	6,30		0,01	0,13	100,97
33	A42	3.10	21.1	6,37	6,24	6,35	6,29	4	6,31		0,06	0,94	101,17
34	F21	5.1	21.1	6,43	6,10	6,40	6,36	4	6,32		0,15	2,39	101,33
35	F12x	4.1	31	6,40	6,34	6,30	6,43	4	6,37		0,06	0,92	102,05
36	F08x	5.5	32	6,28	6,44	6,39	6,40	4	6,38		0,07	1,09	102,20
37	A47x	5.1	31	6,39	6,37	6,33	6,42	4	6,38		0,04	0,59	102,21
38	A45x	6.3	31	6,35	6,40	6,41	6,35	4	6,38		0,03	0,50	102,21
39	A53	9.1	42	6,41	6,39	6,36	6,39	4	6,39		0,02	0,32	102,37
40	F04	5.5	28	6,47	6,33	6,29	6,46	4	6,39		0,09	1,43	102,37
41	F15x	4.1	31	6,36	6,33	6,55	6,43	4	6,42		0,10	1,52	102,86
42	F10x	2.8	28	6,29	6,36	6,53	6,58	4	6,44		0,14	2,14	103,21
43	F09x	9.1	42	6,44	6,46	6,42	6,47	4	6,45		0,02	0,36	103,32
44	S18	2.8	31	6,46	6,52	6,52	6,30	4	6,45		0,11	1,65	103,38
45	A51	5.5	31	6,46	6,35	6,51	6,52	4	6,46		0,08	1,21	103,54
46	A60x	5.1	31	6,64	6,30	6,28	6,62	4	6,46		0,20	3,07	103,56
47	A71x	3.1	21	6,50	6,50	6,50	6,51	4	6,50		0,00	0,08	104,22
48	F16x	4.1	31	6,55	6,51	6,59	6,53	4	6,54		0,03	0,51	104,85
49	F29x	5.5	35	6,55	6,52	6,48	6,62	4	6,54		0,06	0,90	104,86
50	A83	3.3	31	6,55	6,51	6,85	6,37	4	6,57		0,20	3,02	105,27
51	A67	3.5	31	6,54	6,31	6,72	6,88	4	6,61		0,24	3,70	105,98
52	F28x	5.5	31	6,60	6,63	6,55	6,79	4	6,64		0,10	1,58	106,43
53	F14x	4.1	31	6,69	6,54	6,63	6,73	4	6,65		0,08	1,26	106,57
54	A57	9.1	42	6,77	6,81	6,92	6,80	4	6,83		0,07	0,96	109,39
55	F32x	5.1	31	6,87	6,86	6,73	6,84	4	6,83		0,06	0,95	109,39
56	F07x	4.1	31	7,17	7,10	7,00	7,01	4	7,07	*	0,08	1,11	113,32
57	A36	5.1	31	7,10	7,12	7,35	6,94	4	7,13	*	0,17	2,37	114,24
58													
59													
60													

	N	Mean	SI	VI
all labs	224	6,24	0,091	1,456
10	% from the mean			
L			SR	VR
56			0,388	6,213

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: K

Sample: 2

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	S18	2.8	31	7,28	6,88	3,27	3,30	0	5,19	b	*	75,97
2	A75	6.5	21	5,07	5,55	5,32	5,50	0	5,36	b	*	78,52
3	A43	3.3	21.1	5,64	5,54	5,49	5,64	4	5,58	*	*	81,70
4	A79	5.7	35	5,80	5,75	5,80	5,78	4	5,78	*	*	84,71
5	A82	5.1	31	5,87	5,99	5,95	5,93	4	5,94	*	*	86,94
6	A46	5.1	31	6,06	6,00	6,16	6,18	4	6,10	*	*	89,36
7	A39	5.5	31	6,11	6,33	6,03	6,08	4	6,14	*	*	89,87
8	F24x	5.1	21.1	6,20	6,13	6,28	6,25	4	6,22			91,04
9	F27x	5.3	21.1	6,34	6,34	6,23	6,02	4	6,23			91,30
10	F03	5.5	31	6,36	6,24	6,26	6,40	4	6,32			92,51
11	A56	4.1	31	6,44	6,39	6,31	6,40	4	6,38			93,53
12	F02x	5.5	31	6,42	6,45	6,45	6,39	4	6,43			94,16
13	A49x	5.2	31	6,41	6,42	6,44	6,71	4	6,50			95,14
14	F22x	4.5	21	6,68	6,64	6,53	6,55	4	6,60			96,66
15	F06x	5.5	31	6,58	6,70	6,68	6,66	4	6,66			97,49
16	F09x	9.1	42	6,62	6,70	6,69	6,65	4	6,67			97,65
17	F01x	3.10	21.1	6,59	6,71	6,81	6,69	4	6,70			98,15
18	A42	3.10	21.1	6,89	6,79	6,65	6,57	4	6,73			98,51
19	F08x	5.5	32	6,73	6,70	6,81	6,78	4	6,76			98,97
20	F23	6.4	28	6,90	6,68	6,93	6,65	4	6,79			99,47
21	F26	5.1	32	6,78	6,78	6,87	6,78	4	6,80			99,65
22	A61x	5.1	31	6,79	6,76	6,94	6,82	4	6,83			100,01
23	A60x	5.1	31	6,71	6,86	6,71	7,10	4	6,84			100,24
24	A58x	5.5	21.1	6,85	6,78	6,86	6,89	4	6,85			100,27
25	F25x	3.3	31	6,83	6,81	6,90	6,85	4	6,85			100,31
26	F13x	9.1	41	6,85	6,89	6,82	6,84	4	6,85			100,35
27	F21	5.1	21.1	6,95	7,07	6,69	6,77	4	6,87			100,64
28	F10x	2.8	28	7,31	7,10	6,94	6,17	4	6,88			100,76
29	A65	4.1	31	6,93	6,87	6,89	6,85	4	6,89			100,86
30	F05x	5.5	31	6,90	6,87	6,88	6,90	4	6,89			100,89
31	A50	3.1	31	6,95	7,06	6,70	6,85	4	6,89			100,93
32	F04	5.5	28	6,99	6,86	6,97	6,78	4	6,90			101,08
33	F20x	5.5	31	6,87	6,95	6,92	6,90	4	6,91			101,22
34	F19x	5.5	31	7,00	6,86	6,92	6,98	4	6,94			101,66
35	F11	5.1	31	6,91	7,05	7,02	6,80	4	6,95			101,74
36	F33	5.1	35	6,81	7,15	6,93	6,95	4	6,96			101,95
37	F18x	5.1	31	7,02	7,00	6,98	6,89	4	6,97			102,14
38	A53	9.1	42	6,97	6,97	7,00	6,97	4	6,98			102,21
39	A45x	6.3	31	7,00	6,95	6,96	7,02	4	6,98			102,29
40	F15x	4.1	31	6,97	7,06	6,95	7,02	4	7,00			102,54
41	A55	5.5	31	7,00	7,08	6,95	6,98	4	7,00			102,58
42	A69	5.1	31	7,05	6,75	7,08	7,15	4	7,01			102,65
43	A83	3.3	31	7,19	7,14	6,90	7,00	4	7,05			103,34
44	A47x	5.1	31	7,08	7,09	7,09	7,09	4	7,09			103,82
45	A51	5.5	31	7,14	7,05	7,07	7,11	4	7,09			103,90
46	F29x	5.5	35	7,22	7,10	7,13	6,96	4	7,10			104,04
47	A59	4.1	31	7,07	7,07	7,09	7,21	4	7,11			104,15
48	F12x	4.1	31	7,04	7,07	7,25	7,28	4	7,16			104,89
49	F14x	4.1	31	7,19	7,18	7,22	7,30	4	7,22			105,77
50	A67	3.5	31	7,04	6,93	7,44	7,53	4	7,24			105,99
51	F16x	4.1	31	7,09	7,27	7,38	7,25	4	7,25			106,20
52	F32x	5.1	31	7,24	7,32	7,23	7,23	4	7,26			106,28
53	A71x	3.1	21	7,18	7,29	7,35	7,26	4	7,27			106,50
54	A57	9.1	42	7,25	7,26	7,37	7,27	4	7,29			106,75
55	F28x	5.5	31	7,36	7,36	7,44	7,36	4	7,38			108,13
56	A36	5.1	31	7,72	7,65	7,30	7,44	4	7,53	*	*	110,27
57	F07x	4.1	31	8,03	7,79	7,97	7,84	4	7,91	*	*	115,84
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	220	6,83	0,092	1,348
10	% from the mean			

L	SR	VR
55	0,426	6,241

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: K

Sample: 3

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F24x	5.1	21.1	2,17	2,14	2,26	2,20	0	2,19	b *	0,05	2,34	66,34
2	A75	6.5	21	2,53	2,51	2,66	2,58	0	2,57	b *	0,07	2,60	77,76
3	A46	5.1	31	2,64	2,75	2,60	2,59	4	2,65	*	0,07	2,77	80,03
4	A43	3.3	21.1	2,75	2,75	2,70	2,75	4	2,74	*	0,02	0,91	82,83
5	A79	5.7	35	2,79	2,81	2,79	2,77	4	2,79	*	0,02	0,59	84,42
6	A82	5.1	31	2,80	2,82	2,81	2,82	4	2,81	*	0,01	0,34	85,10
7	A49x	5.2	31	3,08	2,92	2,88	2,99	4	2,97	*	0,09	2,96	89,79
8	A39	5.5	31	2,98	3,03	3,00	2,97	4	3,00		0,03	0,93	90,64
9	F27x	5.3	21.1	3,10	2,98	2,98	3,15	4	3,05		0,09	2,82	92,36
10	A56	4.1	31	3,07	3,04	3,08	3,03	4	3,05		0,02	0,77	92,41
11	F33	5.1	35	3,31	2,99	3,10	3,14	4	3,14		0,13	4,24	94,86
12	A58x	5.5	21.1	3,19	3,17	3,12	3,18	4	3,17		0,03	0,98	95,76
13	F02x	5.5	31	3,18	3,20	3,17	3,20	4	3,19		0,02	0,47	96,45
14	F05x	5.5	31	3,20	3,19	3,17	3,21	4	3,19		0,02	0,53	96,60
15	F22x	4.5	21	3,32	3,11	3,14	3,24	4	3,20		0,10	3,00	96,79
16	F18x	5.1	31	3,18	3,30	3,23	3,25	4	3,24		0,05	1,53	98,03
17	A45x	6.3	31	3,26	3,23	3,27	3,21	4	3,24		0,03	0,85	98,11
18	A69	5.1	31	3,20	3,23	3,30	3,26	4	3,25		0,04	1,36	98,28
19	F13x	9.1	41	3,24	3,26	3,25	3,25	4	3,25		0,01	0,25	98,34
20	F11	5.1	31	3,23	3,28	3,26	3,24	4	3,25		0,02	0,68	98,41
21	A61x	5.1	31	3,20	3,28	3,33	3,25	4	3,26		0,05	1,61	98,71
22	F20x	5.5	31	3,26	3,27	3,24	3,30	4	3,27		0,02	0,77	98,87
23	S18	2.8	31	3,27	3,30	3,29	3,29	4	3,29		0,01	0,39	99,50
24	A50	3.1	31	3,29	3,30	3,27	3,31	4	3,29		0,02	0,52	99,62
25	F25x	3.3	31	3,32	3,35	3,34	3,26	4	3,32		0,04	1,22	100,38
26	A65	4.1	31	3,31	3,33	3,31	3,35	4	3,33		0,02	0,58	100,61
27	F21	5.1	21.1	3,39	3,36	3,27	3,31	4	3,33		0,05	1,59	100,83
28	F19x	5.5	31	3,32	3,30	3,35	3,38	4	3,34		0,04	1,05	100,98
29	F28x	5.5	31	3,35	3,30	3,38	3,32	4	3,34		0,03	1,02	101,01
30	A55	5.5	31	3,37	3,36	3,34	3,30	4	3,34		0,03	0,93	101,14
31	A71x	3.1	21	3,35	3,34	3,34	3,37	4	3,35		0,01	0,42	101,36
32	F04	5.5	28	3,46	3,23	3,49	3,24	4	3,36		0,14	4,15	101,51
33	A60x	5.1	31	3,45	3,22	3,34	3,45	4	3,36		0,11	3,21	101,74
34	F16x	4.1	31	3,40	3,35	3,37	3,35	4	3,36		0,02	0,71	101,79
35	F03	5.5	31	3,39	3,36	3,32	3,42	4	3,37		0,04	1,27	102,04
36	F12x	4.1	31	3,36	3,37	3,41	3,40	4	3,39		0,02	0,70	102,42
37	F23	6.4	28	3,44	3,46	3,36	3,34	4	3,40		0,06	1,73	102,88
38	A47x	5.1	31	3,43	3,40	3,40	3,38	4	3,40		0,02	0,61	102,95
39	A51	5.5	31	3,41	3,35	3,44	3,43	4	3,41		0,04	1,18	103,10
40	A53	9.1	42	3,41	3,42	3,41	3,42	4	3,42		0,01	0,17	103,33
41	A67	3.5	31	3,38	3,20	3,61	3,51	4	3,43		0,18	5,17	103,63
42	F15x	4.1	31	3,44	3,45	3,42	3,44	4	3,44		0,01	0,37	104,01
43	F10x	2.8	28	3,39	3,43	3,50	3391a	3	3,44		0,06	1,64	104,17
44	F01x	3.10	21.1	3,31	3,42	3,59	3,46	4	3,45		0,12	3,36	104,24
45	A59	4.1	31	3,31	3,47	3,53	3,53	4	3,46		0,11	3,04	104,71
46	F26	5.1	32	3,43	3,45	3,51	3,49	4	3,47		0,04	1,05	104,99
47	A42	3.10	21.1	3,39	3,54	3,37	3,59	4	3,47		0,11	3,14	105,07
48	F32x	5.1	31	3,46	3,49	3,49	3,46	4	3,48		0,02	0,50	105,14
49	F09x	9.1	42	3,48	3,47	3,47	3,50	4	3,48		0,01	0,35	105,33
50	F14x	4.1	31	3,52	3,49	3,49	3,49	4	3,50		0,02	0,46	105,88
51	F29x	5.5	35	3,50	3,53	3,48	3,49	4	3,50		0,02	0,62	105,90
52	A83	3.3	31	3,44	3,67	3,49	3,45	4	3,51		0,11	3,06	106,20
53	F08x	5.5	32	3,48	3,55	3,51	3,53	4	3,52		0,03	0,80	106,45
54	F06x	5.5	31	3,57	3,56	3,56	3,54	4	3,56		0,01	0,35	107,64
55	A57	9.1	42	3,55	3,56	3,59	3,55	4	3,56		0,02	0,53	107,79
56	A36	5.1	31	3,75	3,75	3,53	3,67	4	3,68	*	0,10	2,82	111,20
57	F07x	4.1	31	3,80	3,80	3,81	3,75	4	3,79	*	0,03	0,75	114,70
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	219	3,30	0,047	1,414
10		% from the mean		

L	SR	VR
55	0,222	6,706

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: K

Sample: 4

Dimension: mg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F24x	5.1	21.1	1,32	1,28	1,39	1,33	0	1,33	b *	0,05	3,42	56,68
2	A75	6.5	21	1,35	1,28	1,41	1,38	0	1,36	b *	0,06	4,11	57,75
3	A43	3.3	21.1	1,72	1,67	1,56	1,72	4	1,67	*	0,08	4,52	71,07
4	F33	5.1	35	1,87	1,84	1,96	1,81	4	1,87	*	0,06	3,43	79,68
5	A59	4.1	31	1,94	1,98	1,99	2,01	4	1,98	*	0,03	1,50	84,31
6	F27x	5.3	21.1	2,07	1,96	1,98	2,00	4	2,00	*	0,05	2,39	85,34
7	A58x	5.5	21.1	2,05	2,00	2,00	2,03	4	2,02	*	0,02	1,21	86,09
8	S18	2.8	31	2,04	2,05	2,05	2,04	4	2,04	*	0,01	0,38	87,15
9	F05x	5.5	31	2,07	2,05	2,07	2,03	4	2,06	*	0,02	0,93	87,58
10	F22x	4.5	21	2,15	2,16	2,11	2,08	4	2,12		0,04	1,76	90,54
11	F20x	5.5	31	2,14	2,12	2,12	2,13	4	2,13		0,01	0,45	90,67
12	A67	3.5	31	2,03	2,06	2,27	2,18	4	2,14		0,11	5,19	90,99
13	A69	5.1	31	2,15	2,19	2,15	2,12	4	2,15		0,03	1,39	91,64
14	F26	5.1	32	2,12	2,12	2,26	2,16	4	2,17		0,07	3,05	92,27
15	F18x	5.1	31	2,26	2,10	2,16	2,15	4	2,17		0,07	3,09	92,38
16	A82	5.1	31	2,13	2,22	2,11	2,22	4	2,17		0,06	2,69	92,48
17	A79	5.7	35	2,17	2,19	2,19	2,16	4	2,18		0,01	0,69	92,80
18	F23	6.4	28	2,25	2,27	2,15	2,13	4	2,20		0,07	3,19	93,76
19	A61x	5.1	31	2,18	2,13	2,34	2,16	4	2,20		0,09	4,09	93,89
20	F25x	3.3	31	2,23	2,22	2,24	2,25	4	2,24		0,01	0,58	95,25
21	A83	3.3	31	2,22	2,27	2,21	2,29	4	2,25		0,04	1,74	95,80
22	A46	5.1	31	2,22	2,23	2,26	2,31	4	2,26		0,04	1,79	96,11
23	F11	5.1	31	2,25	2,23	2,27	2,27	4	2,26		0,02	0,85	96,11
24	F28x	5.5	31	2,26	2,24	2,30	2,24	4	2,26		0,03	1,22	96,30
25	A51	5.5	31	2,27	2,26	2,30	2,29	4	2,28		0,02	0,80	97,17
26	F04	5.5	28	2,44	2,23	2,31	2,16	4	2,29		0,12	5,26	97,38
27	A71x	3.1	21	2,25	2,33	2,27	2,34	4	2,30		0,04	1,93	97,92
28	F01x	3.10	21.1	2,24	2,32	2,28	2,36	4	2,30		0,05	2,25	98,02
29	A56	4.1	31	2,33	2,33	2,33	2,38	4	2,35		0,02	1,00	99,95
30	F29x	5.5	35	2,33	2,35	2,41	2,30	4	2,35		0,05	1,98	100,05
31	F02x	5.5	31	2,31	2,29	2,45	2,34	4	2,35		0,07	3,04	100,05
32	F21	5.1	21.1	2,34	2,28	2,42	2,41	4	2,36		0,07	2,77	100,69
33	A65	4.1	31	2,38	2,37	2,34	2,38	4	2,37		0,02	0,80	100,90
34	F10x	2.8	28	2,35	2,32	2,36	2,50	4	2,38		0,08	3,49	101,49
35	F19x	5.5	31	2,43	2,43	2,37	2,34	4	2,39		0,05	1,88	101,97
36	A39	5.5	31	2,31	2,39	2,44	2,47	4	2,40		0,07	2,81	102,40
37	A47x	5.1	31	2,46	2,44	2,42	2,41	4	2,43		0,02	0,91	103,67
38	A57	9.1	42	2,43	2,44	2,45	2,43	4	2,44		0,01	0,39	103,88
39	A42	3.10	21.1	2,35	2,43	2,54	2,63	4	2,49		0,12	4,94	106,01
40	A55	5.5	31	2,49	2,48	2,49	2,49	4	2,49		0,01	0,20	106,01
41	A50	3.1	31	2,51	2,50	2,51	2,48	4	2,50		0,01	0,57	106,55
42	F32x	5.1	31	2,51	2,50	2,51	2,48	4	2,50		0,01	0,57	106,55
43	F09x	9.1	42	2,48	2,51	2,49	2,52	4	2,50		0,02	0,67	106,65
44	A53	9.1	42	2,53	2,51	2,53	2,51	4	2,52		0,01	0,46	107,40
45	F16x	4.1	31	2,51	2,60	2,51	2,49	4	2,53		0,05	2,01	107,75
46	F12x	4.1	31	2,56	2,54	2,58	2,54	4	2,56		0,02	0,75	108,89
47	F14x	4.1	31	2,57	2,58	2,57	2,55	4	2,56		0,01	0,39	109,30
48	F08x	5.5	32	2,53	2,59	2,57	2,56	4	2,56		0,03	1,04	109,31
49	F03	5.5	31	2,52	2,54	2,61	2,60	4	2,57		0,04	1,72	109,42
50	A36	5.1	31	2,64	2,62	2,54	2,50	4	2,58		0,07	2,57	109,74
51	F06x	5.5	31	2,69	2,65	2,61	2,59	4	2,64	*	0,04	1,68	112,30
52	A45x	6.3	31	2,63	2,65	2,65	2,62	4	2,64	*	0,01	0,57	112,41
53	F13x	9.1	41	2,69	2,69	2,68	2,70	4	2,69	*	0,01	0,30	114,65
54	F15x	4.1	31	2,73	2,71	2,73	2,75	4	2,73	*	0,02	0,60	116,35
55	F07x	4.1	31	2,75	2,82	2,78	2,71	4	2,77	*	0,05	1,69	117,93
56	A49x	5.2	31	2,95	2,77	2,72	2,85	4	2,82	*	0,10	3,56	120,29
57	A60x	5.1	31	3,16	2,68	2,91	2,96	4	2,93	*	0,20	6,87	124,74
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	220	2,35	0,045	1,924
10		% from the mean		

L	SR	VR
55	0,245	10,442

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: C

Sample: 1

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A47x	5.1	15	49,04	48,95	48,79	48,79	4	48,89	0,12	0,25	95,32
2	A59	1	15	49,39	49,03	49,26	48,26	4	48,99	0,51	1,03	95,50
3	A82	1	19	48,96	49,12	49,63	49,02	4	49,18	0,31	0,62	95,88
4	A71x	3,32	82	49,13	49,28	49,14	49,46	4	49,25	0,15	0,31	96,02
5	A62x	1	17.1	49,53	49,54	49,53	49,58	4	49,55	0,02	0,05	96,59
6	F25x	1	15.4	50,41	50,42	50,47	50,43	4	50,43	0,03	0,05	98,32
7	F28x	1	17.3	50,40	50,60	50,50	50,30	4	50,45	0,13	0,26	98,36
8	A55	1	13.1	50,20	49,10	52,30	50,70	4	50,58	1,33	2,63	98,60
9	F11	1	17.2	50,90	50,60	50,70	50,50	4	50,68	0,17	0,34	98,79
10	A39	1	15.1	50,70	50,69	50,77	50,67	4	50,71	0,04	0,09	98,86
11	A61x	1	15.1	50,94	50,97	50,97	50,83	4	50,93	0,07	0,13	99,29
12	F06x	1	15.4	50,90	51,00	51,00	50,90	4	50,95	0,06	0,11	99,33
13	A69	1	15.1	50,96	50,98	50,97	51,01	4	50,98	0,02	0,05	99,39
14	F10x	1	17	50,70	51,01	50,78	51,49	4	51,00	0,36	0,70	99,42
15	F08x	1	15.3	51,12	51,07	51,03	50,99	4	51,05	0,06	0,11	99,53
16	A75	1	17.1	51,00	51,03	51,13	51,12	4	51,07	0,06	0,13	99,56
17	A67	1	13.2	51,10	50,90	51,14	51,36	4	51,13	0,19	0,37	99,67
18	F02x	1	16.1	51,20	51,00	51,40	51,20	4	51,20	0,16	0,32	99,82
19	A58x	0	15.4	51,25	51,25	51,20	51,14	4	51,21	0,05	0,10	99,84
20	A45x	1	15.3	51,10	51,30	51,30	51,30	4	51,25	0,10	0,20	99,92
21	F13x	1	15.3	51,20	51,30	51,20	51,30	4	51,25	0,06	0,11	99,92
22	A49x	0	15.1	51,34	51,31	51,38	51,13	4	51,29	0,11	0,21	99,99
23	F16x	1	15.3	51,28	51,31	51,50	51,51	4	51,40	0,12	0,24	100,21
24	F22x	1	17.4	51,46	51,43	51,44	51,40	4	51,43	0,03	0,05	100,27
25	S18	1	15.2	51,82	51,15	51,65	51,11	4	51,43	0,36	0,69	100,27
26	F05x	1	17.2	51,40	51,40	51,50	51,50	4	51,45	0,06	0,11	100,31
27	F18x	0	13.2	51,50	51,40	51,40	51,50	4	51,45	0,06	0,11	100,31
28	F27x	1	17.1	51,76	51,55	51,03	51,66	4	51,50	0,32	0,63	100,40
29	F32x	1	15.3	51,70	51,70	51,60	51,30	4	51,58	0,19	0,37	100,55
30	F12x	1	15.5	51,49	51,64	51,62	51,79	4	51,64	0,12	0,24	100,67
31	A60x	1	15.1	51,58	51,57	51,95	51,48	4	51,65	0,21	0,41	100,69
32	A56	1	15.3	51,73	51,43	51,85	51,59	4	51,65	0,18	0,35	100,70
33	A65	1	18.2	51,70	51,60	51,70	51,70	4	51,68	0,05	0,10	100,74
34	F20x	1	18.1	52,10	51,60	51,70	51,80	4	51,80	0,22	0,42	100,99
35	A51	1	17.2	51,93	51,82	51,94	51,92	4	51,90	0,06	0,11	101,19
36	F14x	1	15.3	51,84	51,95	51,84	52,05	4	51,92	0,10	0,19	101,22
37	F21	1	17	54,96a	50,83	51,08	51,07	3	50,99	0,14	0,28	99,42
38	F19	1	15.2	52,00	51,90	52,10	52,00	4	52,00	0,08	0,16	101,38
39	F23	1	13.3	51,82	52,18	52,00	52,01	4	52,00	0,15	0,28	101,38
40	F26	1	15.2	52,20	52,20	52,40	52,20	4	52,25	0,10	0,19	101,87
41	F24x	1	13.1	52,00	51,80	52,90	52,50	4	52,30	0,50	0,95	101,96
42	F15x	1	15.3	52,34	52,44	52,41	52,41	4	52,40	0,04	0,08	102,16
43	A42	1	18.1	52,50	52,40	52,40	52,40	4	52,43	0,05	0,10	102,21
44	F03	1	13.2	52,53	53,38	52,93	53,27	4	53,03	0,38	0,72	103,38
45	F29x	1	13.2	51,25	54,64	55,01	53,46	4	53,59	1,69	3,16	104,48
46	A57	1	15.2	53,99	54,06	53,69	54,14	4	53,97	*	0,20	105,22
47	F33	1	13.2	57,27	55,08	50,28	54,52	0	54,29	c *	2,92	105,84
48	A83	6	17.1	54,84	54,99	54,83	54,76	0	54,86	b *	0,10	106,94
49	F04	0	0	55,81	56,33a	55,84	55,79	0	55,81	b *	0,03	108,81
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	183	51,29	0,207	0,403
5		% from the mean		
L			SR	VR
46			1,041	2,030

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: C

Sample: 2

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A59	1	15	48,71	48,49	48,64	48,90	4	48,69	0,17	0,35	95,26
2	A47x	5.1	15	48,69	48,72	48,76	48,70	4	48,72	0,03	0,06	95,32
3	F14x	1	15.3	48,80	48,80	48,70	48,60	4	48,73	0,10	0,20	95,34
4	A82	1	19	49,40	49,25	49,27	49,20	4	49,28	0,09	0,17	96,42
5	A71x	3.32	82	49,82	49,53	49,90	49,87	4	49,78	0,17	0,34	97,40
6	A62x	1	17.1	49,89	49,83	49,72	49,83	4	49,82	0,07	0,14	97,48
7	F25x	1	15.4	50,33	50,36	50,34	50,35	4	50,35	0,01	0,03	98,51
8	F28x	1	17.3	50,60	50,40	50,50	50,30	4	50,45	0,13	0,26	98,71
9	F11	1	17.2	50,50	50,40	50,50	50,40	4	50,45	0,06	0,11	98,71
10	A69	1	15.1	50,63	50,21	50,57	50,49	4	50,47	0,18	0,37	98,76
11	F27x	1	17.1	51,10	50,05	50,68	50,26	4	50,52	0,47	0,92	98,86
12	F02x	1	16.1	50,50	50,60	50,80	50,60	4	50,63	0,13	0,25	99,06
13	A61x	1	15.1	50,63	50,47	50,77	50,77	4	50,66	0,14	0,28	99,12
14	A45x	1	15.3	50,70	50,70	50,60	50,70	4	50,68	0,05	0,10	99,15
15	F22x	1	17.4	50,71	50,79	50,60	50,64	4	50,69	0,08	0,16	99,17
16	F06x	1	15.4	50,70	50,70	50,70	50,70	4	50,70	0,00	0,00	99,20
17	A75	1	17.1	50,83	50,68	50,72	50,92	4	50,79	0,11	0,21	99,37
18	F21	1	17	50,63	50,89	50,87	51,01	4	50,85	0,16	0,31	99,50
19	A49x	0	15.1	50,81	50,69	51,04	50,90	4	50,86	0,15	0,29	99,52
20	S18	1	15.2	51,21	50,73	50,77	50,93	4	50,91	0,22	0,43	99,61
21	F08x	1	15.3	51,03	50,89	50,88	50,85	4	50,91	0,08	0,16	99,62
22	A56	1	15.3	50,90	51,05	50,98	50,82	4	50,94	0,10	0,19	99,67
23	A55	1	13.1	51,70	50,80	50,20	51,20	4	50,98	0,63	1,24	99,74
24	F13x	1	15.3	51,10	51,10	51,10	50,70	4	51,00	0,20	0,39	99,79
25	F16x	1	15.3	50,98	50,99	51,23	51,14	4	51,09	0,12	0,24	99,96
26	A39	1	15.1	51,25	51,35	50,94	50,91	4	51,11	0,22	0,43	100,01
27	A67	1	13.2	50,93	50,93	50,84	51,78	4	51,12	0,44	0,86	100,02
28	F32x	1	15.3	51,20	51,20	51,00	51,10	4	51,13	0,10	0,19	100,03
29	A58x	0	15.4	51,20	51,09	51,20	51,25	4	51,19	0,07	0,13	100,15
30	F05x	1	17.2	51,30	51,30	51,20	51,30	4	51,28	0,05	0,10	100,33
31	A65	1	18.2	51,30	51,30	51,40	51,20	4	51,30	0,08	0,16	100,38
32	F18x	0	13.2	51,10	51,40	51,50	51,20	4	51,30	0,18	0,36	100,38
33	F12x	1	15.5	51,33	51,47	51,09	51,59	4	51,37	0,21	0,42	100,51
34	F20x	1	18.1	51,60	51,50	51,20	51,30	4	51,40	0,18	0,36	100,57
35	A60x	1	15.1	51,55	51,47	51,87	51,65	4	51,64	0,17	0,34	101,03
36	F19	1	15.2	51,40	51,70	51,90	51,90	4	51,73	0,24	0,46	101,21
37	A51	1	17.2	51,70	51,73	51,82	51,74	4	51,75	0,05	0,10	101,25
38	F26	1	15.2	51,90	51,70	51,80	51,70	4	51,78	0,10	0,18	101,31
39	F23	1	13.3	52,50	51,66	51,86	51,37	4	51,85	0,48	0,92	101,45
40	F10x	1	17	51,72	52,21	51,87	51,59	4	51,85	0,27	0,52	101,45
41	F15x	1	15.3	51,95	51,88	51,98	52,09	4	51,98	0,09	0,17	101,70
42	A42	1	18.1	52,00	52,00	52,00	52,00	4	52,00	0,00	0,00	101,75
43	A57	1	15.2	51,63	52,25	52,02	52,18	4	52,02	0,28	0,53	101,79
44	F03	1	13.2	52,09	52,20	52,31	51,88	4	52,12	0,18	0,35	101,98
45	F24x	1	13.1	52,70	52,70	53,20	53,00	4	52,90	0,24	0,46	103,51
46	F29x	1	13.2	52,62	52,01	52,84	54,16	4	52,91	0,91	1,71	103,52
47	F04	0	0	54,56	54,06	53,91	54,25	4	54,20	*	0,52	106,04
48	A83	6	17.1	54,46	54,33	54,27	54,44	4	54,38	*	0,17	106,39
49	F33	1	13.2	58,68	55,70	53,40	56,65	0	56,11	b *	3,91	109,78
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	192	51,11	0,178	0,349
5		% from the mean		

L	SR	VR
48	1,134	2,220

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: C

Sample: 3

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A59	1	15	48,13	48,26	48,70	48,71	4	48,45	0,30	0,62	94,01
2	A82	1	19	49,10	49,35	49,07	49,11	4	49,16	0,13	0,26	95,38
3	A47x	5.1	15	49,72	49,75	49,79	49,77	4	49,76	0,03	0,06	96,54
4	A62x	1	17.1	49,91	49,86	49,85	49,94	4	49,89	0,04	0,09	96,80
5	A56	1	15.3	50,80	50,58	50,34	50,72	4	50,61	0,20	0,39	98,20
6	F25x	1	15.4	50,78	50,71	50,76	50,72	4	50,74	0,03	0,07	98,45
7	A49x	0	15.1	50,81	50,69	50,74	50,90	4	50,78	0,09	0,18	98,53
8	A69	1	15.1	50,95	50,75	50,63	50,82	4	50,79	0,13	0,27	98,54
9	A61x	1	15.1	50,85	50,78	50,88	50,72	4	50,81	0,07	0,14	98,58
10	F11	1	17.2	51,20	50,90	51,00	50,70	4	50,95	0,21	0,41	98,86
11	F02x	1	16.1	51,00	51,20	50,90	50,80	4	50,98	0,17	0,34	98,90
12	F32x	1	15.3	50,90	51,00	51,00	51,00	4	50,98	0,05	0,10	98,90
13	F08x	1	15.3	51,12	51,01	51,05	51,21	4	51,10	0,09	0,17	99,14
14	A45x	1	15.3	51,10	51,20	51,00	51,10	4	51,10	0,08	0,16	99,15
15	F27x	1	17.1	50,88	51,42	50,88	51,31	4	51,12	0,28	0,55	99,19
16	A65	1	18.2	51,40	50,20	51,50	51,40	4	51,13	0,62	1,21	99,20
17	F06x	1	15.4	51,20	51,20	51,30	51,30	4	51,25	0,06	0,11	99,44
18	F22x	1	17.4	51,37	51,35	51,36	51,03	4	51,27	0,16	0,32	99,49
19	F18x	0	13.2	51,30	51,70	51,40	50,90	4	51,33	0,33	0,64	99,58
20	A75	1	17.1	51,29	51,31	51,39	51,32	4	51,33	0,04	0,08	99,59
21	A67	1	13.2	51,55	51,35	51,17	51,34	4	51,35	0,16	0,30	99,64
22	F21	1	17	51,22	51,33	51,44	51,51	4	51,38	0,13	0,25	99,68
23	F13x	1	15.3	51,40	51,40	51,40	51,40	4	51,40	0,00	0,00	99,73
24	A39	1	15.1	51,42	51,34	51,35	51,49	4	51,40	0,07	0,13	99,73
25	F28x	1	17.3	51,30	51,00	51,60	51,80	4	51,43	0,35	0,68	99,78
26	F16x	1	15.3	51,42	51,62	51,39	51,47	4	51,48	0,10	0,20	99,87
27	A58x	0	15.4	51,59	51,49	51,47	51,45	4	51,50	0,06	0,12	99,92
28	S18	1	15.2	51,39	51,28	51,66	51,75	4	51,52	0,22	0,43	99,96
29	F12x	1	15.5	51,49	51,66	51,60	51,85	4	51,65	0,15	0,29	100,21
30	F10x	1	17	51,69	51,87	51,66	51,55	4	51,69	0,13	0,26	100,30
31	A60x	1	15.1	51,65	51,31	51,88	51,98	4	51,70	0,30	0,57	100,32
32	F14x	1	15.3	51,60	51,71	51,81	51,71	4	51,71	0,09	0,17	100,33
33	F26	1	15.2	51,70	51,70	51,80	51,70	4	51,73	0,05	0,10	100,36
34	F20x	1	18.1	51,70	51,70	51,70	51,80	4	51,73	0,05	0,10	100,36
35	F03	1	13.2	51,72	51,61	51,93	51,97	4	51,81	0,17	0,33	100,52
36	A55	1	13.1	51,40	52,30	51,80	51,80	4	51,83	0,37	0,71	100,55
37	A42	1	18.1	52,10	51,90	51,90	52,00	4	51,98	0,10	0,18	100,84
38	F05x	1	17.2	52,00	52,00	52,00	52,00	4	52,00	0,00	0,00	100,89
39	F19	1	15.2	52,40	52,10	52,60	52,50	4	52,40	0,22	0,41	101,67
40	A51	1	17.2	52,37	52,38	52,42	52,53	4	52,43	0,07	0,14	101,72
41	F15x	1	15.3	52,47	52,57	52,50	52,71	4	52,56	0,11	0,20	101,98
42	F29x	1	13.2	53,09	52,93	51,76	52,50	4	52,57	0,59	1,13	102,00
43	A71x	3.32	82	52,84	53,07	52,39	52,36	4	52,67	0,35	0,66	102,18
44	F23	1	13.3	52,87	52,57	52,85	52,66	4	52,74	0,15	0,28	102,33
45	F04	0	0	53,60	54,05	54,02	53,85	4	53,88	0,21	0,38	104,54
46	F33	1	13.2	47,73a	53,91	54,44	53,57	3	53,97	0,44	0,81	104,72
47	A57	1	15.2	54,15	53,94	53,73	54,28	4	54,03	0,24	0,45	104,82
48	A83	6	17.1	54,51	54,65	54,36	54,48	4	54,50	0,12	0,22	105,74
49	F24x	1	13.1	56,90	55,10	56,20	55,20	0	55,85	0,86	1,54	108,36
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	191	51,54	0,169	0,328
5		% from the mean		

L	SR	VR
48	1,128	2,187

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: C

Sample: 4

Dimension: g/100g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A71x	3.32	82	43,35	43,99	43,13	43,45	0	43,48	b *	0,37	0,84	91,77
2	A59	1	15	43,86	44,46	44,22	44,34	0	44,22	b *	0,26	0,59	93,33
3	A82	1	19	44,57	44,72	44,43	45,16	4	44,72	*	0,32	0,71	94,39
4	F28x	1	17.3	44,60	45,10	45,40	44,70	4	44,95	*	0,37	0,82	94,87
5	A62x	1	17.1	45,47	45,54	45,31	45,36	4	45,42		0,10	0,23	95,86
6	F25x	1	15.4	46,43	46,20	46,35	46,42	4	46,35		0,11	0,23	97,83
7	A69	1	15.1	46,72	45,81	46,49	46,75	4	46,44		0,44	0,94	98,02
8	A47x	5.1	15	46,58	46,64	46,55	46,85	4	46,66		0,14	0,29	98,47
9	A61x	1	15.1	46,89	46,15	47,03	46,73	4	46,70		0,39	0,83	98,56
10	F27x	1	17.1	46,50	46,82	46,82	46,82	4	46,74		0,16	0,34	98,65
11	A60x	1	15.1	46,91	46,65	46,98	46,91	4	46,86		0,15	0,31	98,90
12	F11	1	17.2	47,00	46,80	47,00	46,70	4	46,88		0,15	0,32	98,93
13	F10x	1	17	47,47	46,69	46,46	47,22	4	46,96		0,47	0,99	99,11
14	A56	1	15.3	46,85	47,15	47,38	46,59	4	46,99		0,34	0,73	99,18
15	A55	1	13.1	47,20	46,70	47,10	47,00	4	47,00		0,22	0,46	99,20
16	A45x	1	15.3	47,20	47,20	46,90	47,10	4	47,10		0,14	0,30	99,41
17	A49x	0	15.1	46,96	47,05	47,18	47,23	4	47,10		0,12	0,26	99,42
18	F26	1	15.2	47,20	47,20	47,20	47,10	4	47,18		0,05	0,11	99,57
19	F06x	1	15.4	47,60	46,50	47,50	47,50	4	47,28		0,52	1,10	99,78
20	A58x	0	15.4	47,25	47,39	47,27	47,20	4	47,28		0,08	0,17	99,78
21	A39	1	15.1	47,38	47,41	47,31	47,23	4	47,33		0,08	0,17	99,90
22	F21	1	17	47,33	47,36	47,60	47,08	4	47,34		0,21	0,45	99,92
23	F08x	1	15.3	47,35	47,48	47,30	47,47	4	47,40		0,09	0,19	100,04
24	F16x	1	15.3	47,01	47,24	47,64	47,78	4	47,42		0,36	0,75	100,08
25	F22x	1	17.4	47,59	47,75	47,45	46,91	4	47,43		0,37	0,77	100,10
26	F13x	1	15.3	47,40	47,50	47,40	47,50	4	47,45		0,06	0,12	100,15
27	F02x	1	16.1	47,20	47,50	47,60	47,60	4	47,48		0,19	0,40	100,20
28	A75	1	17.1	47,54	47,60	47,40	47,42	4	47,49		0,10	0,20	100,23
29	F29x	1	13.2	47,53	47,34	47,00	48,21	4	47,52		0,51	1,07	100,30
30	F32x	1	15.3	47,50	47,60	47,50	47,50	4	47,53		0,05	0,11	100,31
31	S18	1	15.2	47,34	47,75	47,47	47,58	4	47,54		0,17	0,37	100,33
32	A65	1	18.2	47,50	47,70	47,50	47,70	4	47,60		0,12	0,24	100,46
33	A67	1	13.2	47,86	47,73	47,56	47,35	4	47,63		0,22	0,46	100,52
34	F03	1	13.2	47,74	47,09	48,38	47,42	4	47,66		0,55	1,15	100,59
35	F14x	1	15.3	47,74	47,31	47,85	47,74	4	47,66		0,24	0,50	100,59
36	F18x	0	13.2	47,70	47,30	47,80	47,90	4	47,68		0,26	0,55	100,62
37	F20x	1	18.1	47,60	47,80	47,60	48,00	4	47,75		0,19	0,40	100,78
38	F15x	1	15.3	47,77	47,90	47,88	47,95	4	47,88		0,08	0,16	101,04
39	F05x	1	17.2	48,10	47,90	47,80	47,90	4	47,93		0,13	0,26	101,15
40	F04	0	0	47,86	48,08	47,76	48,08	4	47,95		0,16	0,34	101,19
41	F12x	1	15.5	48,01	47,58	48,25	48,15	4	48,00		0,30	0,62	101,30
42	A42	1	18.1	48,10	47,90	48,20	48,00	4	48,05		0,13	0,27	101,41
43	A51	1	17.2	48,27	48,46	48,02	48,48	4	48,31		0,21	0,44	101,96
44	F19	1	15.2	48,50	48,10	48,50	48,50	4	48,40		0,20	0,41	102,15
45	F23	1	13.3	48,88	48,47	49,54	47,82	4	48,68		0,72	1,48	102,74
46	A57	1	15.2	49,03	48,97	48,99	49,23	4	49,06		0,12	0,24	103,54
47	F33	1	13.2	50,43	49,58	47,89	48,93	4	49,21		1,07	2,18	103,86
48	A83	6	17.1	49,13	49,64	49,54	49,95	4	49,57		0,34	0,68	104,61
49	F24x	1	13.1	53,20	52,50	53,40	51,70	0	52,70	b *	0,77	1,46	111,23
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	184	47,38	0,249	0,526
5		% from the mean		
L			SR	VR
46			0,921	1,944

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Zn

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A80	5.1	35	76,00	65,50	67,90	64,60	4	68,50	5,19	7,58	85,55
2	F27	5.3	21.1	72,47	74,54	71,16	75,27	4	73,36	1,89	2,57	91,62
3	F33	5.1	35	70,76	72,89	75,40	76,83	4	73,97	2,69	3,63	92,38
4	F20x	5.5	31	74,10	74,20	74,60	74,10	4	74,25	0,24	0,32	92,73
5	F29x	5.5	35	77,75	72,56	74,85	72,68	4	74,46	2,43	3,27	92,99
6	A71x	3.1	21	74,76	74,82	75,03	74,38	4	74,75	0,27	0,36	93,35
7	F06x	5.5	31	74,50	74,20	76,60	74,20	4	74,88	1,16	1,55	93,51
8	F07x	4.1	31	76,16	74,87	74,17	75,12	4	75,08	0,82	1,10	93,77
9	F19	5.5	31	74,10	76,20	75,30	75,10	4	75,18	0,86	1,15	93,89
10	A79	5.7	35	75,00	74,70	76,50	75,60	4	75,45	0,79	1,05	94,23
11	A82	5.1	31	75,10	74,50	75,80	76,90	4	75,58	1,03	1,36	94,39
12	A50	3.1	31	76,70	75,30	77,60	74,40	4	76,00	1,43	1,88	94,92
13	F18x	5.1	31	76,60	76,50	77,90	76,20	4	76,80	0,75	0,98	95,92
14	F23	6.4	21.1	76,80	76,90	76,50	77,00	4	76,80	0,22	0,28	95,92
15	F09x	9.1	42	78,25	76,26	75,86	77,19	4	76,89	1,06	1,38	96,03
16	A39	5.5	31	76,61	75,98	77,04	78,95	4	77,15	1,28	1,66	96,35
17	F05x	5.5	31	78,80	79,40	78,10	78,40	4	78,68	0,56	0,71	98,26
18	F13x	9.1	41	78,60	78,40	79,30	79,00	4	78,83	0,40	0,51	98,45
19	A65	4.1	31	79,10	79,40	79,10	79,30	4	79,23	0,15	0,19	98,94
20	A45x	6.3	31	79,50	80,10	79,30	79,50	4	79,60	0,35	0,44	99,41
21	A47x	5.1	31	79,51	76,29	81,96	80,92	4	79,67	2,47	3,10	99,50
22	A55	5.5	35	82,00	80,70	79,60	79,90	4	80,55	1,07	1,33	100,60
23	F28x	5.5	31	80,20	81,90	80,40	79,80	4	80,58	0,92	1,14	100,63
24	A58x	5.5	21.1	82,82	79,87	79,75	82,08	4	81,13	1,55	1,92	101,32
25	F02x	5.5	31	80,35	84,28	80,27	80,44	4	81,34	1,96	2,42	101,58
26	F08x	5.5	32	79,63	80,75	82,85	83,75	4	81,74	1,89	2,31	102,09
27	F14x	4.1	31	82,90	80,90	81,90	81,40	4	81,78	0,85	1,04	102,13
28	A67	3.5	31	83,60	84,50	78,50	81,70	4	82,08	2,65	3,23	102,50
29	A46	5.1	31	81,88	82,13	82,17	82,33	4	82,13	0,19	0,23	102,57
30	A69	5.1	31	83,16	83,74	81,21	80,71	4	82,20	1,47	1,79	102,66
31	A61x	5.1	31	81,49	83,87	80,90	82,84	4	82,28	1,33	1,62	102,76
32	A59	4.1	31	75,29	82,12	85,80	86,99	4	82,55	5,27	6,38	103,10
33	F16x	4.1	31	83,16	82,45	83,21	81,88	4	82,68	0,63	0,77	103,25
34	F12x	4.1	31	82,70	80,80	84,30	83,50	4	82,83	1,50	1,81	103,44
35	F03	5.5	31	82,80	83,51	82,49	83,02	4	82,96	0,43	0,52	103,60
36	F11	5.1	31	83,60	82,60	86,10	82,90	4	83,80	1,59	1,90	104,66
37	A60x	5.1	31	83,34	85,54	81,92	85,78	4	84,15	1,85	2,19	105,09
38	A49x	4.2	31	84,20	84,20	85,50	83,70	4	84,40	0,77	0,91	105,41
39	A51	5.5	31	83,30	86,90	84,00	83,60	4	84,45	1,66	1,96	105,47
40	A53	9.1	42	85,00	85,00	85,00	85,00	4	85,00	0,00	0,00	106,16
41	F25x	3.3	31	85,24	85,20	84,86	84,81	4	85,03	0,22	0,26	106,19
42	F32x	5.1	31	88,20	87,60	86,70	87,70	4	87,55	0,62	0,71	109,34
43	F15x	4.1	31	88,00	86,00	89,00	89,00	4	88,00	1,41	1,61	109,90
44	A57	9.1	42	88,57	88,23	88,87	87,87	4	88,39	0,43	0,49	110,38
45	A36	5.1	31	91,20	87,70	93,90	89,30	4	90,53	2,67	2,95	113,06
46	A83	3.3	31	99,04	95,01	102,30	95,05	0	97,85	b *	3,60	122,21
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	180	80,07	1,311	1,637
15		% from the mean		

L	SR	VR
45	4,667	5,829

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Zn

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A80	5.1	35	12,90	13,40	13,00	12,80	4	13,03	0,26	2,02	79,24
2	A50	3.1	31	15,70	12,80	12,00	14,30	4	13,70	1,64	11,96	83,35
3	F18x	5.1	31	14,60	14,40	14,30	14,50	4	14,45	0,13	0,89	87,91
4	A60x	5.1	31	14,04	14,71	14,19	15,27	4	14,55	0,56	3,83	88,54
5	F27	5.3	21.1	14,15	14,51	14,05	15,80	4	14,63	0,81	5,51	88,99
6	F09x	9.1	42	14,69	15,08	14,79	14,63	4	14,80	0,20	1,35	90,03
7	A79	5.7	35	15,00	14,80	14,80	14,80	4	14,85	0,10	0,67	90,35
8	F20x	5.5	31	14,90	15,10	14,90	14,90	4	14,95	0,10	0,67	90,96
9	A45x	6.3	31	15,50	15,20	15,20	15,30	4	15,30	0,14	0,92	93,09
10	A55	5.5	35	15,30	15,70	15,20	15,10	4	15,33	0,26	1,72	93,24
11	F06x	5.5	31	16,60	15,00	15,20	15,10	4	15,48	0,75	4,88	94,15
12	A46	5.1	31	15,70	15,37	15,60	15,44	4	15,53	0,15	0,97	94,47
13	F08x	5.5	32	14,88	15,78	15,59	15,86	4	15,53	0,45	2,88	94,47
14	A82	5.1	31	15,80	15,40	15,60	15,60	4	15,60	0,16	1,05	94,91
15	A65	4.1	31	15,90	15,90	16,00	15,80	4	15,90	0,08	0,51	96,74
16	F13x	9.1	41	15,50	15,50	16,30	16,30	4	15,90	0,46	2,90	96,74
17	F14x	4.1	31	15,90	16,00	16,10	15,90	4	15,98	0,10	0,60	97,19
18	F23	6.4	21.1	15,80	16,22	16,00	16,20	4	16,06	0,20	1,23	97,68
19	A39	5.5	31	16,17	16,34	15,85	16,18	4	16,14	0,21	1,27	98,17
20	F03	5.5	31	16,22	16,49	15,27	16,72	4	16,18	0,64	3,94	98,41
21	F19	5.5	31	16,60	16,30	16,00	15,90	4	16,20	0,32	1,95	98,56
22	A61x	5.1	31	16,53	15,86	16,47	16,34	4	16,30	0,30	1,86	99,17
23	A69	5.1	31	16,61	16,71	16,19	16,58	4	16,52	0,23	1,37	100,52
24	A49x	4.2	31	16,40	16,60	16,50	17,10	4	16,65	0,31	1,87	101,30
25	A71x	3.1	21	16,86	16,54	16,94	16,31	4	16,66	0,29	1,75	101,37
26	A57	9.1	42	16,57	16,87	16,83	16,77	4	16,76	0,13	0,79	101,97
27	F07x	4.1	31	17,29	17,18	16,24	16,44	4	16,79	0,53	3,13	102,14
28	A53	9.1	42	16,90	16,80	16,70	16,80	4	16,80	0,08	0,49	102,21
29	F32x	5.1	31	16,90	16,80	16,90	16,80	4	16,85	0,06	0,34	102,52
30	A51	5.5	31	16,80	16,90	17,20	16,70	4	16,90	0,22	1,28	102,82
31	F16x	4.1	31	16,40	16,79	17,57	16,96	4	16,93	0,49	2,88	103,00
32	F12x	4.1	31	16,50	17,00	17,40	17,00	4	16,98	0,37	2,17	103,28
33	F15x	4.1	31	17,00	17,00	17,00	17,00	4	17,00	0,00	0,00	103,43
34	F33	5.1	35	16,40	17,00	18,84	16,27	4	17,13	1,18	6,91	104,20
35	A58x	5.5	21.1	18,73	16,18	17,66	15,94	4	17,13	1,31	7,66	104,20
36	F25x	3.3	31	17,00	17,08	17,17	17,35	4	17,15	0,15	0,88	104,34
37	F05x	5.5	31	17,00	17,00	17,40	17,30	4	17,18	0,21	1,20	104,49
38	F11	5.1	31	16,90	17,80	18,20	17,60	4	17,63	0,54	3,09	107,23
39	F02x	5.5	31	18,89	18,24	18,37	17,98	4	18,37	0,38	2,08	111,76
40	A36	5.1	31	19,00	18,90	18,60	18,10	4	18,65	0,40	2,17	113,47
41	A67	3.5	31	18,30	19,00	19,10	19,20	4	18,90	0,41	2,16	114,99
42	A59	4.1	31	18,45	19,29	19,47	20,14	4	19,34	0,70	3,60	117,65
43	F29x	5.5	35	21,93	19,35	19,91	17,55	4	19,69	1,80	9,16	119,76
44	F28x	5.5	31	20,90	21,40	21,20	20,00	4	20,88	0,62	2,96	127,00
45	A83	3.3	31	23,65	30,26a	24,87	23,48	0	24,00	0,76	3,16	146,02
46	A47x	5.1	31	60,35	56,36	56,97	64,54	0	59,56	3,76	6,31	362,33
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

limit for low concentration

	N	Mean	SI	VI
all labs	176	16,44	0,419	2,547
20		% from the mean		
L			SR	VR
44			1,546	9,406

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Zn

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A80	5.1	35	38,50	41,40	43,40	39,90	4	40,80	2,10	5,15	82,85
2	A79	5.7	35	44,70	44,80	44,20	44,10	4	44,45	0,35	0,79	90,26
3	A50	3.1	31	45,50	45,50	44,20	45,20	4	45,10	0,62	1,37	91,58
4	F33	5.1	35	45,15	41,81	48,06	46,84	4	45,46	2,71	5,97	92,32
5	F09x	9.1	42	44,57	46,86	45,02	46,34	4	45,70	1,08	2,36	92,80
6	F20x	5.5	31	45,40	46,00	45,50	45,90	4	45,70	0,29	0,64	92,80
7	A55	5.5	35	45,30	46,00	46,20	45,40	4	45,73	0,44	0,97	92,85
8	F06x	5.5	31	45,90	46,70	46,40	45,20	4	46,05	0,66	1,42	93,51
9	F27	5.3	21.1	44,07	47,88	45,25	47,86	4	46,27	1,91	4,14	93,95
10	F07x	4.1	31	46,52	46,43	47,21	45,96	4	46,53	0,52	1,11	94,49
11	A71x	3.1	21	46,87	46,67	46,64	46,86	4	46,76	0,12	0,26	94,96
12	F19	5.5	31	47,50	46,70	47,10	47,00	4	47,08	0,33	0,70	95,59
13	A45x	6.3	31	47,50	47,10	47,50	47,00	4	47,28	0,26	0,56	96,00
14	A82	5.1	31	47,40	47,60	48,10	48,00	4	47,78	0,33	0,69	97,02
15	A39	5.5	31	48,02	47,37	48,46	48,05	4	47,98	0,45	0,94	97,42
16	A49x	4.2	31	50,10	47,30	46,80	48,50	4	48,18	1,47	3,05	97,83
17	F13x	9.1	41	47,80	47,40	48,70	48,90	4	48,20	0,72	1,49	97,88
18	A47x	5.1	31	47,86	48,57	48,67	48,73	4	48,46	0,40	0,83	98,40
19	F18x	5.1	31	48,50	48,30	48,60	48,50	4	48,48	0,13	0,26	98,44
20	F23	6.4	21.1	48,50	48,40	49,11	48,90	4	48,73	0,33	0,69	98,95
21	A65	4.1	31	48,50	48,60	49,60	49,20	4	48,98	0,52	1,06	99,45
22	F08x	5.5	32	47,43	46,86	49,93	52,09	4	49,07	2,41	4,91	99,65
23	F05x	5.5	31	49,70	49,90	49,60	49,50	4	49,68	0,17	0,34	100,87
24	F14x	4.1	31	50,30	49,80	49,80	50,10	4	50,00	0,24	0,49	101,53
25	A69	5.1	31	49,36	50,46	49,81	50,53	4	50,04	0,56	1,11	101,61
26	A61x	5.1	31	50,10	50,84	50,82	49,95	4	50,43	0,47	0,93	102,40
27	A60x	5.1	31	49,46	50,78	50,47	51,16	4	50,47	0,73	1,44	102,48
28	A58x	5.5	21.1	50,54	50,40	50,16	51,07	4	50,54	0,39	0,76	102,64
29	F28x	5.5	31	47,60	51,90	50,10	52,60	4	50,55	2,23	4,41	102,65
30	A67	3.5	31	50,90	50,60	51,50	49,60	4	50,65	0,79	1,57	102,85
31	A46	5.1	31	50,07	50,85	50,90	50,96	4	50,70	0,42	0,83	102,95
32	F03	5.5	31	51,27	51,00	50,34	50,33	4	50,74	0,47	0,94	103,03
33	F16x	4.1	31	51,27	50,92	51,57	51,24	4	51,25	0,27	0,52	104,07
34	A51	5.5	31	51,50	50,20	51,40	52,20	4	51,33	0,83	1,62	104,23
35	F29x	5.5	35	51,41	51,87	50,82	51,78	4	51,47	0,48	0,93	104,52
36	F12x	4.1	31	51,30	51,20	52,30	52,50	4	51,83	0,67	1,29	105,24
37	F02x	5.5	31	53,42	52,27	51,31	51,09	4	52,02	1,06	2,04	105,64
38	A53	9.1	42	52,00	52,30	51,90	52,30	4	52,13	0,21	0,40	105,85
39	F32x	5.1	31	52,50	52,30	52,40	52,00	4	52,30	0,22	0,41	106,21
40	F25x	3.3	31	52,28	51,98	52,51	52,82	4	52,40	0,36	0,68	106,40
41	F11	5.1	31	53,50	52,10	52,70	51,50	4	52,45	0,85	1,63	106,51
42	F15x	4.1	31	53,00	53,00	53,00	53,00	4	53,00	0,00	0,00	107,63
43	A57	9.1	42	53,40	53,43	53,97	53,53	4	53,58	0,26	0,49	108,81
44	A36	5.1	31	54,30	53,60	53,80	53,60	4	53,83	0,33	0,61	109,30
45	A59	4.1	31	52,65	56,14	56,43	58,42	4	55,91	2,40	4,29	113,54
46	A83	3.3	31	70,96	65,32	63,44	65,12	0	66,21	3,28	4,95	134,45
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

N	Mean	SI	VI
all labs 180	49,24	0,723	1,469
15	% from the mean		

L	SR	VR
45	2,977	6,045

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Zn

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A80	5.1	35	33,60	31,00	33,90	31,00	4	32,38	1,59	4,92	82,59
2	A59	4.1	31	33,65	34,42	35,59	35,63	4	34,82	0,96	2,76	88,83
3	F33	5.1	35	36,00	34,87	34,92	36,41	4	35,55	0,77	2,18	90,69
4	A57	9.1	42	35,57	36,17	36,43	35,93	4	36,03	0,37	1,01	91,90
5	A50	3.1	31	36,30	35,10	37,70	35,50	4	36,15	1,15	3,17	92,22
6	A79	5.7	35	35,60	37,80	35,50	35,70	4	36,15	1,10	3,05	92,22
7	A82	5.1	31	36,10	35,80	36,40	36,40	4	36,18	0,29	0,79	92,28
8	F20x	5.5	31	36,50	36,00	36,20	36,60	4	36,33	0,28	0,76	92,66
9	F06x	5.5	31	37,10	36,40	36,30	36,10	4	36,48	0,43	1,19	93,05
10	A39	5.5	31	36,92	36,57	36,70	36,59	4	36,70	0,16	0,44	93,61
11	A55	5.5	35	36,50	37,00	37,20	36,90	4	36,90	0,29	0,80	94,13
12	F13x	9.1	41	37,20	37,50	37,20	37,30	4	37,30	0,14	0,38	95,15
13	A47x	5.1	31	37,56	37,19	37,60	37,12	4	37,37	0,25	0,66	95,32
14	F27	5.3	21.1	35,58	39,41	36,50	38,01	4	37,38	1,69	4,51	95,34
15	F07x	4.1	31	37,75	37,96	37,98	36,80	4	37,62	0,56	1,48	95,97
16	A45x	6.3	31	37,90	37,70	38,20	38,70	4	38,13	0,43	1,14	97,26
17	A69	5.1	31	38,40	38,37	38,25	38,02	4	38,26	0,17	0,44	97,60
18	A61x	5.1	31	38,30	37,90	39,07	38,28	4	38,39	0,49	1,28	97,92
19	F19	5.5	31	38,90	38,50	38,60	37,70	4	38,43	0,51	1,33	98,02
20	A53	9.1	42	38,30	38,80	38,30	38,80	4	38,55	0,29	0,75	98,34
21	A71x	3.1	21	38,65	38,81	38,73	38,69	4	38,72	0,07	0,18	98,77
22	A65	4.1	31	38,50	39,10	39,50	38,80	4	38,98	0,43	1,10	99,42
23	F25x	3.3	31	39,52	39,11	39,25	39,03	4	39,23	0,22	0,55	100,07
24	A67	3.5	31	41,30	40,30	39,10	38,10	4	39,70	1,40	3,51	101,27
25	F23	6.4	21.1	40,00	42,40	36,30	41,60	4	40,08	2,71	6,76	102,23
26	A49x	4.2	31	41,70	39,60	40,30	39,90	4	40,38	0,93	2,30	102,99
27	F08x	5.5	32	40,14	40,38	40,29	40,82	4	40,41	0,29	0,72	103,08
28	A51	5.5	31	40,40	40,40	40,70	40,70	4	40,55	0,17	0,43	103,44
29	F14x	4.1	31	40,50	39,90	41,70	40,20	4	40,58	0,79	1,94	103,50
30	F05x	5.5	31	40,80	40,60	40,80	40,60	4	40,70	0,12	0,28	103,82
31	F29x	5.5	35	36,79	43,38	44,01	38,96	4	40,79	3,48	8,54	104,04
32	F12x	4.1	31	41,50	40,50	41,10	41,60	4	41,18	0,50	1,21	105,04
33	A46	5.1	31	41,08	41,63	41,06	61,36a	3	41,26	0,32	0,78	105,24
34	F03	5.5	31	41,67	41,94	40,57	41,73	4	41,48	0,62	1,49	105,81
35	F16x	4.1	31	41,29	42,72	41,33	41,53	4	41,72	0,68	1,62	106,42
36	A36	5.1	31	42,40	41,10	44,00	39,90	4	41,85	1,76	4,20	106,76
37	F32x	5.1	31	42,10	41,70	41,90	41,90	4	41,90	0,16	0,39	106,88
38	A60x	5.1	31	41,33	41,93	42,12	42,57	4	41,99	0,51	1,22	107,11
39	A58x	5.5	21.1	42,79	43,23	41,58	41,25	4	42,21	0,95	2,25	107,68
40	F15x	4.1	31	42,00	43,00	44,00	40,00	4	42,25	1,71	4,04	107,78
41	F18x	5.1	31	42,90	40,40	44,80	42,80	4	42,73	1,80	4,22	108,99
42	F02x	5.5	31	42,59	43,91	43,52	42,73	4	43,19	0,63	1,46	110,17
43	F11	5.1	31	44,00	44,70	44,70	42,70	4	44,03	0,94	2,14	112,31
44	F09x	9.1	42	43,35	44,87	44,02	45,57	4	44,45	0,97	2,18	113,40
45	F28x	5.5	31	48,90	47,40	48,50	48,50	0	48,33	0,64	1,33	123,27
46	A83	3.3	31	45,47a	53,60	55,76	55,21	0	54,86	1,12	2,05	139,94
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	175	39,20	0,775	1,976
15		% from the mean		

L	SR	VR
44	2,696	6,876

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mn

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A49x	5.2	31	337,00	328,00	339,00	329,00	4	333,25	5,56	1,67	89,26
2	A56	4.1	31	352,50	340,59	333,85	331,91	4	339,71	9,30	2,74	90,99
3	A83	3.3	31	344,30	338,30	358,50	341,70	4	345,70	8,88	2,57	92,60
4	A79	5.7	35	346,00	345,00	351,00	352,00	4	348,50	3,51	1,01	93,35
5	F20x	5.5	31	354,00	352,00	353,00	350,00	4	352,25	1,71	0,48	94,35
6	F23	6.4	31	355,00	352,00	356,00	360,00	4	355,75	3,30	0,93	95,29
7	F19	5.5	31	350,00	363,00	356,00	356,00	4	356,25	5,32	1,49	95,42
8	F27	5.3	21.1	367,19	355,41	351,38	351,80	4	356,45	7,39	2,07	95,47
9	A82	5.1	31	362,00	352,00	355,00	358,00	4	356,75	4,27	1,20	95,56
10	F18x	5.1	31	359,00	362,00	362,00	360,00	4	360,75	1,50	0,42	96,63
11	F15x	4.1	31	352,00	353,00	372,00	370,00	4	361,75	10,72	2,96	96,90
12	A45x	6.3	31	365,00	362,00	362,00	360,00	4	362,25	2,06	0,57	97,03
13	F28x	5.5	31	358,10	369,60	361,10	363,70	4	363,13	4,89	1,35	97,26
14	A67	3.5	31	367,00	359,00	363,00	367,00	4	364,00	3,83	1,05	97,50
15	F14x	4.1	31	367,00	360,00	365,00	368,00	4	365,00	3,56	0,98	97,77
16	F11	5.1	31	364,00	369,00	366,00	361,00	4	365,00	3,37	0,92	97,77
17	A47x	5.1	31	354,00	372,00	367,00	368,00	4	365,25	7,80	2,14	97,83
18	A80	5.1	35	407,00	346,00	363,00	347,00	4	365,75	28,58	7,81	97,97
19	A61x	5.1	31	364,10	370,00	363,10	369,20	4	366,60	3,50	0,96	98,19
20	A43	3.3	21.1	364,00	375,00	364,00	364,00	4	366,75	5,50	1,50	98,23
21	F12x	4.1	31	369,00	362,00	367,00	371,00	4	367,25	3,86	1,05	98,37
22	A69	5.1	31	373,38	370,87	364,45	362,10	4	367,70	5,30	1,44	98,49
23	F06x	5.5	31	370,00	372,00	373,00	365,00	4	370,00	3,56	0,96	99,11
24	F03	5.5	31	371,00	376,00	366,00	371,00	4	371,00	4,08	1,10	99,37
25	F10x	2.8	21.1	364,50	363,60	372,00	388,60	4	372,18	11,58	3,11	99,69
26	A50	3.1	31	375,00	373,00	375,00	366,00	4	372,25	4,27	1,15	99,71
27	F09x	9.1	42	369,23	372,61	376,53	380,25	4	374,66	4,78	1,27	100,35
28	F13x	5.1	31	377,00	378,00	373,00	374,00	4	375,50	2,38	0,63	100,58
29	A39	5.5	31	376,70	375,20	380,70	377,10	4	377,43	2,33	0,62	101,09
30	F02x	5.5	31	371,00	393,00	372,00	376,00	4	378,00	10,23	2,71	101,25
31	A65	4.1	31	376,00	381,00	375,00	382,00	4	378,50	3,51	0,93	101,38
32	A55	5.5	31	378,00	378,00	379,00	379,00	4	378,50	0,58	0,15	101,38
33	A59	4.1	31	330,30	384,40	398,80	415,20	4	382,18	36,80	9,63	102,37
34	A51	5.5	31	381,00	386,00	380,00	386,00	4	383,25	3,20	0,84	102,65
35	A60x	5.1	31	378,54	386,43	381,85	386,35	4	383,29	3,82	1,00	102,67
36	F08x	5.5	32	386,10	388,95	389,73	384,47	4	387,31	2,45	0,63	103,74
37	F33	5.1	35	377,94	391,54	399,10	387,96	4	389,14	8,79	2,26	104,23
38	A58x	5.5	21.1	387,24	397,04	388,34	388,78	4	390,35	4,51	1,15	104,56
39	F07x	4.1	31	396,10	401,10	389,20	389,00	4	393,85	5,85	1,49	105,49
40	F05x	5.5	31	396,00	395,00	394,00	392,00	4	394,25	1,71	0,43	105,60
41	A71x	3.1	21	392,01	395,53	399,32	398,72	4	396,40	3,36	0,85	106,18
42	A57	9.1	42	397,20	396,87	401,30	396,77	4	398,04	2,18	0,55	106,61
43	F16x	4.1	31	399,20	395,10	405,60	403,00	4	400,73	4,58	1,14	107,34
44	F29x	5.5	35	401,40	400,00	405,70	402,57	4	402,42	2,43	0,60	107,79
45	F32x	5.1	31	409,00	401,00	398,00	404,00	4	403,00	4,69	1,16	107,94
46	A36	5.1	31	407,00	401,00	441a	406,00	3	404,67	3,21	0,79	108,39
47	A46	4.1	35	409,82	423,04	405,02	410,83	4	412,18	7,67	1,86	110,40
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	373,34	5,878	1,575
15		% from the mean		

L	SR	VR
47	17,963	4,809

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mn

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A56	4.1	31	1164	1166	1160	1176	4	1167	6,52	0,56	90,65
2	A80	5.1	35	1195	1179	1173	1187	4	1184	9,57	0,81	91,96
3	A83	3.3	31	1199	1188	1168	1179	4	1184	13,18	1,11	91,96
4	A43	3.3	21.1	1212	1186	1186	1186	4	1193	13,00	1,09	92,66
5	A82	5.1	31	1190	1194	1216	1191	4	1198	12,28	1,03	93,07
6	A79	5.7	35	1206	1199	1200	1202	4	1202	3,10	0,26	93,38
7	F27	5.3	21.1	1251	1216	1210	1222	4	1225	18,26	1,49	95,18
8	A67	3.5	31	1190	1206	1251	1261	4	1227	34,36	2,80	95,34
9	A45x	6.3	31	1220	1240	1230	1230	4	1230	8,16	0,66	95,58
10	F20x	5.5	31	1240	1240	1240	1240	4	1240	0,00	0,00	96,35
11	F14x	4.1	31	1249	1263	1260	1265	4	1259	7,14	0,57	97,85
12	F18x	5.1	31	1260	1260	1260	1260	4	1260	0,00	0,00	97,91
13	F09x	9.1	42	1279	1241	1264	1261	4	1261	15,83	1,26	98,00
14	A39	5.5	31	1266	1250	1258	1277	4	1262	11,60	0,92	98,10
15	F06x	5.5	31	1250	1280	1250	1270	4	1263	15,00	1,19	98,10
16	F15x	4.1	31	1278	1272	1239	1271	4	1265	17,61	1,39	98,30
17	F10x	2.8	21.1	1260	1276	1234	1293	4	1266	24,78	1,96	98,34
18	A61x	5.1	31	1276	1259	1276	1261	4	1268	9,26	0,73	98,52
19	F19	5.5	31	1280	1260	1280	1280	4	1275	10,00	0,78	99,07
20	F23	6.4	31	1304	1281	1279	1257	4	1280	19,21	1,50	99,48
21	A49x	5.2	31	1304	1258	1249	1311	4	1281	31,52	2,46	99,50
22	F12x	4.1	31	1276	1276	1282	1293	4	1282	8,02	0,63	99,60
23	A65	4.1	31	1291	1303	1285	1273	4	1288	12,49	0,97	100,08
24	F13x	5.1	31	1290	1290	1290	1290	4	1290	0,00	0,00	100,24
25	A50	3.1	31	1305	1279	1274	1312	4	1293	18,81	1,46	100,43
26	F28x	5.5	31	1271	1345	1322	1236	4	1293	49,24	3,81	100,49
27	A55	5.5	31	1296	1297	1295	1292	4	1295	2,16	0,17	100,63
28	F03	5.5	31	1294	1306	1291	1293	4	1296	6,78	0,52	100,70
29	A47x	5.1	31	1289	1312	1295	1293	4	1297	10,14	0,78	100,80
30	A60x	5.1	31	1276	1324	1290	1301	4	1298	20,26	1,56	100,86
31	F02x	5.5	31	1303	1299	1298	1293	4	1298	4,11	0,32	100,88
32	A69	5.1	31	1307	1246	1336	1316	4	1301	38,76	2,98	101,12
33	F11	5.1	31	1300	1280	1330	1300	4	1303	20,62	1,58	101,21
34	F08x	5.5	32	1271	1337	1297	1359	4	1316	39,57	3,01	102,24
35	A57	9.1	42	1311	1314	1324	1318	4	1317	5,29	0,40	102,31
36	A51	5.5	31	1324	1324	1327	1325	4	1325	1,41	0,11	102,96
37	A71x	3.1	21	1348	1317	1323	1362	4	1338	21,12	1,58	103,93
38	F33	5.1	35	1299	1387	1360	1341	4	1347	36,85	2,74	104,66
39	F29x	5.5	35	1342	1354	1334	1361	4	1348	12,18	0,90	104,72
40	A36	5.1	31	1366	1348	1360	1336	4	1353	13,30	0,98	105,09
41	F05x	5.5	31	1370	1360	1360	1370	4	1365	5,77	0,42	106,07
42	A46	4.1	35	1355	1372	1370	1365	4	1366	7,59	0,56	106,10
43	F16x	4.1	31	1370	1369	1450a	1358	3	1366	6,66	0,49	106,12
44	F07x	4.1	31	1394	1348	1375	1362	4	1370	19,57	1,43	106,43
45	A58x	5.5	21.1	1381	1395	1360	1357	4	1373	18,24	1,33	106,70
46	A59	4.1	31	1373	1391	1395	1433	4	1398	25,22	1,80	108,63
47	F32x	5.1	31	1409	1410	1403	1400	4	1406	4,80	0,34	109,21
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	1286,9	14,667	1,140
15		% from the mean		
L			SR	VR
47			58,098	4,513

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mn

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A45x	6.3	31	796,00	766,00	816,00	749,00	4	781,75	29,98	3,84	90,15
2	A43	3.3	21.1	799,00	799,00	794,00	799,00	4	797,75	2,50	0,31	91,99
3	A56	4.1	31	814,93	798,61	795,51	801,16	4	802,55	8,57	1,07	92,55
4	A49x	5.2	31	822,00	778,00	795,00	822,00	4	804,25	21,64	2,69	92,74
5	A80	5.1	35	773,00	822,00	851,00	785,00	4	807,75	35,58	4,41	93,15
6	A79	5.7	35	816,00	820,00	805,00	807,00	4	812,00	7,16	0,88	93,64
7	A83	3.3	31	798,30	842,60	808,40	809,30	4	814,65	19,29	2,37	93,94
8	A82	5.1	31	824,00	824,00	819,00	818,00	4	821,25	3,20	0,39	94,70
9	F20x	5.5	31	828,00	827,00	821,00	836,00	4	828,00	6,16	0,74	95,48
10	F27	5.3	21.1	853,48	853,24	838,98	844,54	4	847,56	7,07	0,83	97,74
11	A67	3.5	31	853,00	829,00	862,00	859,00	4	850,75	14,97	1,76	98,10
12	F09x	9.1	42	843,11	846,36	854,24	866,72	4	852,61	10,50	1,23	98,32
13	F14x	4.1	31	858,00	853,00	852,00	853,00	4	854,00	2,71	0,32	98,48
14	F18x	5.1	31	855,00	856,00	855,00	853,00	4	854,75	1,26	0,15	98,57
15	F10x	2.8	21.1	847,20	841,30	877,80	853,10	4	854,85	16,04	1,88	98,58
16	F03	5.5	31	866,00	849,00	843,00	864,00	4	855,50	11,27	1,32	98,65
17	A69	5.1	31	836,41	856,42	880,35	852,32	4	856,38	18,16	2,12	98,75
18	F23	6.4	31	862,00	850,00	864,00	850,00	4	856,50	7,55	0,88	98,77
19	A61x	5.1	31	843,30	859,40	868,30	861,90	4	858,23	10,63	1,24	98,97
20	F11	5.1	31	854,00	865,00	849,00	865,00	4	858,25	8,06	0,94	98,97
21	A47x	5.1	31	857,00	864,00	857,00	864,00	4	860,50	4,04	0,47	99,23
22	F06x	5.5	31	865,00	870,00	856,00	856,00	4	861,75	6,95	0,81	99,37
23	F33	5.1	35	911,70	814,73	860,40	864,24	4	862,77	39,62	4,59	99,49
24	F15x	4.1	31	862,00	859,00	875,00	872,00	4	867,00	7,70	0,89	99,98
25	A50	3.1	31	860,00	876,00	865,00	868,00	4	867,25	6,70	0,77	100,01
26	A71x	3.1	21	861,16	856,97	875,92	878,76	4	868,20	10,75	1,24	100,12
27	F19	5.5	31	866,00	863,00	875,00	875,00	4	869,75	6,18	0,71	100,30
28	F28x	5.5	31	851,00	882,00	871,00	887,00	4	872,75	15,97	1,83	100,64
29	F13x	5.1	31	878,00	873,00	869,00	873,00	4	873,25	3,69	0,42	100,70
30	A65	4.1	31	883,00	871,00	876,00	886,00	4	879,00	6,78	0,77	101,36
31	A39	5.5	31	878,00	865,80	899,50	890,50	4	883,45	14,70	1,66	101,87
32	A58x	5.5	21.1	887,83	884,64	878,81	883,86	4	883,79	3,73	0,42	101,91
33	F08x	5.5	32	875,41	887,53	881,84	890,62	4	883,85	6,70	0,76	101,92
34	A60x	5.1	31	874,71	906,98	886,66	867,86	4	884,05	17,15	1,94	101,94
35	A55	5.5	31	890,00	886,00	885,00	877,00	4	884,50	5,45	0,62	102,00
36	F02x	5.5	31	891,00	882,00	883,00	891,00	4	886,75	4,92	0,56	102,26
37	F12x	4.1	31	894,00	859,00	904,00	899,00	4	889,00	20,41	2,30	102,51
38	A51	5.5	31	896,00	884,00	896,00	897,00	4	893,25	6,18	0,69	103,00
39	F32x	5.1	31	911,00	907,00	908,00	900,00	4	906,50	4,65	0,51	104,53
40	F05x	5.5	31	911,00	912,00	909,00	911,00	4	910,75	1,26	0,14	105,02
41	F29x	5.5	35	909,40	995,5a	913,71	911,20	3	911,44	2,16	0,24	105,10
42	A57	9.1	42	913,03	915,90	923,10	906,00	4	914,51	7,08	0,77	105,46
43	F16x	4.1	31	909,80	927,10	924,00	924,90	4	921,45	7,88	0,85	106,26
44	A46	4.1	35	906,90	921,50	930,20	943,50	4	925,53	15,36	1,66	106,73
45	A36	5.1	31	940,00	928,00	945,00	931,00	4	936,00	7,87	0,84	107,93
46	F07x	4.1	31	950,10	951,30	943,60	925,10	4	942,53	12,10	1,28	108,69
47	A59	4.1	31	940,40	950,50	968,30	981,60	4	960,20	18,35	1,91	110,73
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	867,19	10,780	1,243
15		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
47	39,402	4,542

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Mn

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		%
1	A59	4.1	31	615,2	616,1	618,5	642,3a	0	616,6	b *	1,71	0,28	81,23
2	A57	9.1	42	696,4	697,3	705,6	639,9	4	684,8		30,23	4,42	90,21
3	A56	4.1	31	685,2	691,6	689,7	694,9	4	690,3		4,03	0,58	90,94
4	A83	3.3	31	681,0	704,8	696,2	715,7	4	699,4		14,65	2,09	92,14
5	A43	3.3	21.1	714,0	703,0	714,0	714,0	4	711,3		5,50	0,77	93,70
6	A80	5.1	35	746,0	683,0	753,0	684,0	4	716,5		38,21	5,33	94,39
7	F20x	5.5	31	716,0	717,0	720,0	715,0	4	717,0		2,16	0,30	94,46
8	A82	5.1	31	731,0	725,0	719,0	715,0	4	722,5		7,00	0,97	95,18
9	A61x	5.1	31	724,4	723,1	726,8	723,6	4	724,5		1,64	0,23	95,44
10	A69	5.1	31	718,9	736,4	722,8	728,6	4	726,7		7,62	1,05	95,73
11	A79	5.7	35	724,0	734,0	724,0	734,0	4	729,0		5,77	0,79	96,04
12	F33	5.1	35	733,9	720,3	761,7	714,2	4	732,5		21,11	2,88	96,50
13	F06x	5.5	31	740,0	734,0	743,0	731,0	4	737,0		5,48	0,74	97,09
14	F23	6.4	31	724,0	747,0	735,0	750,0	4	739,0		11,92	1,61	97,35
15	A67	3.5	31	738,0	750,0	719,0	755,0	4	740,5		16,01	2,16	97,55
16	F14x	4.1	31	739,0	739,0	746,0	743,0	4	741,8		3,40	0,46	97,72
17	F18x	5.1	31	747,0	744,0	742,0	746,0	4	744,8		2,22	0,30	98,11
18	A58x	5.5	21.1	742,2	744,5	747,8	747,6	4	745,5		2,68	0,36	98,21
19	A71x	3.1	21	744,8	738,2	741,8	762,7	4	746,9		10,89	1,46	98,39
20	A47x	5.1	31	749,0	747,0	751,0	743,0	4	747,5		3,42	0,46	98,47
21	F08x	5.5	32	763,7	748,1	746,8	758,7	4	754,3		8,23	1,09	99,37
22	A45x	6.3	31	749,0	763,0	766,0	751,0	4	757,3		8,50	1,12	99,76
23	F11	5.1	31	753,0	769,0	762,0	748,0	4	758,0		9,35	1,23	99,86
24	F19	5.5	31	775,0	755,0	760,0	752,0	4	760,5		10,21	1,34	100,19
25	F27	5.3	21.1	771,1	762,4	757,3	755,7	4	761,6		6,95	0,91	100,34
26	A55	5.5	31	760,0	772,0	766,0	767,0	4	766,3		4,92	0,64	100,94
27	A49x	5.2	31	788,0	749,0	756,0	784,0	4	769,3		19,62	2,55	101,34
28	F02x	5.5	31	778,0	761,0	772,0	767,0	4	769,5		7,23	0,94	101,37
29	F03	5.5	31	757,0	768,0	775,0	780,0	4	770,0		9,97	1,29	101,44
30	A50	3.1	31	769,0	778,0	781,0	765,0	4	773,3		7,50	0,97	101,87
31	F13x	5.1	31	770,0	769,0	778,0	778,0	4	773,8		4,92	0,64	101,93
32	A51	5.5	31	768,0	773,0	773,0	783,0	4	774,3		6,29	0,81	102,00
33	F10x	2.8	21.1	779,0	754,3	792,6	775,3	4	775,3		15,85	2,04	102,14
34	F15x	4.1	31	769,0	782,0	780,0	772,0	4	775,8		6,24	0,80	102,20
35	F12x	4.1	31	771,0	773,0	778,0	782,0	4	776,0		4,97	0,64	102,23
36	F28x	5.5	31	775,0	781,0	766,0	795,0	4	779,3		12,18	1,56	102,66
37	F32x	5.1	31	783,0	784,0	777,0	775,0	4	779,8		4,43	0,57	102,72
38	A65	4.1	31	786,0	783,0	779,0	777,0	4	781,3		4,03	0,52	102,92
39	F09x	9.1	42	777,6	762,4	806,6	791,3	4	784,5		18,91	2,41	103,34
40	A60x	5.1	31	783,6	787,7	788,8	778,2	4	784,6		4,81	0,61	103,36
41	A36	5.1	31	793,0	780,0	797,0	779,0	4	787,3		9,11	1,16	103,71
42	F05x	5.5	31	794,0	789,0	796,0	789,0	4	792,0		3,56	0,45	104,34
43	F07x	4.1	31	797,4	824,1	812,4	798,9	4	808,2		12,56	1,55	106,47
44	F29x	5.5	35	812,9	832,8	806,0	795,9	4	811,9		15,56	1,92	106,96
45	F16x	4.1	31	837,4	872,1	804,3	786,6	4	825,1		37,75	4,58	108,70
46	A46	4.1	35	830,8	838,2	836,5	833,1	4	834,7		3,33	0,40	109,96
47	A39	5.5	31	832,6	815,5	843,3	856,8	4	837,1		17,45	2,08	110,27
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	184	759,08	10,182	1,341
15		% from the mean		

L	SR	VR
46	34,902	4,598

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Fe

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F20x	5.5	31	57,50	57,60	56,80	55,00	4	56,73	1,20	2,12	86,80
2	F19	5.5	31	57,60	56,50	58,00	57,50	4	57,40	0,64	1,11	87,83
3	A79	5.7	35	58,50	56,80	58,80	58,70	4	58,20	0,94	1,62	89,06
4	A82	5.1	31	55,70	58,80	57,30	61,20	4	58,25	2,34	4,02	89,13
5	A53	9.1	42	58,90	59,20	59,60	59,20	4	59,23	0,29	0,48	90,62
6	F27	5.3	21.1	58,94	68,59	55,14	54,31	4	59,25	6,55	11,05	90,65
7	F13x	5.1	31	57,00	58,50	61,20	62,10	4	59,70	2,36	3,96	91,35
8	A45x	6.3	31	60,40	60,10	62,70	61,70	4	61,23	1,20	1,97	93,68
9	A49x	5.2	31	58,80	62,00	64,50	59,80	4	61,28	2,53	4,13	93,76
10	A47x	5.1	31	61,35	61,18	61,63	64,10	4	62,07	1,37	2,21	94,97
11	F06x	5.5	31	62,00	60,00	68,00	61,00	4	62,75	3,59	5,73	96,02
12	A60x	5.1	31	61,68	62,67	61,27	66,75	4	63,09	2,51	3,97	96,54
13	F02x	5.5	31	62,80	62,90	63,30	63,40	4	63,10	0,29	0,47	96,55
14	A57	9.1	42	63,13	63,57	64,13	63,73	4	63,64	0,41	0,65	97,38
15	F28x	5.5	31	63,30	63,10	63,50	66,90	4	64,20	1,81	2,82	98,24
16	F23	6.4	21.1	68,20	64,10	64,20	60,40	4	64,23	3,19	4,96	98,27
17	A80	5.1	35	70,80	61,10	63,70	61,60	4	64,30	4,48	6,96	98,39
18	A55	5.5	31	65,60	64,00	64,80	63,20	4	64,40	1,03	1,60	98,54
19	F09x	9.1	42	61,52	68,53	65,23	63,09	4	64,59	3,03	4,70	98,84
20	F12x	4.1	31	64,70	65,90	63,40	65,00	4	64,75	1,03	1,60	99,08
21	F15x	4.1	31	64,00	67,00	63,00	66,00	4	65,00	1,83	2,81	99,46
22	A51	5	31	65,82	65,78	64,92	65,30	4	65,46	0,43	0,65	100,16
23	A39	5.5	31	65,04	63,94	67,35	66,34	4	65,67	1,49	2,27	100,48
24	F14x	4.1	31	67,50	63,60	67,80	64,40	4	65,83	2,14	3,24	100,72
25	F08x	5.5	32	67,46	64,62	64,78	68,04	4	66,22	1,78	2,68	101,33
26	A61x	5.1	31	73,73	66,89	54,51	69,77	4	66,23	8,30	12,53	101,33
27	F16x	4.1	31	64,50	66,07	68,23	66,27	4	66,27	1,53	2,31	101,40
28	F29x	5.5	35	70,62	69,45	62,13	63,72	4	66,48	4,18	6,29	101,73
29	A67	3.5	31	67,00	66,20	67,70	65,30	4	66,55	1,03	1,55	101,83
30	F18x	5.1	31	64,80	67,00	72,50	62,00	4	66,58	4,45	6,68	101,87
31	F03	5.5	31	63,32	69,76	65,95	68,14	4	66,79	2,79	4,18	102,20
32	A46	5.1	31	64,93	68,53	67,15	67,33	4	66,99	1,50	2,24	102,50
33	F25x	3.3	31	67,84	66,80	67,04	69,83	4	67,88	1,38	2,03	103,86
34	A58x	5.5	21.1	67,41	67,88	69,13	68,69	4	68,28	0,78	1,14	104,48
35	A65	4.1	31	69,20	69,00	66,90	68,60	4	68,43	1,05	1,53	104,70
36	A71x	3.1	21	68,55	68,67	68,53	68,42	4	68,54	0,10	0,15	104,88
37	A69	5.1	31	68,71	76,16	65,02	64,30	4	68,55	5,43	7,92	104,89
38	A50	3.1	31	68,00	74,00	69,00	66,00	4	69,25	3,40	4,91	105,96
39	F32x	5.1	31	71,00	69,90	69,10	68,20	4	69,55	1,19	1,71	106,42
40	F33	5.1	35	66,23	70,26	75,37	70,11	4	70,49	3,75	5,31	107,86
41	F07x	4.1	31	73,41	67,20	67,45	78,00	4	71,52	5,19	7,26	109,43
42	A36	5.1	31	71,20	69,10	75,90	70,40	4	71,65	2,96	4,13	109,64
43	A56	4.1	31	82,59	73,11	70,31	67,35	4	73,34	6,60	9,00	112,22
44	A59	4.1	31	72,97	73,49	74,38	80,1a	3	73,61	0,71	0,97	112,64
45	F10x	5.1	21.1	73,60	72,40	79,80	76,00	4	75,45	3,26	4,33	115,45
46	A83	3.3	31	101,20	96,50	84,90	78,28	0	90,22	b *	10,50	138,05
47	F05x	5.5	31	90,50	99,30	101,00	91,50	0	95,58	b *	5,34	146,25
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	179	65,35	2,401	3,674
20		% from the mean		

L	SR	VR
45	4,378	6,694

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Fe

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F20x	5.5	31	78,10	77,60	78,50	76,50	4	77,68	0,87	1,11	84,36
2	F19	5.5	31	87,90	75,40	75,50	74,70	4	78,38	6,36	8,11	85,12
3	F27	5.3	21.1	82,99	79,60	79,18	78,68	4	80,11	1,95	2,44	87,00
4	F13x	5.1	31	77,50	78,50	85,70	80,20	4	80,48	3,66	4,54	87,40
5	A82	5.1	31	81,80	83,60	81,70	81,90	4	82,25	0,90	1,10	89,32
6	F25x	3.3	31	80,43	82,53	88,11	82,71	4	83,45	3,28	3,93	90,62
7	A45x	6.3	31	83,50	83,20	84,30	85,20	4	84,05	0,90	1,07	91,28
8	A79	5.7	35	81,90	82,40	92,30	80,50	4	84,28	5,41	6,42	91,52
9	F18x	5.1	31	84,20	82,70	85,90	87,10	4	84,98	1,93	2,27	92,28
10	A57	9.1	42	86,00	85,73	87,07	84,67	4	85,87	0,99	1,15	93,25
11	F28x	5.5	31	84,60	85,00	84,70	90,00	4	86,08	2,62	3,05	93,48
12	F06x	5.5	31	85,00	88,00	86,00	86,00	4	86,25	1,26	1,46	93,67
13	A47x	5.1	31	86,83	89,91	85,83	85,80	4	87,09	1,94	2,23	94,58
14	A49x	5.2	31	87,10	90,60	84,80	88,60	4	87,78	2,45	2,79	95,32
15	A80	5.1	35	89,30	87,00	86,50	90,00	4	88,20	1,71	1,94	95,79
16	F33	5.1	35	91,00	88,90	85,41	89,04	4	88,59	2,33	2,63	96,21
17	A53	9.1	42	90,80	88,90	89,00	88,90	4	89,40	0,93	1,05	97,09
18	A55	5.5	31	89,80	90,50	90,92	89,10	4	90,08	0,80	0,89	97,83
19	F08x	5.5	32	84,76	87,88	95,84	92,11	4	90,15	4,84	5,37	97,90
20	F15x	4.1	31	93,00	89,00	90,00	89,00	4	90,25	1,89	2,10	98,01
21	A61x	5.1	31	90,96	89,74	91,85	90,63	4	90,80	0,87	0,96	98,60
22	A51	5	31	90,84	90,09	91,07	91,25	4	90,81	0,51	0,56	98,62
23	F03	5.5	31	89,12	90,85	92,59	92,18	4	91,19	1,56	1,72	99,03
24	A67	3.5	31	90,80	92,90	92,50	90,30	4	91,63	1,27	1,38	99,51
25	A69	5.1	31	90,93	90,31	96,34	91,63	4	92,30	2,74	2,97	100,24
26	A60x	5.1	31	94,62	89,81	90,73	94,45	4	92,40	2,49	2,70	100,35
27	F32x	5.1	31	93,40	92,50	93,60	92,50	4	93,00	0,58	0,63	101,00
28	F12x	4.1	31	94,50	93,10	94,50	91,30	4	93,35	1,52	1,63	101,38
29	F14x	4.1	31	94,00	94,40	92,00	93,50	4	93,48	1,05	1,12	101,52
30	F23	6.4	21.1	95,70	92,40	95,60	91,60	4	93,83	2,13	2,27	101,90
31	F02x	5.5	31	93,90	94,10	94,50	95,20	4	94,43	0,57	0,61	102,55
32	A46	5.1	31	96,31	92,53	95,42	94,07	4	94,58	1,65	1,74	102,72
33	A65	4.1	31	97,30	92,60	96,10	93,50	4	94,88	2,19	2,31	103,04
34	A39	5.5	31	96,82	96,19	98,13	94,11	4	96,31	1,68	1,74	104,60
35	F16x	4.1	31	92,06	99,25	101,20	94,28	4	96,70	4,25	4,39	105,01
36	F09x	9.1	42	97,87	102,36	98,93	91,58	4	97,69	4,50	4,61	106,09
37	A58x	5.5	21.1	100,26	95,18	99,58	95,73	4	97,69	2,60	2,66	106,09
38	A56	4.1	31	107,71	108,33	91,70	89,43	4	99,29	10,12	10,20	107,83
39	F29x	5.5	35	96,20	102,97	97,64	100,39	4	99,30	3,00	3,02	107,84
40	A71x	3.1	21	99,20	99,07	99,40	100,60	4	99,57	0,70	0,70	108,13
41	A83	3.3	31	95,70	99,15	103,60	101,50	4	99,99	3,39	3,39	108,59
42	F05x	5.5	31	101,00	99,80	102,00	98,50	4	100,33	1,51	1,51	108,95
43	F07x	4.1	31	114,40	94,60	105,60	96,92	4	102,88	9,02	8,77	111,73
44	F10x	5.1	21.1	101,30	103,90	104,40	102,30	4	102,98	1,43	1,39	111,83
45	A50	3.1	31	99,00	96,00	113,00	110,00	4	104,50	8,27	7,91	113,49
46	A59	4.1	31	104,60	106,60	109,10	112,80	4	108,28	3,53	3,26	117,59
47	A36	5.1	31	112,00	109,00	113,00	107,00	4	110,25	2,75	2,50	119,73
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	188	92,08	2,615	2,840
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
47	7,553	8,203

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Fe

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F29x	5.5	35	46,01	49,11	45,05	47,88	4	47,01	1,83	3,89	81,28
2	F09x	9.1	42	48,46	49,12	47,93	47,14	4	48,16	0,84	1,74	83,27
3	F20x	5.5	31	48,90	48,90	49,60	49,70	4	49,28	0,43	0,88	85,19
4	F27	5.3	21.1	53,83	53,28	51,24	45,34	4	50,92	3,88	7,63	88,04
5	A79	5.7	35	51,50	51,30	50,90	51,00	4	51,18	0,28	0,54	88,48
6	A49x	5.2	31	53,50	50,80	50,40	52,40	4	51,78	1,44	2,78	89,52
7	A45x	6.3	31	49,70	50,80	53,10	53,70	4	51,83	1,89	3,65	89,60
8	F13x	5.1	31	51,40	51,20	52,80	53,00	4	52,10	0,93	1,79	90,08
9	A82	5.1	31	51,20	56,20	50,30	51,90	4	52,40	2,62	4,99	90,60
10	A80	5.1	35	50,00	54,10	56,80	52,30	4	53,30	2,87	5,39	92,15
11	A57	9.1	42	53,20	53,47	53,87	52,70	4	53,31	0,49	0,92	92,17
12	F19	5.5	31	50,00	53,40	55,80	54,20	4	53,35	2,45	4,58	92,24
13	F28x	5.5	31	54,40	54,70	55,20	54,80	4	54,78	0,33	0,60	94,70
14	A60x	5.1	31	55,41	53,45	54,84	57,05	4	55,19	1,49	2,70	95,42
15	F06x	5.5	31	58,00	55,00	55,00	54,00	4	55,50	1,73	3,12	95,96
16	F16x	4.1	31	54,91	57,17	57,16	57,00	4	56,56	1,10	1,95	97,79
17	F03	5.5	31	57,82	56,71	56,12	55,60	4	56,56	0,95	1,69	97,79
18	A47x	5.1	31	59,69	56,20	55,40	55,68	4	56,74	1,99	3,51	98,10
19	A55	5.5	31	57,40	57,20	57,30	56,30	4	57,05	0,51	0,89	98,64
20	A69	5.1	31	56,40	57,28	57,82	57,38	4	57,22	0,59	1,04	98,93
21	A51	5	31	58,27	55,23	57,53	58,56	4	57,40	1,51	2,63	99,24
22	F18x	5.1	31	60,40	55,20	57,90	57,20	4	57,68	2,15	3,72	99,72
23	F25x	3.3	31	56,64	58,56	59,45	56,47	4	57,78	1,46	2,53	99,90
24	F08x	5.5	32	57,50	59,28	58,86	56,72	4	58,09	1,19	2,04	100,43
25	A53	9.1	42	58,10	57,60	59,40	57,60	4	58,18	0,85	1,46	100,58
26	A61x	5.1	31	58,26	57,76	59,27	58,04	4	58,33	0,66	1,13	100,85
27	F05x	5.5	31	58,50	58,30	58,80	58,00	4	58,40	0,34	0,58	100,97
28	F12x	4.1	31	58,70	59,30	59,00	58,00	4	58,75	0,56	0,95	101,57
29	F32x	5.1	31	59,40	59,40	58,10	58,90	4	58,95	0,61	1,04	101,92
30	A71x	3.1	21	58,97	58,94	59,55	59,40	4	59,22	0,31	0,52	102,38
31	A46	5.1	31	58,89	57,12	61,13	60,40	4	59,39	1,77	2,99	102,67
32	F23	6.4	21.1	60,40	63,60	57,00	57,00	4	59,50	3,17	5,33	102,87
33	F14x	4.1	31	58,30	60,70	61,50	57,90	4	59,60	1,77	2,97	103,04
34	A67	3.5	31	60,40	59,70	60,00	59,80	4	59,98	0,31	0,52	103,69
35	A65	4.1	31	60,80	60,50	60,40	61,80	4	60,88	0,64	1,05	105,25
36	F15x	4.1	31	60,00	66,00	59,00	59,00	4	61,00	3,37	5,52	105,46
37	F02x	5.5	31	60,70	61,70	60,10	61,90	4	61,10	0,85	1,39	105,64
38	A39	5.5	31	62,62	61,09	60,86	60,46	4	61,26	0,94	1,54	105,91
39	F33	5.1	35	65,79	57,63	61,78	60,46	4	61,41	3,39	5,53	106,18
40	A36	5.1	31	62,40	61,40	63,10	61,90	4	62,20	0,73	1,17	107,54
41	A50	3.1	31	61,00	63,00	62,00	64,00	4	62,50	1,29	2,07	108,06
42	F10x	5.1	21.1	66,60	69,30	62,90	58,60	4	64,35	4,65	7,22	111,26
43	F07x	4.1	31	61,29	76,03	64,17	60,13	4	65,41	7,28	11,14	113,08
44	A58x	5.5	21.1	66,12	64,76	65,23	66,22	4	65,58	0,71	1,08	113,39
45	A56	4.1	31	65,57	63,83	60,68	79,39	4	67,37	8,27	12,27	116,47
46	A59	4.1	31	69,83	69,95	70,33	71,20	4	70,33	0,62	0,88	121,59
47	A83	3.3	31	73,47	98,4a	74,16	73,07	3	73,57	0,55	0,75	127,19
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	57,84	1,672	2,891
20		% from the mean		

L	SR	VR
47	5,451	9,410

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Fe

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F33	5.1	35	1373	1349	1466	1381	4	1392	50,79	3,65	77,41
2	F20x	5.5	31	1390	1410	1350	1440	4	1398	37,75	2,70	77,69
3	F28x	5.5	31	1450	1380	1370	1500	4	1425	61,37	4,31	79,22
4	A67	3.5	31	1509	1473	1499	1430	4	1478	35,26	2,39	82,15
5	F13x	5.1	31	1488	1466	1566	1557	4	1519	49,74	3,27	84,46
6	F23	6.4	21.1	1540	1553	1557	1589	4	1560	20,81	1,33	86,71
7	F18x	5.1	31	1600	1560	1540	1580	4	1570	25,82	1,64	87,28
8	A80	5.1	35	1651	1634	1643	1545	4	1618	49,32	3,05	89,96
9	A82	5.1	31	1601	2328a	1558	1712	3	1624	79,46	4,89	90,26
10	A59	4.1	31	1617	1625	1654	1657	4	1638	20,22	1,23	91,07
11	F02x	5.5	31	1653	1661	1694	1690	4	1675	20,53	1,23	93,09
12	A71x	3.1	21	1685	1682	1695	1652	4	1678	18,23	1,09	93,31
13	A83	3.3	31	1628	1751	1662	1687	4	1682	51,97	3,09	93,51
14	F03	5.5	31	1691	1676	1705	1758	4	1708	35,69	2,09	94,92
15	F06x	5.5	31	1770	1700	1740	1730	4	1735	28,87	1,66	96,45
16	A53	9.1	42	1756	1720	1756	1720	4	1738	20,78	1,20	96,62
17	F25x	3.3	31	1766	1766	1755	1742	4	1757	11,41	0,65	97,69
18	F27	5.3	21.1	1751	1852	1722	1740	4	1766	58,44	3,31	98,19
19	A79	5.7	35	1767	1797	1771	1733	4	1767	26,28	1,49	98,23
20	F05x	5.5	31	1790	1760	1790	1780	4	1780	14,14	0,79	98,96
21	A39	5.5	31	1820	1747	1817	1801	4	1796	33,77	1,88	99,85
22	F09x	9.1	42	1810	1759	1786	1871	4	1807	47,82	2,65	100,44
23	F19	5.5	31	1810	1910	1770	1750	4	1810	71,18	3,93	100,62
24	A51	5	31	1797	1874	1768	1821	4	1815	44,91	2,47	100,90
25	F29x	5.5	35	1869	1711	1839	1851	4	1817	72,09	3,97	101,03
26	A36	5.1	31	1874	1827	1897	1802	4	1850	43,27	2,34	102,85
27	A56	4.1	31	1823	1851	1882	1851	4	1852	24,28	1,31	102,95
28	A69	5.1	31	1878	1828	1950	1791	4	1862	68,62	3,69	103,49
29	A47x	5.1	31	1876	1862	1822	1888	4	1862	28,71	1,54	103,51
30	F08x	5.5	32	1926	1877	1842	1860	4	1876	35,75	1,91	104,31
31	F12x	4.1	31	1799	1918	1899	1937	4	1888	61,49	3,26	104,97
32	A57	9.1	42	1895	1892	1913	1883	4	1896	12,59	0,66	105,40
33	A60x	5.1	31	1892	1914	1914	1886	4	1902	14,45	0,76	105,72
34	A65	4.1	31	1956	1859	1909	1894	4	1905	40,22	2,11	105,88
35	A61x	5.1	31	1881	1841	1987	1915	4	1906	61,84	3,24	105,95
36	F07x	4.1	31	1892	1908	2048	1954	4	1951	70,11	3,59	108,43
37	A58x	5.5	21.1	1934	1967	1938	1966	4	1951	17,83	0,91	108,48
38	F16x	4.1	31	2025	1899	1985	1949	4	1965	53,58	2,73	109,21
39	F32x	5.1	31	2013	1931	1968	1963	4	1969	33,75	1,71	109,45
40	F14x	4.1	31	1988	2011	2012	1929	4	1985	38,94	1,96	110,35
41	A50	3.1	31	1990	1990	2058	1940	4	1995	48,45	2,43	110,88
42	A46	5.1	31	1993	2008	2029	1994	4	2006	16,79	0,84	111,52
43	A45x	6.3	31	2050	2050	2020	2040	4	2040	14,14	0,69	113,41
44	F10x	5.1	21.1	2055	1987	2088	2098	4	2057	50,06	2,43	114,35
45	F15x	4.1	31	2023	2101	2121	2006	4	2063	56,74	2,75	114,67
46	A55	5.5	31	2095	2054	2091	2017	4	2064	36,51	1,77	114,76
47	A49x	5.2	31	2262	2097	2016	2042	4	2104	110,45	5,25	116,98
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	187	1799	40,963	2,277
20	% from the mean			
L			SR	VR
47			183,983	10,233

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cu

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F11	5.1	35	4,41	4,36	4,24	4,13	4	4,29	0,13	2,93	82,00
2	F19	5.5	31	4,53	4,66	4,60	4,56	4	4,59	0,06	1,23	87,79
3	F14x	4.1	22	4,66	4,48	4,57	4,65	4	4,59	0,08	1,82	87,83
4	A79	5.7	35	4,64	4,56	4,64	4,65	4	4,62	0,04	0,91	88,46
5	A49x	5.2	31	4,59	4,67	4,73	4,66	4	4,66	0,06	1,23	89,22
6	A55	5.5	35	4,54	4,78	4,70	4,67	4	4,67	0,10	2,14	89,41
7	F29x	5.5	35	4,74	4,75	4,60	4,70	4	4,70	0,07	1,46	89,89
8	F06x	5.5	31	4,65	4,61	5,00	4,68	4	4,74	0,18	3,78	90,61
9	F20x	5.5	31	4,70	4,73	4,78	4,75	4	4,74	0,03	0,71	90,70
10	A82	5.1	35	4,76	4,89	4,93	4,95	4	4,88	0,09	1,75	93,43
11	A47x	5.1	31	4,79	4,98	4,86	4,90	4	4,88	0,08	1,62	93,43
12	F03	5.5	31	4,96	4,90	4,87	4,88	4	4,90	0,04	0,82	93,81
13	F18x	5.1	22	4,79	5,15	4,91	4,79	4	4,91	0,17	3,46	93,96
14	A45x	6.3	31	4,90	4,91	4,99	4,94	4	4,94	0,04	0,82	94,44
15	F05x	5.5	31	4,90	5,04	5,05	4,84	4	4,96	0,10	2,10	94,87
16	A80	5.1	35	5,50	4,74	4,91	4,69	4	4,96	0,37	7,50	94,91
17	F07x	4.1	31	4,73	5,41	4,82	5,03	4	5,00	0,30	6,06	95,63
18	A61x	5.1	31	4,96	5,04	5,01	5,05	4	5,02	0,04	0,79	95,98
19	F23	6.4	21.1	5,05	4,89	4,99	5,20	4	5,03	0,13	2,58	96,30
20	A51	5.5	31	4,98	5,18	5,02	5,05	4	5,06	0,09	1,71	96,78
21	A58x	5.5	22	5,10	5,03	5,06	5,07	4	5,07	0,03	0,57	96,92
22	A69	5.1	31	5,15	5,09	5,08	4,95	4	5,07	0,08	1,66	96,98
23	F08x	5.5	32	5,03	5,15	5,07	5,09	4	5,08	0,05	0,96	97,26
24	A57	9.1	42	5,13	5,13	5,17	5,13	4	5,14	0,02	0,39	98,36
25	A59	4.1	31	4,90	5,14	5,23	5,29	4	5,14	0,17	3,34	98,36
26	F09x	9.1	42	5,16	5,18	5,21	5,12	4	5,17	0,04	0,69	98,89
27	F12x	4.1	31	5,03	5,18	5,22	5,28	4	5,18	0,11	2,06	99,08
28	A39	5.5	31	5,18	5,11	5,22	5,21	4	5,18	0,05	0,92	99,11
29	F13x	5.1	31	5,13	5,26	5,27	5,26	4	5,23	0,07	1,28	100,08
30	A65	4.1	31	5,40	5,30	5,30	5,30	4	5,33	0,05	0,94	101,90
31	F16x	4.1	31	5,32	5,28	5,37	5,69	4	5,42	0,18	3,40	103,65
32	F32x	5.1	31	5,45	5,51	5,38	5,54	4	5,47	0,07	1,29	104,67
33	F33	5.1	35	5,36	5,49	5,63	5,44	4	5,48	0,12	2,13	104,85
34	A53	9.1	42	5,59	5,47	5,52	5,47	4	5,51	0,06	1,03	105,49
35	A46	5.1	31	5,48	5,54	5,56	5,47	4	5,51	0,04	0,80	105,49
36	F25x	3.3	31	5,48	5,52	5,70	5,42	4	5,53	0,12	2,18	105,82
37	A71x	3.1	22	5,65	5,70	5,73	5,72	4	5,70	0,04	0,62	109,07
38	A36	5.1	31	5,74	5,71	6,08	5,66	4	5,80	0,19	3,30	110,94
39	F15x	4.1	32	6,00	6,20	6,00	6,00	4	6,05	0,10	1,65	115,77
40	A43	3.3	21.1	6,34	6,86a	6,34	6,34	3	6,34	0,00	0,00	121,32
41	F28x	5.5	21.1	6,17	6,18	6,48	6,62	4	6,36	0,22	3,52	121,75
42	A83	3.3	31	6,89	6,32	6,38	5,97	4	6,39	0,38	5,89	122,23
43	F27	5.3	21.1	6,67	6,59	6,31	9,18a	3	6,52	0,19	2,90	124,83
44	A67	3.5	31	6,93	7,24	6,25	6,60	4	6,76	0,43	6,31	129,26
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	174	5,23	0,113	2,170
20		% from the mean		
L			SR	VR
44			0,569	10,859

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cu

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F14x	4.1	22	3,36	3,45	3,12	3,20	4	3,28	0,15	4,56	86,53
2	A49x	5.2	31	3,30	3,30	3,25a	3,29	3	3,30	0,01	0,18	86,90
3	F11	5.1	35	3,40	3,49	3,14	3,20	4	3,31	0,16	4,98	87,19
4	A79	5.7	35	3,34	3,32	3,56	3,28	4	3,38	0,13	3,73	88,97
5	F29x	5.5	35	3,37	3,41	3,44	3,31	4	3,38	0,06	1,66	89,17
6	F06x	5.5	31	3,41	3,50	3,44	3,43	4	3,45	0,04	1,12	90,81
7	F19	5.5	31	3,48	3,45	3,43	3,49	4	3,46	0,03	0,80	91,28
8	F03	5.5	31	3,44	3,51	3,51	3,57	4	3,51	0,05	1,52	92,46
9	A55	5.5	35	3,50	3,51	3,49	3,54	4	3,51	0,02	0,62	92,53
10	A80	5.1	35	3,56	3,51	3,49	3,57	4	3,53	0,04	1,09	93,12
11	F20x	5.5	31	3,61	3,57	3,46	3,52	4	3,54	0,06	1,83	93,32
12	A45x	6.3	31	3,63	3,61	3,65	3,49	4	3,60	0,07	2,00	94,77
13	F09x	9.1	42	3,60	3,59	3,61	3,60	4	3,60	0,01	0,23	94,98
14	F18x	5.1	22	3,68	3,64	3,71	3,52	4	3,64	0,08	2,29	95,89
15	A47x	5.1	31	3,58	3,61	3,70	3,67	4	3,64	0,05	1,50	95,95
16	A61x	5.1	31	3,67	3,62	3,73	3,64	4	3,66	0,05	1,29	96,57
17	A57	9.1	42	3,67	3,67	3,77	3,60	4	3,68	0,07	1,90	96,94
18	F08x	5.5	32	3,80	3,66	3,63	3,73	4	3,70	0,08	2,04	97,64
19	A69	5.1	31	3,80	3,57	3,81	3,76	4	3,74	0,11	2,98	98,48
20	A51	5.5	31	3,93	3,61	3,66	3,81	4	3,75	0,15	3,88	98,92
21	A39	5.5	31	3,83	3,85	3,83	3,76	4	3,82	0,04	0,97	100,65
22	A58x	5.5	22	3,84	3,84	3,80	3,82	4	3,83	0,02	0,50	100,83
23	A82	5.1	35	3,72	3,80	4,02	3,77	4	3,83	0,13	3,46	100,90
24	F12x	4.1	31	3,72	3,77	3,83	4,05	4	3,84	0,15	3,79	101,29
25	F13x	5.1	31	3,79	3,79	3,92	3,88	4	3,85	0,07	1,71	101,36
26	F07x	4.1	31	3,86	4,09	3,74	6,971a	3	3,90	0,18	4,56	102,80
27	A65	4.1	31	3,90	3,90	3,90	3,90	4	3,90	0,00	0,00	102,81
28	F32x	5.1	31	3,86	3,92	3,90	3,93	4	3,90	0,03	0,79	102,87
29	F33	5.1	35	3,81	4,01	3,84	4,01	4	3,92	0,11	2,72	103,26
30	F16x	4.1	31	3,82	3,92	4,21	4,00	4	3,99	0,16	4,11	105,08
31	F23	6.4	21.1	4,05	4,16	3,79	4,00	4	4,00	0,16	3,88	105,44
32	A46	5.1	31	4,09	4,01	4,08	3,91	4	4,02	0,08	2,06	106,04
33	F25x	3.3	31	4,02	4,06	4,04	4,07	4	4,05	0,02	0,55	106,70
34	A43	3.3	21.1	3,66	4,18	4,18	4,18	4	4,05	0,26	6,42	106,76
35	A53	9.1	42	4,05	4,05	4,31	4,05	4	4,12	0,13	3,16	108,48
36	A71x	3.1	22	4,14	4,14	4,17	4,15	4	4,15	0,01	0,34	109,40
37	A59	4.1	31	4,16	4,19	4,22	4,43	4	4,25	0,12	2,88	112,03
38	F05x	5.5	31	4,25	4,34	4,29	4,12	4	4,25	0,09	2,22	112,03
39	F15x	4.1	32	4,6a	4,30	4,30	4,30	3	4,30	0,00	0,00	113,35
40	F28x	5.5	21.1	4,46	4,27	4,50	4,43	4	4,42	0,10	2,28	116,38
41	A36	5.1	31	4,69	4,58	4,55	4,37	4	4,55	0,13	2,92	119,88
42	A67	3.5	31	5,31	4,61	5,01	4,45	0	4,85	b *	8,04	127,72
43	A83	3.3	31	5,42	6,45	5,43	5,77	0	5,77	b *	8,40	152,05
44	F27	5.3	21.1	7,26	7,90	7,27	6,10	0	7,13	b *	10,52	188,02
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	161	3,79	0,083	2,191
20		% from the mean		
L			SR	VR
41			0,315	8,292

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cu

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F14x	4.1	22	6,11	6,07	6,09	6,03	4	6,08	0,03	0,56	81,65
2	F29x	5.5	35	6,37	6,48	6,31	6,24	4	6,35	0,10	1,60	85,35
3	A79	5.7	35	6,43	6,47	6,35	6,30	4	6,39	0,08	1,20	85,85
4	F11	5.1	35	6,71	6,36	6,85	6,06	4	6,50	0,36	5,48	87,30
5	A49x	5.2	31	6,80	6,42	6,31	6,60	4	6,53	0,21	3,29	87,80
6	F20x	5.5	31	6,87	6,87	6,95	6,93	4	6,91	0,04	0,60	92,81
7	F18x	5.1	22	7,01	6,87	6,93	6,96	4	6,94	0,06	0,84	93,31
8	F05x	5.5	31	6,89	7,02	6,76	7,11	4	6,95	0,15	2,20	93,35
9	F07x	4.1	31	6,94	7,08	6,76	7,04	4	6,96	0,14	2,01	93,48
10	F19	5.5	31	6,96	6,91	6,93	7,03	4	6,96	0,05	0,75	93,52
11	F06x	5.5	31	6,94	7,00	7,05	6,87	4	6,97	0,08	1,12	93,62
12	A55	5.5	35	6,98	6,88	7,12	7,04	4	7,01	0,10	1,44	94,15
13	A80	5.1	35	6,59	7,48	7,26	6,75	4	7,02	0,42	5,97	94,36
14	A47x	5.1	31	7,17	7,22	7,28	7,12	4	7,20	0,07	0,95	96,74
15	F33	5.1	35	7,75	6,96	7,36	7,27	4	7,33	0,33	4,44	98,59
16	A69	5.1	31	7,24	7,29	7,53	7,31	4	7,34	0,13	1,78	98,71
17	A51	5.5	31	7,43	7,13	7,38	7,51	4	7,36	0,16	2,23	98,96
18	A61x	5.1	31	7,26	7,43	7,53	7,40	4	7,40	0,11	1,48	99,52
19	A82	5.1	35	7,35	7,37	7,48	7,43	4	7,41	0,06	0,80	99,56
20	F08x	5.5	32	7,43	7,55	7,47	7,35	4	7,45	0,08	1,07	100,13
21	A45x	6.3	31	7,45	7,41	7,53	7,41	4	7,45	0,06	0,76	100,13
22	A58x	5.5	22	7,57	7,57	7,54	7,53	4	7,55	0,02	0,27	101,51
23	F09x	9.1	42	7,62	7,59	7,59	7,56	4	7,59	0,02	0,30	102,01
24	F03	5.5	31	7,71	7,64	7,45	7,57	4	7,59	0,11	1,46	102,05
25	F28x	5.5	21.1	7,52	7,78	7,36	7,76	4	7,61	0,20	2,65	102,22
26	F12x	4.1	31	7,68	7,64	7,66	7,76	4	7,69	0,05	0,68	103,29
27	A39	5.5	31	7,90	7,55	7,59	7,80	4	7,71	0,17	2,19	103,59
28	F13x	5.1	31	7,74	7,75	7,74	7,73	4	7,74	0,01	0,11	104,03
29	F23	6.4	21.1	7,69	7,95	7,79	7,63	4	7,77	0,14	1,80	104,37
30	A57	9.1	42	7,77	7,83	7,80	7,77	4	7,79	0,03	0,37	104,74
31	A65	4.1	31	7,70	7,80	7,80	7,90	4	7,80	0,08	1,05	104,84
32	F32x	5.1	31	7,75	7,89	7,81	7,82	4	7,82	0,06	0,73	105,07
33	A53	9.1	42	7,84	7,83	7,87	7,83	4	7,84	0,02	0,24	105,41
34	A71x	3.1	22	7,87	7,86	7,91	7,89	4	7,88	0,02	0,28	105,95
35	F16x	4.1	31	7,83	7,89	7,99	7,85	4	7,89	0,07	0,88	106,04
36	F25x	3.3	31	7,82	7,76	8,15	7,84	4	7,89	0,18	2,22	106,08
37	A46	5.1	31	8,00	8,12	7,96	7,62	4	7,93	0,21	2,71	106,52
38	A67	3.5	31	7,82	7,80	7,88	8,42	4	7,98	0,30	3,70	107,26
39	A59	4.1	31	7,54	8,06	8,50	8,52	4	8,16	0,46	5,66	109,61
40	A36	5.1	31	8,26	8,20	8,31	8,47	4	8,31	0,12	1,39	111,69
41	A43	3.3	21.1	8,30	8,30	8,82	8,30	4	8,43	0,26	3,08	113,31
42	A83	3.3	31	9,31	8,80	9,13	8,93	4	9,04	*	2,45	121,52
43	F15x	4.1	32	9,80	10,00	10,00	9,90	0	9,93	b *	0,10	133,40
44	F27	5.3	21.1	11,09	12,39	10,51	10,19	0	11,05	b *	0,97	148,45
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	168	7,44	0,133	1,782
20		% from the mean		
L			SR	VR
42			0,599	8,052

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cu

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F14x	4.1	22	4,96	4,80	4,62	4,66	4	4,76	*	0,15	3,24	76,39
2	A57	9.1	42	5,27	5,37	5,40	5,37	4	5,35		0,06	1,06	85,90
3	A79	5.7	35	5,41	5,41	5,34	5,39	4	5,39		0,03	0,61	86,46
4	F29x	5.5	35	5,58	5,62	5,30	5,14	4	5,41		0,23	4,24	86,82
5	F11	5.1	35	5,84	5,67	5,51	4,95	4	5,49		0,39	7,03	88,15
6	F33	5.1	35	5,65	5,63	5,90	5,55	4	5,68		0,15	2,65	91,23
7	A59	4.1	31	4,96	5,15	5,72	6,91	4	5,69		0,88	15,45	91,24
8	A47x	5.1	31	5,71	5,68	5,74	5,75	4	5,72		0,03	0,55	91,80
9	F20x	5.5	31	5,67	5,67	5,73	5,84	4	5,73		0,08	1,40	91,92
10	F05x	5.5	31	5,61	5,53	5,78	6,01	4	5,73		0,21	3,70	92,00
11	F07x	4.1	31	5,45	5,93	5,52	6,28	4	5,80		0,39	6,65	93,03
12	A80	5.1	35	6,07	5,55	6,05	5,53	4	5,80		0,30	5,18	93,08
13	F19	5.5	31	5,94	5,79	5,83	5,88	4	5,86		0,06	1,11	94,05
14	F06x	5.5	31	5,90	5,89	6,04	5,83	4	5,92		0,09	1,50	94,93
15	A55	5.5	35	5,89	5,93	6,03	5,93	4	5,95		0,06	1,00	95,41
16	A45x	6.3	31	5,88	6,02	6,02	5,95	4	5,97		0,07	1,12	95,77
17	F08x	5.5	32	6,04	5,95	6,13	6,01	4	6,03		0,07	1,20	96,79
18	F03	5.5	31	6,11	6,01	5,80	6,21	4	6,03		0,18	2,90	96,81
19	F18x	5.1	22	6,01	6,13	6,05	6,05	4	6,06		0,05	0,83	97,26
20	F32x	5.1	31	6,17	6,13	6,13	6,01	4	6,11		0,07	1,13	98,06
21	F09x	9.1	42	6,14	6,16	6,11	6,12	4	6,13		0,03	0,41	98,37
22	A61x	5.1	31	6,15	6,16	6,10	6,22	4	6,16		0,05	0,79	98,80
23	A69	5.1	31	6,10	6,24	6,30	6,09	4	6,18		0,10	1,69	99,17
24	A53	9.1	42	6,27	6,09	6,27	6,09	4	6,18		0,10	1,68	99,18
25	F12x	4.1	31	6,21	6,42	6,18	6,37	4	6,30		0,12	1,87	101,03
26	A82	5.1	35	6,62	6,35	6,32	6,38	4	6,42		0,14	2,14	102,99
27	F13x	5.1	31	6,26	6,51	6,57	6,46	4	6,45		0,13	2,08	103,51
28	A39	5.5	31	6,46	6,45	6,47	6,47	4	6,46		0,01	0,17	103,73
29	A51	5.5	31	6,46	6,62	6,45	6,42	4	6,49		0,09	1,39	104,12
30	A36	5.1	31	6,66	6,49	6,75	6,10	4	6,50		0,29	4,43	104,32
31	F16x	4.1	31	6,42	6,81	6,32	6,52	4	6,52		0,21	3,27	104,61
32	A58x	5.5	22	6,60	6,53	6,56	6,56	4	6,56		0,03	0,44	105,32
33	F23	6.4	21.1	7,24	6,11	6,27	7,03	4	6,66		0,56	8,35	106,92
34	A65	4.1	31	6,70	6,80	7,00	6,60	4	6,78		0,17	2,52	108,73
35	A46	5.1	31	6,86	6,91	6,94	6,81	4	6,88		0,06	0,83	110,42
36	A49x	5.2	31	8,12	6,80	6,56	6,30	4	6,95		0,81	11,66	111,46
37	F25x	3.3	31	6,95	7,01	7,15	6,88	4	7,00		0,11	1,64	112,30
38	A71x	3.1	22	7,06	7,02	7,12	7,09	4	7,07		0,04	0,60	113,50
39	A67	3.5	31	7,31	6,68	7,40	7,50	4	7,22		0,37	5,12	115,91
40	A43	3.3	21.1	7,29	6,77	7,82	7,29	4	7,29		0,43	5,88	117,04
41	A83	3.3	31	7,74	7,93	8,785a	7,75	3	7,81	*	0,11	1,40	125,30
42	F15x	4.1	32	8,10	8,10	8,10	8,6a	3	8,10	*	0,00	0,00	129,99
43	F28x	5.5	21.1	8,66	8,95	8,68	8,17	0	8,62	b *	0,32	3,77	138,26
44	F27	5.3	21.1	8,91	10,86	10,54	7,66	0	9,49	b *	1,49	15,70	152,34
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	166	6,23	0,179	2,869
20		% from the mean		
L			SR	VR
42			0,670	10,711

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Pb

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F15x	4.1	32	16,10	15,60	16,10	16,60	4	16,10	0,41	2,54	84,91
2	A82	5.1	35	16,40	16,80	16,50	16,30	4	16,50	0,22	1,31	87,02
3	F06x	5.5	31	17,22	17,08	17,21	17,04	4	17,14	0,09	0,53	90,38
4	F07x	4.1	31	17,64	17,23	17,75	17,59	4	17,55	0,23	1,28	92,57
5	A55	5.5	35	16,90	18,00	18,00	17,90	4	17,70	0,54	3,02	93,35
6	F23	5.1	22	18,96	16,30	17,89	17,76	4	17,73	1,09	6,17	93,49
7	F08x	5.5	35	18,06	17,90	17,90	18,21	4	18,02	0,15	0,82	95,02
8	A39	5.5	31	17,99	17,81	17,95	18,44	4	18,05	0,27	1,51	95,18
9	A79	5.7	35	18,50	18,10	18,20	17,80	4	18,15	0,29	1,59	95,72
10	A80	5.1	35	20,00	17,60	18,40	17,10	4	18,28	1,27	6,94	96,38
11	F16x	4.1	35	20,07	18,58	16,96	17,67	4	18,32	1,34	7,32	96,62
12	F18x	5.1	22	18,10	18,30	18,60	19,00	4	18,50	0,39	2,12	97,57
13	A49	4.2	31	18,50	18,60	19,00	18,50	4	18,65	0,24	1,28	98,36
14	F13x	5.1	22	18,80	18,80	18,80	18,60	4	18,75	0,10	0,53	98,88
15	F11	5.1	35	18,40	18,60	18,90	19,20	4	18,78	0,35	1,86	99,02
16	F27	5.3	22	18,58	18,11	21,08	17,61	4	18,85	1,54	8,18	99,38
17	A58x	5.5	22	18,38	18,83	18,50	19,88	4	18,90	0,68	3,61	99,66
18	A65	4.1	31	18,80	19,30	18,90	18,80	4	18,95	0,24	1,26	99,94
19	F33	5.1	35	18,28	18,97	19,93	19,23	4	19,11	0,68	3,57	100,76
20	F14x	4.1	22	18,86	19,67	19,09	19,02	4	19,16	0,35	1,84	101,05
21	F05x	5.5	31	19,40	19,20	18,90	19,20	4	19,18	0,21	1,08	101,13
22	F03	5.5	31	19,31	19,26	19,44	19,07	4	19,27	0,15	0,80	101,63
23	F32x	5.1	22	18,60	20,10	19,70	18,70	4	19,28	0,74	3,84	101,65
24	A36	5.1	35	19,90	19,50	19,20	19,60	4	19,55	0,29	1,48	103,10
25	F12x	5.1	32	19,05	19,59	20,98	19,58	4	19,80	0,83	4,17	104,42
26	A69	5.1	31	20,06	19,75	20,04	20,00	4	19,96	0,14	0,71	105,28
27	A61x	5.1	31	20,27	20,37	20,12	20,23	4	20,25	0,10	0,52	106,77
28	A67	3.5	35	20,00	19,20	20,90	21,50	4	20,40	1,01	4,95	107,59
29	F25x	3.3	31	20,27	20,80	20,43	20,57	4	20,52	0,22	1,10	108,21
30	A71x	3.1	22	20,69	20,68	20,64	20,64	4	20,66	0,03	0,13	108,97
31	A51	5.5	22	20,70	21,30	21,20	20,40	4	20,90	0,42	2,03	110,22
32	A46	5.1	35	21,09	21,31	21,41	20,78	4	21,15	0,28	1,32	111,53
33	F29x	5.5	35	22,36	22,04	21,73	20,55	4	21,67	0,79	3,64	114,28
34	A45x	6.3	35	30,00	30,10	29,80	29,30	0	29,80 b *	0,36	1,19	157,16
35	A83	3.3	31	34,28	33,46	36,63	35,61	0	35,00 b *	1,40	4,01	184,56
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	132	18,96	0,475	2,506
30		% from the mean		

L	SR	VR
33	1,294	6,826

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Pb

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A79	5.7	35	0,10	0,10	0,10	0,11	4	0,10	0,00	4,36	54,11
2	A82	5.1	35	0,15	0,09	0,09	0,08	4	0,10	0,03	28,51	54,66
3	A55	5.5	35	0,10	0,10	0,11	0,10	4	0,10	0,00	2,51	54,67
4	F16x	4.1	35	0,13	0,12	0,10	0,15	4	0,12	0,02	15,46	65,72
5	A71x	3.1	22	0,13	0,12	0,12	0,13	4	0,13	0,01	4,62	66,49
6	F32x	5.1	22	0,12	0,13	0,13	0,11	4	0,13	0,01	7,66	67,16
7	F27	5.3	22	0,08	0,19	0,19	0,09	4	0,14	0,06	44,19	73,14
8	A46	5.1	35	0,14	0,14	0,12	0,16	4	0,14	0,01	9,87	73,27
9	F18x	5.1	22	0,16	0,14	0,13	0,12	4	0,14	0,02	12,60	74,60
10	A36	5.1	35	0,14	0,14	0,14	0,15	4	0,14	0,00	3,22	75,67
11	F14x	4.1	22	0,17	0,21	0,12	0,12	4	0,16	0,04	28,12	82,45
12	F33	5.1	35	0,17	0,17	0,14	0,18	4	0,17	0,02	9,11	89,00
13	A61x	5.1	31	0,18	0,17	0,19	0,17	4	0,18	0,01	6,56	94,15
14	A69	5.1	31	0,21	0,15	0,19	0,19	4	0,19	0,02	12,94	98,67
15	F08x	5.5	35	0,19	0,19	0,19	0,20	4	0,19	0,00	1,55	102,26
16	A67	3.5	35	0,25	0,19	0,19	0,17	4	0,20	0,04	18,70	105,99
17	F15x	4.1	32	0,20	0,20	0,20	0,20	4	0,20	0,00	0,00	106,38
18	A51	5.5	22	0,22	0,24	0,23	0,21	4	0,23	0,01	6,23	119,82
19	F05x	5.5	31	0,25	0,23	0,21	0,22	4	0,23	0,02	7,63	120,48
20	F06x	5.5	31	0,23	0,19	0,30	0,34	4	0,27	0,07	25,50	140,96
21	A39	5.5	31	0,31	0,32	0,31	0,31	4	0,31	0,01	1,82	165,67
22	F23	5.1	22	0,40	0,35	0,38	0,37	4	0,38	0,02	6,43	199,60
23	F07x	4.1	31	0,46	0,41	0,31	0,44	4	0,40	0,07	17,20	215,08
24	F29x	5.5	35	0,43	0,42	0,50	0,52	0	0,47 b	0,05	10,68	248,67
25	A83	3.3	31	13,70	18,02	15,48	12,89	0	15,02 b	2,27	15,13	7990,83
26												
27												
28	A49	4.2	31	<,5	<,5	<,5	<,5					
29	F03	5.5	31	<,5	<,5	<,5	<,5					
30	F25x	3.3	31	<,5	<,5	<,5	<,5					
31	A65	4.1	31	<,4	<,4	<,4	<,4					
32	F12x	5.1	32	<,38	<,38	<,38	<,38					
33	F13x	5.1	22	<,33	<,33	<,33	<,33					
34	F11	5.1	35	<,3	<,3	<,3	<,3					
35	A80	5.1	35	<,25	<,25	<,25	<,25					
36	A58x	5.5	22	<,1	<,1	<,1	<,1					
37	A45x	6.3	35	<,1	<,1	<,1	<,1					
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	92	0,19	0,022	11,573
* = non tolerable mean because more than +/-	-	% from the mean		
Lower than the lowest evaluated ringtest result (<0,20)	L		SR	VR
	23		0,083	44,097

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Pb

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	F07x	4.1	31	0,55	0,49	0,44	0,47	0	0,49	b *	0,05	9,39	44,48
2	A49	4.2	31	0,76	0,91	0,80	0,81	4	0,82		0,06	7,78	75,02
3	A82	5.1	35	0,85	0,87	0,87	0,87	4	0,87		0,01	1,25	79,23
4	F03	5.5	31	0,98	0,87	0,91	0,93	4	0,92		0,05	4,96	84,40
5	A58x	5.5	22	0,93	0,94	0,91	0,94	4	0,93		0,01	1,52	85,09
6	A79	5.7	35	0,95	0,93	0,93	0,93	4	0,93		0,01	1,49	85,40
7	F15x	4.1	32	0,90	1,00	1,00	0,90	4	0,95		0,06	6,08	86,92
8	A80	5.1	35	0,92	0,99	1,03	0,95	4	0,97		0,05	4,80	89,07
9	F16x	4.1	35	0,99	1,00	0,97	0,95	4	0,98		0,02	2,23	89,69
10	F33	5.1	35	1,06	1,02	1,05	0,89	4	1,00		0,08	7,55	91,81
11	A55	5.5	35	1,02	1,00	1,03	1,00	4	1,01		0,02	1,48	92,64
12	F27	5.3	22	0,94	1,11	1,03	0,98	4	1,02		0,07	7,22	92,87
13	F13x	5.1	22	1,04	1,07	1,02	1,02	4	1,04		0,02	2,28	94,92
14	A36	5.1	35	1,05	1,03	1,04	1,04	4	1,04		0,01	0,79	95,15
15	F32x	5.1	22	1,03	1,08	1,06	1,07	4	1,06		0,02	2,04	96,98
16	F08x	5.5	35	1,08	1,08	1,06	1,08	4	1,08		0,01	0,82	98,40
17	F06x	5.5	31	0,98	1,16	1,10	1,09	4	1,08		0,08	6,93	99,04
18	A39	5.5	31	1,09	1,12	1,10	1,12	4	1,11		0,01	1,26	101,24
19	F18x	5.1	22	1,14	1,12	1,07	1,15	4	1,12		0,04	3,18	102,47
20	A46	5.1	35	1,13	1,13	1,09	1,14	4	1,12		0,02	2,05	102,77
21	A61x	5.1	31	1,09	1,17	1,13	1,12	4	1,13		0,03	2,99	103,27
22	F25x	3.3	31	1,09	1,07	1,23	1,14	4	1,13		0,07	6,30	103,62
23	A69	5.1	31	1,13	1,14	1,14	1,16	4	1,14		0,01	1,29	104,58
24	F05x	5.5	31	1,29	1,09	1,10	1,12	4	1,15		0,09	8,19	105,22
25	A45x	6.3	35	1,12	1,20	1,17	1,22	4	1,18		0,04	3,69	107,73
26	A67	3.5	35	1,28	1,16	1,13	1,24	4	1,20		0,07	5,78	110,02
27	A71x	3.1	22	1,21	1,23	1,18	1,24	4	1,22		0,03	2,18	111,16
28	F12x	5.1	32	1,23	1,23	1,24	1,19	4	1,22		0,02	1,81	111,85
29	A51	5.5	22	1,28	1,19	1,28	1,33	4	1,27		0,06	4,45	116,33
30	A65	4.1	31	1,30	1,20	1,30	1,30	4	1,28		0,05	3,92	116,65
31	F14x	4.1	22	1,39	1,20	1,32	1,24	4	1,29		0,08	6,57	117,80
32	F23	5.1	22	1,19	1,49	1,29	1,38	4	1,34		0,13	9,56	122,37
33	F29x	5.5	35	1,32	1,27	1,53	1,40	4	1,38		0,11	8,22	126,26
34	A83	3.3	31	16,74	14,83	15,65	13,68	0	15,23	b *	1,29	8,50	1392,99
35													
36													
37	F11	5.1	35	<,3	<,3	<,3	<,3			*			
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	128	1,09	0,046	4,164
30		% from the mean		

L	SR	VR
32	0,138	12,609

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Pb

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F07x	4.1	31	1,39	1,31	1,33	1,22	4	1,31	0,07	5,52	58,16
2	F11	5.1	35	1,30	1,52	1,37	1,38	4	1,39	0,09	6,62	61,77
3	F25x	3.3	31	1,88	1,84	1,84	1,87	4	1,86	0,02	1,11	82,40
4	F33	5.1	35	1,90	1,82	1,97	1,87	4	1,89	0,06	3,17	83,88
5	A82	5.1	35	1,90	1,91	1,86	1,96	4	1,91	0,04	2,16	84,62
6	F15x	4.1	32	1,80	2,00	1,90	2,00	4	1,93	0,10	4,97	85,40
7	F23	5.1	22	1,83	2,14	2,16	1,74	4	1,97	0,21	10,88	87,28
8	F06x	5.5	31	2,08	1,94	2,00	2,01	4	2,01	0,06	2,86	89,06
9	F27	5.3	22	2,08	2,38	2,02	2,01	4	2,12	0,17	8,22	94,16
10	A39	5.5	31	2,09	2,11	2,11	2,18	4	2,12	0,04	1,96	94,23
11	A49	4.2	31	2,46	1,94	1,98	2,17	4	2,14	0,24	11,10	94,82
12	A80	5.1	35	2,36	2,12	2,16	2,01	4	2,16	0,15	6,76	95,93
13	F03	5.5	31	2,22	2,21	2,10	2,15	4	2,17	0,06	2,58	96,27
14	F13x	5.1	22	2,17	2,21	2,14	2,22	4	2,19	0,04	1,69	96,93
15	A58x	5.5	22	2,26	2,20	2,15	2,23	4	2,21	0,05	2,12	98,04
16	F05x	5.5	31	2,19	2,20	2,22	2,24	4	2,21	0,02	1,00	98,15
17	A79	5.7	35	2,26	2,26	2,28	2,16	4	2,24	0,05	2,42	99,37
18	A67	3.5	35	2,29	2,01	2,31	2,41	4	2,26	0,17	7,61	100,04
19	A36	5.1	35	2,31	2,27	2,28	2,29	4	2,29	0,02	0,75	101,48
20	F16x	4.1	35	2,42	2,28	2,26	2,31	4	2,32	0,07	3,13	102,71
21	A61x	5.1	31	2,36	2,36	2,41	2,29	4	2,36	0,05	2,09	104,55
22	F29x	5.5	35	2,48	2,42	2,30	2,32	4	2,38	0,08	3,57	105,58
23	A69	5.1	31	2,43	2,51	2,23	2,35	4	2,38	0,12	4,97	105,59
24	A65	4.1	31	2,50	2,40	2,30	2,40	4	2,40	0,08	3,40	106,47
25	A55	5.5	35	2,37	2,46	2,50	2,52	4	2,46	0,07	2,70	109,24
26	F08x	5.5	35	2,59	2,47	2,50	2,67	4	2,56	0,09	3,48	113,37
27	F18x	5.1	22	2,47	2,72	2,53	2,58	4	2,58	0,11	4,14	114,23
28	A46	5.1	35	2,63	2,62	2,57	2,58	4	2,60	0,03	1,16	115,39
29	F14x	4.1	22	2,86	2,68	2,63	2,67	4	2,71	0,10	3,78	120,22
30	F32x	5.1	22	2,76	2,74	2,73	2,82	4	2,76	0,04	1,46	122,55
31	F12x	5.1	32	2,86	2,89	2,82	2,70	4	2,82	0,08	2,96	124,99
32	A71x	3.1	22	2,87	2,82	2,84	2,86	4	2,85	0,02	0,78	126,32
33	A51	5.5	22	2,95	2,88	2,79	2,81	4	2,86	0,07	2,55	126,77
34	A45x	6.3	35	3,46	3,46	3,73	3,86	0	3,63	b *	0,20	5,53
35	A83	3.3	31	15,54	18,13	19,84	16,24	0	17,44	b *	1,94	11,12
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	132	2,25	0,081	3,599
30		% from the mean		
L			SR	VR
33			0,366	16,244

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cd

Sample: 1

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F29x	5.5	35	1211	1159	1188	1177	4	1184	22,08	1,87	83,52
2	A82	5.1	35	1287	1239	1245	1234	4	1251	24,25	1,94	88,27
3	A67	3.5	35	1320	1190	1280	1270	4	1265	54,47	4,31	89,24
4	F23	5.1	22	1300	1305	1336	1339	4	1320	20,35	1,54	93,12
5	A55	5.5	35	1291	1342	1347	1331	4	1328	25,40	1,91	93,67
6	F14x	4.1	22	1409	1325	1283	1314	4	1333	53,85	4,04	94,02
7	A80	5.1	35	1490	1280	1320	1260	4	1338	104,68	7,83	94,36
8	F18x	5.1	22	1330	1360	1330	1330	4	1338	15,00	1,12	94,36
9	F07x	4.1	31	1342	1320	1335	1365	4	1341	18,73	1,40	94,57
10	F32x	5.1	22	1320	1360	1340	1370	4	1348	22,17	1,65	95,06
11	F06x	5.5	31	1340	1370	1360	1330	4	1350	18,26	1,35	95,24
12	A71x	3.1	22	1395	1368	1327	1314	4	1351	37,19	2,75	95,30
13	F08x	5.5	35	1330	1370	1338	1381	4	1355	24,62	1,82	95,57
14	F15x	4.1	32	1343	1355	1372	1368	4	1360	13,18	0,97	95,91
15	A79	5.7	35	1350	1360	1370	1370	4	1363	9,57	0,70	96,12
16	F19	5.5	31	1370	1400	1380	1360	4	1378	17,08	1,24	97,18
17	F28x	5.5	22	1376	1322	1439	1465	4	1400	64,20	4,58	98,79
18	A58x	5.5	22	1415	1416	1414	1422	4	1417	3,51	0,25	99,94
19	A61x	5.1	31	1401	1443	1398	1429	4	1418	22,08	1,56	100,02
20	A69	5.1	31	1443	1442	1395	1396	4	1419	27,06	1,91	100,09
21	A36	5.1	35	1413	1429	1386	1454	4	1421	28,52	2,01	100,21
22	A39	5.5	31	1422	1405	1428	1446	4	1425	16,92	1,19	100,55
23	F16x	4.1	35	1440	1436	1388	1444	4	1427	26,20	1,84	100,67
24	F11	5.1	31	1430	1430	1420	1440	4	1430	8,16	0,57	100,88
25	F05x	5.5	22	1426	1389	1452	1464	4	1433	33,20	2,32	101,07
26	F12x	4.1	32	1464	1452	1450	1433	4	1450	12,76	0,88	102,27
27	F03	5.5	31	1460	1465	1492	1478	4	1474	14,34	0,97	103,97
28	A51	5.5	22	1513	1491	1489	1498	4	1498	10,87	0,73	105,66
29	F13x	5.1	22	1520	1530	1530	1510	4	1523	9,57	0,63	107,41
30	F25x	3.3	31	1551	1548	1535	1541	4	1544	7,18	0,47	108,91
31	A45x	6.3	35	1540	1590	1560	1530	4	1555	26,46	1,70	109,70
32	F27	5.3	22	1516	1609	1883	1340	4	1587	226,36	14,26	111,95
33	F33	5.1	35	1582	1604	1618	1626	4	1607	19,03	1,18	113,40
34	A46	5.1	35	1656	1671	1682	1652	4	1665	13,84	0,83	117,48
35	A83	3.3	31	1800	1661	1791	1640	4	1723	84,23	4,89	121,55
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	140	1418	32,440	2,289
30		% from the mean		

L	SR	VR
35	115,252	8,131

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cd

Sample: 2

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	A71x	3.1	22	32,62	29,25	31,07	30,73	4	30,92	1,38	4,47	76,49
2	A58x	5.5	22	31,60	30,14	30,55	31,61	4	30,98	0,75	2,41	76,64
3	A82	5.1	35	31,70	30,80	32,10	31,00	4	31,40	0,61	1,93	77,69
4	F32x	5.1	22	32,00	30,00	33,00	32,00	4	31,75	1,26	3,96	78,55
5	F14x	4.1	22	32,00	33,00	32,00	32,00	4	32,25	0,50	1,55	79,79
6	A80	5.1	35	33,00	34,00	33,00	32,00	4	33,00	0,82	2,47	81,65
7	F12x	4.1	32	35,30	35,00	29,10	33,00	4	33,10	2,86	8,63	81,89
8	A79	5.7	35	33,90	33,40	33,90	35,00	4	34,05	0,68	1,98	84,24
9	F18x	5.1	22	36,00	35,00	31,00	35,00	4	34,25	2,22	6,47	84,74
10	F13x	5.1	22	36,00	36,00	34,00	32,00	4	34,50	1,91	5,55	85,36
11	A55	5.5	35	35,80	34,90	34,20	33,60	4	34,63	0,95	2,73	85,67
12	F05x	5.5	22	33,40	32,80	37,50	35,50	4	34,80	2,14	6,15	86,10
13	F16x	4.1	35	33,70	36,05	35,88	34,95	4	35,15	1,08	3,07	86,95
14	A36	5.1	35	35,20	34,40	36,10	35,90	4	35,40	0,77	2,18	87,58
15	A39	5.5	31	36,14	35,36	36,92	36,14	4	36,14	0,64	1,76	89,41
16	A61x	5.1	31	36,96	35,44	35,70	37,27	4	36,34	0,91	2,50	89,92
17	A51	5.5	22	35,00	36,00	36,00	39,00	4	36,50	1,73	4,75	90,30
18	F15x	4.1	32	36,00	36,00	36,00	38,00	4	36,50	1,00	2,74	90,30
19	A69	5.1	31	40,10	40,70	36,60	35,50	4	38,23	2,56	6,71	94,57
20	A45x	6.3	35	40,80	39,50	37,10	38,10	4	38,88	1,62	4,16	96,18
21	F29x	5.5	35	43,43	42,99	37,22	31,94	4	38,90	5,43	13,97	96,23
22	F27	5.3	22	43,66	37,96	35,86	39,54	4	39,26	3,30	8,41	97,12
23	A46	5.1	35	43,30	38,48	43,41	41,62	4	41,70	2,30	5,51	103,18
24	F28x	5.5	22	45,20	46,58	50,48	48,67	4	47,73	2,32	4,86	118,09
25	F08x	5.5	35	50,47	49,42	48,37	48,37	4	49,16	1,01	2,05	121,62
26	F06x	5.5	31	54,00	51,00	55,00	41,00	4	50,25	6,40	12,73	124,32
27	F23	5.1	22	54,89	62,90	55,40	52,50	4	56,42	4,50	7,97	139,60
28	F07x	4.1	31	64,10	57,00	50,30	60,40	4	57,95	5,87	10,12	143,37
29	F33	5.1	35	67,86	62,76	47,96	53,91	4	58,12	8,90	15,31	143,80
30	F11	5.1	31	49,00	68,00	62,00	68,00	4	61,75	8,96	14,51	152,78
31	A67	3.5	35	69,00	56,00	77,00	50,00	4	63,00	12,25	19,44	155,87
32												
33												
34	A83	3.3	31	<250	<250	<250	<250			**		
35	F19	5.5	31	<70	<70	<70	<70			**		
36	F03	5.5	31	<50	<50	<50	<50					
37	F25x	3.3	31	<50	<50	<50	<50					
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

** = higher than the maximum accepted LOQ

	N	Mean	SI	VI
all labs	124	40,42	2,825	6,990
30		% from the mean		

L	SR	VR
31	9,814	24,281

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cd

Sample: 3

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F29x	5.5	35	108,0	110,4	108,8	106,3	0	108,4	b *	1,69	60,42
2	F07x	4.1	31	136,5	108,7	84,6	118,4	0	112,1	b *	21,62	62,46
3	A71x	3.1	22	146,6	148,0	146,6	145,9	4	146,8		0,89	81,82
4	A82	5.1	35	159,0	159,0	159,0	161,0	4	159,5		1,00	88,91
5	F14x	4.1	22	167,0	159,0	157,0	156,0	4	159,8		4,99	89,05
6	F18x	5.1	22	163,0	167,0	166,0	163,0	4	164,8		2,06	91,84
7	A80	5.1	35	160,0	167,0	176,0	159,0	4	165,5		7,85	92,26
8	F32x	5.1	22	166,0	174,0	168,0	166,0	4	168,5		3,79	93,93
9	A79	5.7	35	174,0	168,6	161,9	169,7	4	168,6		5,01	93,96
10	F28x	5.5	22	168,2	173,4	183,0	166,4	4	172,7		7,43	96,30
11	A55	5.5	35	174,0	171,0	177,0	173,0	4	173,8		2,50	96,86
12	A67	3.5	35	174,0	165,0	179,0	180,0	4	174,5		6,86	97,28
13	F15x	4.1	32	174,0	178,0	174,0	174,0	4	175,0		2,00	97,55
14	A36	5.1	35	177,0	174,0	177,0	175,0	4	175,8		1,50	97,97
15	F08x	5.5	35	177,8	174,6	174,6	179,9	4	176,7		2,59	98,51
16	F03	5.5	31	178,0	173,0	179,0	177,0	4	176,8		2,63	98,53
17	F27	5.3	22	197,7	166,8	158,5	186,3	4	177,3		17,90	98,85
18	F12x	4.1	32	176,5	182,3	180,3	180,5	4	179,9		2,44	100,29
19	A69	5.1	31	178,6	178,5	186,3	180,8	4	181,1		3,66	100,93
20	F05x	5.5	22	184,0	178,0	177,0	186,0	4	181,3		4,43	101,04
21	F16x	4.1	35	178,5	185,5	178,6	183,2	4	181,5		3,48	101,15
22	F06x	5.5	31	195,0	176,0	186,0	169,0	4	181,5		11,39	101,18
23	F23	5.1	22	187,0	181,0	179,0	180,0	4	181,8		3,59	101,32
24	A39	5.5	31	182,5	180,2	183,3	182,1	4	182,0		1,31	101,47
25	A58x	5.5	22	186,2	187,4	185,6	182,5	4	185,4		2,10	103,36
26	A61x	5.1	31	189,4	182,1	187,6	187,8	4	186,7		3,16	104,08
27	F33	5.1	35	194,3	197,2	189,9	171,8	4	188,3		11,40	104,97
28	F19	5.5	31	191,0	191,0	191,0	191,0	4	191,0		0,00	106,47
29	A51	5.5	22	193,0	183,0	198,0	197,0	4	192,8		6,85	107,45
30	F13x	5.1	22	193,0	196,0	191,0	192,0	4	193,0		2,16	107,59
31	A45x	6.3	35	188,0	207,0	187,0	195,0	4	194,3		9,22	108,29
32	F11	5.1	31	196,0	196,0	197,0	214a	3	196,3		0,58	109,45
33	F25x	3.3	31	202,9	203,2	198,2	201,6	4	201,5		2,29	112,31
34	A46	5.1	35	216,0	214,8	201,4	210,3	4	210,6		6,61	117,41
35												
36												
37	A83	3.3	31	<250	<250	<250	<250			**		
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

** = higher than the maximum accepted LOQ

	N	Mean	SI	VI
all labs	127	179,4	4,489	2,502
30		% from the mean		
L			SR	VR
32			13,081	7,286

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: Cd

Sample: 4

Dimension: ng/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F03	5.5	31	68,00	67,00	60,00	70,00	4	66,25	4,35	6,57	67,17
2	F33	5.1	35	64,28	73,30	69,96	103,00	4	77,64	17,31	22,30	78,71
3	F14x	4.1	22	82,00	86,00	82,00	86,00	4	84,00	2,31	2,75	85,16
4	F15x	4.1	32	80,00	85,00	81,00	93,00	4	84,75	5,91	6,97	85,92
5	A39	5.5	31	87,62	84,24	87,36	87,88	4	86,78	1,70	1,96	87,98
6	A79	5.7	35	88,90	89,80	88,20	86,10	4	88,25	1,58	1,79	89,47
7	A71x	3.1	22	90,10	89,57	91,08	88,51	4	89,82	1,07	1,19	91,06
8	F12x	4.1	32	84,90	91,80	93,50	89,40	4	89,90	3,73	4,15	91,15
9	A82	5.1	35	89,30	88,20	93,50	91,70	4	90,68	2,38	2,63	91,93
10	A67	3.5	35	91,90	86,50	89,90	94,40	4	90,68	3,34	3,68	91,93
11	F08x	5.5	35	92,57	93,65	89,34	92,57	4	92,03	1,86	2,03	93,31
12	A80	5.1	35	96,00	88,00	97,00	92,00	4	93,25	4,11	4,41	94,54
13	F32x	5.1	22	90,00	95,00	95,00	97,00	4	94,25	2,99	3,17	95,56
14	F05x	5.5	22	98,00	92,40	92,60	100,00	4	95,75	3,84	4,01	97,08
15	F06x	5.5	31	95,00	99,00	92,00	99,00	4	96,25	3,40	3,54	97,58
16	F16x	4.1	35	94,59	97,62	96,35	97,62	4	96,55	1,43	1,49	97,88
17	F18x	5.1	22	98,00	98,00	96,00	98,00	4	97,50	1,00	1,03	98,85
18	A36	5.1	35	97,90	97,20	97,70	99,10	4	97,98	0,81	0,82	99,33
19	F29x	5.5	35	103,29	110,15	84,85	109,47	4	101,94	11,80	11,58	103,35
20	A51	5.5	22	99,00	102,00	104,00	105,00	4	102,50	2,65	2,58	103,92
21	F23	5.1	22	100,60	107,00	109,00	97,10	4	103,43	5,53	5,35	104,86
22	A58x	5.5	22	104,88	103,95	103,93	104,15	4	104,23	0,45	0,43	105,67
23	A55	5.5	35	100a	106,00	106,00	105,00	3	105,67	0,58	0,55	107,13
24	F13x	5.1	22	104,00	111,00	105,00	98,00	4	104,50	5,32	5,09	105,95
25	F19	5.5	31	96,70	118,00	96,80	118,00	4	107,38	12,27	11,43	108,86
26	F28x	5.5	22	101,59	107,75	113,80	111,20	4	108,59	5,28	4,86	110,09
27	F27	5.3	22	119,76	107,73	106,26	101,93	4	108,92	7,63	7,01	110,43
28	A61x	5.1	31	113,21	112,31	115,38	114,93	4	113,96	1,44	1,27	115,54
29	A69	5.1	31	116,20	109,50	116,60	117,30	4	114,90	3,63	3,16	116,49
30	A45x	6.3	35	117,00	121,00	119,00	118,00	4	118,75	1,71	1,44	120,40
31	A46	5.1	35	129,21	120,59	122,75	120,05	4	123,15	4,21	3,41	124,86
32	F25x	3.3	31	128,60	126,90	127,90	127,90	4	127,83	0,70	0,55	129,60
33	F11	5.1	31	169,00	148,00	140,00	140,00	0	149,3	b	*	151,32
34	F07x	4.1	31	232,40	231,80	245,60	227,50	0	234,3	b	*	237,57
35												
36												
37	A83	3.3	31	<250	<250	<250	<250				**	
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

** = higher than the maximum accepted LOQ

	N	Mean	SI	VI
all labs	127	98,63	3,948	4,003
30		% from the mean		
L			SR	VR
32			13,125	13,299

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: B

Sample: 1

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %		
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi			
1	F23	5.1	31	8,30	8,93	8,76	8,88	0	8,72	b	*	0,29	3,30	70,85
2	A39	5.5	31	10,81	10,66	10,68	10,33	4	10,62			0,21	1,93	86,33
3	F14x	4.1	31	10,60	10,50	10,70	10,70	4	10,63			0,10	0,90	86,36
4	F08x	5.5	32	11,09	10,99	10,93	11,04	4	11,01			0,07	0,62	89,51
5	F18x	5.1	31	11,60	11,30	11,20	11,30	4	11,35			0,17	1,53	92,25
6	F32x	5.1	31	11,60	11,40	11,50	11,50	4	11,50			0,08	0,71	93,47
7	A50	3.1	31	11,50	11,90	11,80	11,20	4	11,60			0,32	2,73	94,28
8	F05x	5.5	31	11,80	12,00	11,50	11,60	4	11,73			0,22	1,89	95,30
9	F28x	5.5	31	11,30	11,60	11,90	12,20	4	11,75			0,39	3,30	95,50
10	A65	4.1	31	12,20	11,90	11,70	11,70	4	11,88			0,24	1,99	96,52
11	A55	5.5	35	11,60	12,20	11,90	12,10	4	11,95			0,26	2,21	97,13
12	F07x	4.1	31	12,03	12,18	12,03	11,76	4	12,00			0,17	1,46	97,53
13	F19	5.5	31	11,90	12,30	12,00	12,00	4	12,05			0,17	1,44	97,94
14	A59	4.1	31	11,42	11,94	12,50	12,59	4	12,11			0,54	4,49	98,45
15	F20x	5.5	31	12,20	12,20	12,20	12,20	4	12,20			0,00	0,00	99,16
16	A69	5.1	31	12,61	12,31	12,62	12,49	4	12,51			0,14	1,15	101,68
17	A46	5.1	31	12,10	12,73	12,75	12,81	4	12,60			0,33	2,65	102,39
18	A61x	5.1	31	12,48	12,81	12,53	12,63	4	12,61			0,15	1,16	102,51
19	A49x	5.2	31	12,79	12,53	12,97	12,55	4	12,71			0,21	1,65	103,30
20	F16x	4.1	35	14,26	14,12	11,19	12,68	4	13,06			1,44	11,01	106,17
21	F33	5.1	35	13,13	13,30	13,34	12,51	4	13,07			0,38	2,93	106,23
22	A79	5.7	35	12,80	13,40	13,80	13,70	4	13,43			0,45	3,35	109,12
23	A51	5.5	31	13,70	13,40	14,00	13,40	4	13,63			0,29	2,11	110,74
24	A36	5.1	31	13,90	13,60	14,70	14,60	4	14,20			0,54	3,77	115,41
25	A67	3.5	31	15,40	14,90	15,20	14,90	4	15,10		*	0,24	1,62	122,73
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
35														
36														
37														
38														
39														
40														
41														
42														
43														
44														
45														
46														
47														
48														
49														
50														
51														
52														
53														
54														
55														
56														
57														
58														
59														
60														

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	96	12,30	0,296	2,409
	20	% from the mean		

L	SR	VR
24	1,073	8,723

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: B

Sample: 2

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %	
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi		
1	A39	5.5	31	17,83	17,58	17,65	17,35	4	17,60	0,20	1,14	85,76	
2	F14x	4.1	31	17,70	17,80	17,70	17,90	4	17,78	0,10	0,54	86,59	
3	F28x	5.5	31	17,43	18,84	17,93	18,51	4	18,18	0,62	3,43	88,56	
4	F08x	5.5	32	18,50	18,70	18,64	18,55	4	18,60	0,09	0,49	90,59	
5	F18x	5.1	31	19,00	19,00	19,20	18,90	4	19,03	0,13	0,66	92,68	
6	F32x	5.1	31	19,30	19,30	19,10	19,40	4	19,28	0,13	0,65	93,90	
7	F07x	4.1	31	19,97	19,60	20,18	20,05	4	19,95	0,25	1,25	97,19	
8	A65	4.1	31	19,60	19,90	20,80	19,80	4	20,03	0,53	2,65	97,55	
9	F19	5.5	31	20,20	20,00	20,00	20,20	4	20,10	0,12	0,57	97,92	
10	F20x	5.5	31	20,40	20,40	20,20	20,30	4	20,33	0,10	0,47	99,02	
11	F05x	5.5	31	20,40	20,40	20,40	20,40	4	20,40	0,00	0,00	99,38	
12	F16x	4.1	35	23,53	23,58	17,86	17,32	0	20,57	c	3,45	16,77	100,22
13	A55	5.5	35	20,70	20,90	20,80	20,70	4	20,78	0,10	0,46	101,21	
14	A50	3.1	31	20,60	20,50	20,90	21,10	4	20,78	0,28	1,33	101,21	
15	A61x	5.1	31	21,24	21,15	21,47	21,18	4	21,26	0,14	0,68	103,57	
16	A46	5.1	31	21,57	21,00	21,60	21,25	4	21,36	0,28	1,33	104,03	
17	A59	4.1	31	21,15	21,31	21,66	21,91	4	21,51	0,34	1,59	104,78	
18	A49x	5.2	31	21,34	21,96	21,50	22,06	4	21,72	0,35	1,61	105,79	
19	A69	5.1	31	22,00	20,97	22,08	22,19	4	21,81	0,56	2,59	106,24	
20	F33	5.1	35	20,78	22,89	22,35	21,27	4	21,82	0,97	4,44	106,31	
21	A36	5.1	31	22,40	21,50	21,80	22,40	4	22,03	0,45	2,04	107,30	
22	A67	3.5	31	23,30	21,10	22,20	21,70	4	22,08	0,93	4,22	107,54	
23	A51	5.5	31	22,30	22,40	22,20	22,30	4	22,30	0,08	0,37	108,64	
24	A79	5.7	35	23,00	23,50	23,80	23,50	4	23,45	0,33	1,41	114,24	
25	F23	5.1	31	27,49	27,96	22,01	25,18	0	25,66	b	2,72	10,60	125,01
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													
34													
35													
36													
37													
38													
39													
40													
41													
42													
43													
44													
45													
46													
47													
48													
49													
50													
51													
52													
53													
54													
55													
56													
57													
58													
59													
60													

	N	Mean	SI	VI
all labs	92	20,53	0,308	1,498
20	% from the mean			
L			SR	VR
23			1,558	7,588

* = non tolerable mean because more than +/-

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: B

Sample: 3

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F28x	5.5	31	15,67	16,26	15,30	15,99	4	15,81	0,41	2,62	83,64
2	A39	5.5	31	16,47	15,70	16,41	15,88	4	16,11	0,38	2,38	85,26
3	F14x	4.1	31	16,20	16,10	16,10	16,10	4	16,13	0,05	0,31	85,33
4	F08x	5.5	32	17,26	17,23	17,14	17,19	4	17,20	0,05	0,29	91,04
5	F32x	5.1	31	17,40	17,60	17,60	17,40	4	17,50	0,12	0,66	92,60
6	F33	5.1	35	18,73	18,05	17,17	17,41	4	17,84	0,70	3,91	94,41
7	F18x	5.1	31	18,20	18,10	18,40	18,10	4	18,20	0,14	0,78	96,31
8	F07x	4.1	31	18,09	18,52	18,35	17,97	4	18,23	0,25	1,36	96,48
9	F05x	5.5	31	18,50	18,30	18,10	18,40	4	18,33	0,17	0,93	96,97
10	F20x	5.5	31	18,40	18,30	18,50	18,40	4	18,40	0,08	0,44	97,37
11	A55	5.5	35	18,20	18,50	18,90	18,40	4	18,50	0,29	1,59	97,90
12	A50	3.1	31	18,10	17,70	19,40	18,80	4	18,50	0,75	4,07	97,90
13	F19	5.5	31	18,40	18,50	18,60	18,70	4	18,55	0,13	0,70	98,16
14	A49x	5.2	31	19,64	18,41	18,66	19,11	4	18,96	0,54	2,85	100,30
15	F16x	4.1	35	20,49	22,14	16,62	17,52	4	19,19	2,57	13,38	101,56
16	A46	5.1	31	19,49	19,80	19,60	19,06	4	19,49	0,31	1,60	103,12
17	A69	5.1	31	19,33	19,47	19,92	19,45	4	19,54	0,26	1,32	103,41
18	A61x	5.1	31	19,29	19,66	19,92	19,61	4	19,62	0,26	1,32	103,82
19	A59	4.1	31	19,18	19,51	20,05	20,30	4	19,76	0,51	2,57	104,56
20	F23	5.1	31	18,68	19,17	23,17	20,13	4	20,29	2,01	9,93	107,35
21	A51	5.5	31	19,70	21,10	20,70	20,50	4	20,50	0,59	2,87	108,48
22	A67	3.5	31	20,50	21,20	19,90	20,50	4	20,53	0,53	2,59	108,61
23	A36	5.1	31	21,20	21,00	21,20	21,70	4	21,28	0,30	1,40	112,58
24	A79	5.7	35	21,10	21,60	21,70	21,60	4	21,50	0,27	1,26	113,77
25	A65	4.1	31	18,60	22,30	22,50	26,60	4	22,50	3,27	14,53	119,06
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

	N	Mean	SI	VI
all labs	100	18,90	0,598	3,164
20		% from the mean		

* = non tolerable mean because more than +/-

L	SR	VR
25	1,678	8,878

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Element: B

Sample: 4

Dimension: µg/g

No.	Lab. Code	Method code		Replications				n	Lab.mean	Lab.standard dev.		Recovery %
		P	D	1	2	3	4			Si	Vi	
1	F33	5.1	35	10,94	10,46	11,10	11,74	4	11,06	0,53	4,78	85,77
2	F28x	5.5	31	11,12	11,90	10,94	10,99	4	11,24	0,45	3,99	87,14
3	A59	4.1	31	10,98	11,34	11,61	11,69	4	11,41	0,32	2,81	88,44
4	F14x	4.1	31	11,60	11,60	11,50	11,50	4	11,55	0,06	0,50	89,57
5	F08x	5.5	32	11,90	11,68	11,71	11,79	4	11,77	0,10	0,81	91,26
6	A65	4.1	31	11,80	11,90	11,60	11,90	4	11,80	0,14	1,20	91,51
7	F32x	5.1	31	12,10	12,00	12,00	12,10	4	12,05	0,06	0,48	93,44
8	A39	5.5	31	12,08	12,02	12,14	12,17	4	12,10	0,06	0,54	93,86
9	F20x	5.5	31	12,20	12,20	12,10	12,20	4	12,18	0,05	0,41	94,41
10	F05x	5.5	31	12,40	12,30	12,00	12,20	4	12,23	0,17	1,40	94,80
11	F18x	5.1	31	12,60	12,50	12,50	12,40	4	12,50	0,08	0,65	96,93
12	F19	5.5	31	12,70	12,60	12,50	12,80	4	12,65	0,13	1,02	98,10
13	A61x	5.1	31	12,58	12,56	13,16	12,76	4	12,77	0,28	2,18	98,99
14	A50	3.1	31	13,10	12,50	12,60	13,00	4	12,80	0,29	2,30	99,26
15	F16x	4.1	35	15,10	13,94	11,33	11,11	4	12,87	1,97	15,27	99,80
16	A69	5.1	31	12,92	13,23	12,92	13,07	4	13,03	0,15	1,15	101,08
17	A55	5.5	35	13,10	13,10	13,40	12,90	4	13,13	0,21	1,57	101,78
18	A36	5.1	31	13,70	12,80	12,70	14,40	4	13,40	0,80	6,00	103,91
19	A46	5.1	31	13,88	13,76	13,89	14,58	4	14,03	0,37	2,66	108,78
20	A51	5.5	31	14,10	14,30	14,30	14,40	4	14,28	0,13	0,88	110,70
21	A67	3.5	31	15,20	14,70	15,30	15,00	4	15,05	0,26	1,76	116,71
22	F07x	4.1	31	14,86	15,29	15,38	15,12	4	15,16	0,23	1,51	117,58
23	A79	5.7	35	15,80	15,20	15,10	14,70	4	15,20	0,45	2,99	117,87
24	A49x	5.2	31	17,557a	16,24	15,96	15,92	3	16,04	*	1,09	124,39
25	F23	5.1	31	19,17	23,17	20,13	20,25	0	20,68	b *	1,73	160,37
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												

* = non tolerable mean because more than +/-

	N	Mean	SI	VI
all labs	95	12,90	0,311	2,412
20		% from the mean		
L			SR	VR
24			1,377	10,655

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	1	A79	5.7	35	421	423	431	433	427,00	5,888	1,379
			F06x	5.5	31	434	433	434	434	433,75	0,500	0,115
			F03	5.5	31	437,85	438,35	447,08	444,72	442,00	4,610	1,043
			A80	5.1	35	496	426	439	415	444,00	36,028	8,114
			A45x	6.3	31	446	443	442	447	444,50	2,380	0,536
			F15x	4.1	31	440	440	450	456	446,50	7,895	1,768
			A55	5.5	31	449	451	450	446	449,00	2,160	0,481
			F05x	5.5	31	453	448	449	450	450,00	2,160	0,480
			A83	3.3	31	477,5	454,1	463,8	424	454,85	22,697	4,990
			A51	5.5	31	456	450	457	457	455,00	3,367	0,740
			A65	4.1	31	454	457	452	458	455,25	2,754	0,605
			A50	3.1	31	448	463	473	450	458,50	11,733	2,559
			A39	5.5	31	460,31	457,94	468,76	469,28	464,07	5,798	1,249
			F25x	3.3	31	472,6	457,1	464,7	466,4	465,20	6,379	1,371
			F16x	4.1	31	465,9	459	471,1	465	465,25	4,959	1,066
			A69	3.31	31	474,5	455,8	468,7	472,4	467,85	8,384	1,792
			A61x	3.31	31	473,4	473,2	471,6	463,8	470,50	4,539	0,965
			F14x	4.1	31	484	472	482	477	478,75	5,377	1,123
			A67	3.5	31	484	484	475	484	481,75	4,500	0,934
			A36	5.1	31	493	489	525	487	498,50	17,842	3,579
			F33	5.1	35	521,86	539,897	561,449	537,973	540,29	16,257	3,009
Al	(µg/g)	2	A57	9.1	42	580,7	578,93	584,93	579,37	580,98	2,737	0,471
			A53	9.1	42	670	680	662	680	673,00	8,718	1,295
			F03	5.5	31	54,57	43,29	48,58	49,41	48,96	4,618	9,431
			A53	9.1	42	59,5	51,9	57,1	51,9	55,10	3,823	6,938
			A80	5.1	35	61,1	61,9	60,7	62,6	61,58	0,846	1,374
			A79	5.7	35	63,5	63,7	63,7	63,3	63,55	0,191	0,301
			F16x	4.1	31	61,5	63	69,3	65,5	64,83	3,409	5,259
			F06x	5.5	31	65	64,6	65,8	64,3	64,93	0,650	1,001

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	2	A55	5.5	31	65,2	64,5	65,7	64,6	65,00	0,560	0,861
			A45x	6.3	31	65,7	64,8	65,6	67,2	65,83	1,001	1,521
			F25x	3.3	31	65,24	65,98	67,11	67,37	66,43	0,994	1,497
			A51	5.5	31	67,5	67,2	68	67,9	67,65	0,370	0,546
			F05x	5.5	31	68,3	68,8	68,2	68,6	68,48	0,275	0,402
			A83	3.3	31	68,69	69,72	71,85	67,32	69,40	1,909	2,751
			F15x	4.1	31	70	74	67	67	69,50	3,317	4,772
			A65	4.1	31	68	72	72	68	70,00	2,309	3,299
			A61x	3.31	31	84,4	67,1	68,5	60,5	70,13	10,136	14,454
			A69	3.31	31	69,1	69,8	69,9	72,45	70,31	1,469	2,089
			F33	5.1	35	70,821	76,279	68,94	72,157	72,05	3,113	4,321
			A39	5.5	31	73,764	73,054	75,422	74,409	74,16	1,006	1,356
			A57	9.1	42	75,83	75,03	75,37	71,17	74,35	2,145	2,885
			A36	5.1	31	80,6	79,2	80,2	79,8	79,95	0,597	0,747
			F14x	4.1	31	82,9	84	77,8	78,1	80,70	3,209	3,977
			A67	3.5	31	85,9	83,1	84,2	80	83,30	2,483	2,981
			A50	3.1	31	100	80	78	97	88,75	11,354	12,793
Al	(µg/g)	3	F03	5.5	31	147,74	147,2	150,09	147	148,01	1,423	0,961
			A80	5.1	35	140	154	162	147	150,75	9,430	6,255
			A83	3.3	31	155,3	160,1	162,3	159,2	159,23	2,923	1,836
			F05x	5.5	31	162	162	163	163	162,50	0,577	0,355
			A45x	6.3	31	164	163	164	169	165,00	2,708	1,641
			F06x	5.5	31	168	168	167	165	167,00	1,414	0,847
			A51	5.5	31	160	169	171	173	168,25	5,737	3,410
			A79	5.7	35	169	169	170	167	168,75	1,258	0,746
			A39	5.5	31	171,3	166,51	169,77	168,2	168,95	2,058	1,218
			A55	5.5	31	172	169	171	167	169,75	2,217	1,306
			A61x	3.31	31	173,9	171	173,1	168,1	171,53	2,590	1,510
			A69	3.31	31	173,7	171,9	168,1	172,67	171,59	2,442	1,423

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	3	F16x	4.1	31	172	169,6	172,7	173,7	172,00	1,745	1,015
			F33	5.1	35	183,785	161,076	174,093	169,712	172,17	9,447	5,487
			F25x	3.3	31	169,1	177,3	175,7	169,9	173,00	4,107	2,374
			A67	3.5	31	175	175	172	172	173,50	1,732	0,998
			A57	9.1	42	175,83	174,83	173,87	171,03	173,89	2,068	1,189
			F15x	4.1	31	175	176	183	184	179,50	4,655	2,593
			A36	5.1	31	183	181	183	181	182,00	1,155	0,634
			A53	9.1	42	188,6	185,6	185,2	185,5	186,23	1,592	0,855
			A50	3.1	31	178	187	178	207	187,50	13,675	7,293
			F14x	4.1	31	190	186	193	191	190,00	2,944	1,549
			A65	4.1	31	175	198	193	208	193,50	13,820	7,142
Al	(µg/g)	4	A67	3.5	31	957	958	972	939	956,50	13,528	1,414
			F33	5.1	35	992,612	1019,435	1138,477	999,412	1037,48	68,285	6,582
			F05x	5.5	31	1170	1130	1125	1110	1133,75	25,617	2,260
			A83	3.3	31	1200	1258	1185	1217	1215,00	31,507	2,593
			F03	5.5	31	1240,8	1230,6	1307,15	1216,44	1248,75	40,196	3,219
			A80	5.1	35	1352	1530	1207	1277	1341,50	138,916	10,355
			A51	5.5	31	1358	1354	1354	1481	1386,75	62,862	4,533
			A39	5.5	31	1462,2	1461,2	1446,8	1484,7	1463,73	15,654	1,069
			F06x	5.5	31	1630	1520	1510	1460	1530,00	71,647	4,683
			F25x	3.3	31	1591	1598	1614	1676	1619,75	38,716	2,390
			A65	4.1	31	1755	1673	1706	1764	1724,50	42,759	2,480
			A36	5.1	31	1756	1697	1937	1658	1762,00	123,426	7,005
			A61x	3.31	31	2162,2	2026,3	1906,1	2025,5	2030,03	104,661	5,156
			F14x	4.1	31	2037	2024	2046	2048	2038,75	10,935	0,536
			F16x	4.1	31	2185	2054	2010	1941	2047,50	102,789	5,020
			A69	3.31	31	2379,4	1851,3	2004,1	2031,53	2066,58	223,110	10,796
			A50	3.1	31	2150	2076	2214	2201	2160,25	62,591	2,897
			A55	5.5	31	2151	2177	2172	2166	2166,50	11,269	0,520

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Al	(µg/g)	4	A79	5.7	35	2192	2212	2178	2113	2173,75	42,836	1,971
			F15x	4.1	31	2268	2261	2345	2264	2284,50	40,435	1,770
			A57	9.1	42	2295,5	2305	2279,63	2278,97	2289,78	12,705	0,555
			A53	9.1	42	2726	2816	2725	2816	2770,75	52,252	1,886
			A45x	6.3	31	2820	2850	2850	2850	2842,50	15,000	0,528
Sb	(µg/g)	1	A80	5.1	35	0,231	0,203	0,23	0,198	0,22	0,017	8,095
			A79	5.7	35	0,221	0,22	0,224	0,219	0,22	0,002	0,977
			A39	5.5	31	0,2493	0,2378	0,2153	0,235	0,23	0,014	6,028
			F16x	4.1	35	0,2436	0,254	0,2169	0,2292	0,24	0,016	6,890
			A80	5.1	35	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,01	0,001	13,917
Sb	(µg/g)	2	A39	5.5	31	0,0093	0,0076	0,0072	0,0095	0,01	0,001	5,714
			A79	5.7	35	0,009	0,009	0,008	0,009	0,01	0,001	5,437
			F16x	4.1	35	0,0137	0,0121	0,0135	0,0132	0,01	0,001	5,437
			A80	5.1	35	<0,025	<0,025	<0,025	<0,025	0,02	0,001	3,696
			A79	5.7	35	0,0261	0,0246	0,0239	0,0248	0,03	0,001	4,131
Sb	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,0262	0,027	0,0249	0,0248	0,03	0,001	17,040
			A39	5.5	31	0,0357	0,0273	0,0324	0,0243	0,03	0,005	19,013
			A39	5.5	31	0,0243	0,026	0,0215	0,0332	0,03	0,005	5,122
			A80	5.1	35	0,042	0,038	0,042	0,039	0,04	0,002	2,977
			A79	5.7	35	0,0466	0,0453	0,0443	0,0435	0,04	0,001	2,016
As	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,0465	0,0468	0,0447	0,046	0,05	0,001	2,016
			A39	5.5	31	0,0243	0,026	0,0215	0,0332	0,03	0,005	19,013
			A80	5.1	35	0,042	0,038	0,042	0,039	0,04	0,002	5,122
			A79	5.7	35	0,0466	0,0453	0,0443	0,0435	0,04	0,001	2,977
			F16x	4.1	35	0,0465	0,0468	0,0447	0,046	0,05	0,001	2,016
As	(µg/g)	1	F05x	5.5	22	<0,413	<0,413	<0,413	<0,413	0,21	0,006	2,770
			A79	5.7	35	0,205	0,208	0,207	0,218	0,21	0,007	3,034
			A82	5.1	35	0,208	0,211	0,215	0,223	0,21	0,005	2,236
			A55	5.5	35	0,21	0,221	0,212	0,215	0,22	0,003	1,404
			A36	5.1	35	0,219	0,226	0,221	0,22	0,23	0,017	7,287
			A80	5.1	35	0,252	0,217	0,22	0,22	0,25	0,028	11,117
			F16x	4.1	35	0,228	0,2501	0,2262	0,2853	0,25	0,011	4,433
			F33	5.1	35	0,2507	0,2459	0,2672	0,2418	0,25	0,011	4,433
			A79	5.7	35	0,205	0,208	0,207	0,218	0,21	0,006	2,770
			A82	5.1	35	0,208	0,211	0,215	0,223	0,21	0,007	3,034

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
As	(µg/g)	1	A39	5.5	31	0,2827	0,2808	0,2956	0,3218	0,30	0,019	6,401
As	(µg/g)	2	F05x	5.5	22	<0,413	<0,413	<0,413	<0,413			
				5.1	35	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
				5.7	35	0,0267	0,0313	0,0298	0,031	0,03	0,002	7,079
				5.1	35	0,034	0,032	0,034	0,032	0,03	0,001	3,499
				5.5	35	0,0336	0,0339	0,0338	0,0346	0,03	0,000	1,280
				5.1	35	0,039	0,038	0,038	0,038	0,04	0,001	1,307
				5.1	35	0,042	0,042	0,043	0,048	0,04	0,003	6,565
				5.5	31	0,0403	0,044	0,0459	0,0482	0,04	0,003	7,493
				4.1	35	0,0404	0,0398	0,0517	0,0479	0,04	0,006	12,940
		3	F05x	5.5	22	<0,413	<0,413	<0,413	<0,413			
				5.7	35	0,119	0,113	0,114	0,116	0,12	0,003	2,291
				5.5	35	0,131	0,127	0,126	0,126	0,13	0,002	1,867
				5.1	35	0,128	0,127	0,127	0,128	0,13	0,001	0,453
				5.1	35	0,13	0,132	0,134	0,133	0,13	0,002	1,291
				5.1	35	0,134	0,136	0,136	0,138	0,14	0,002	1,201
				4.1	35	0,1421	0,1464	0,1262	0,135	0,14	0,009	6,431
				5.5	31	0,1506	0,1611	0,1301	0,136	0,14	0,014	9,728
				5.1	35	0,1086	0,1949	0,227	0,1183	0,16	0,058	35,717
		4	F33	5.1	35	0,8482	0,7963	0,8228	0,875	0,84	0,034	4,040
				5.1	35	0,899	0,88	0,878	0,866	0,88	0,014	1,550
				5.7	35	0,878	0,901	0,893	0,863	0,88	0,017	1,901
				5.5	35	0,913	0,929	0,911	0,905	0,91	0,010	1,120
				5.1	35	0,952	0,905	0,965	0,893	0,93	0,035	3,780
				5.5	31	0,9437	0,9409	0,9097	0,9432	0,93	0,016	1,765
				5.1	35	0,98	0,94	0,96	1,05	0,98	0,048	4,872
				4.1	35	1,085	0,9212	0,9993	1,151	1,04	0,100	9,642
				5.5	22	1,7	1,82	1,84	1,98	1,84	0,115	6,253

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ba	(µg/g)	1	A82	5.1	31	18,4	18,2	18,4	18,4	18,35	0,100	0,545
			A39	5.5	31	18,25	18,53	18,5	18,36	18,41	0,130	0,705
			A80	5.1	35	22	18,9	19,7	18,7	19,83	1,513	7,632
			A65	4.1	31	20,2	20,2	20	20,4	20,20	0,163	0,808
			A69	5.1	31	20,383	20,686	20,099	19,858	20,26	0,358	1,766
			A61x	5.1	31	20,239	20,68	20,152	20,435	20,38	0,234	1,150
			F16x	4.1	35	21,77	21,48	22,18	21,12	21,64	0,449	2,075
Ba	(µg/g)	2	A39	5.5	31	6,089	5,874	5,837	5,751	5,89	0,144	2,441
			A82	5.1	31	6,14	6,04	6,18	6,03	6,10	0,074	1,215
			A80	5.1	35	6,52	6,23	6,16	6,18	6,27	0,168	2,672
			A65	4.1	31	6,5	6,4	6,7	6,3	6,48	0,171	2,638
			A61x	5.1	31	6,473	6,445	6,664	6,529	6,53	0,097	1,491
			A69	5.1	31	6,726	6,48	6,731	6,715	6,66	0,122	1,834
			F16x	4.1	35	6,923	6,871	7,346	7,598	7,18	0,348	4,847
Ba	(µg/g)	3	A82	5.1	31	81,8	82,9	82,1	82	82,20	0,483	0,588
			A39	5.5	31	83,79	82,13	81,96	82,54	82,61	0,827	1,001
			A80	5.1	35	80	85	89,1	81,4	83,88	4,071	4,853
			A65	4.1	31	90,6	90,3	90,3	91,9	90,78	0,763	0,841
			A69	5.1	31	90,098	91,846	93,737	92,092	91,94	1,489	1,620
			A61x	5.1	31	91,09	92,131	94,121	92,42	92,44	1,258	1,360
			F16x	4.1	35	96,76	99,7	114,7	111,6	105,69	8,789	8,316
Ba	(µg/g)	4	A39	5.5	31	49,42	49,05	48,87	49,23	49,14	0,236	0,481
			A80	5.1	35	55	52,5	54,2	51,5	53,30	1,590	2,982
			A61x	5.1	31	53,666	53,655	56,064	54,913	54,57	1,155	2,117
			A69	5.1	31	57,495	56,89	56,155	55,118	56,41	1,023	1,814
			A82	5.1	31	56,8	58,1	57,4	57,9	57,55	0,580	1,008
			A65	4.1	31	60,4	60,9	60,3	61,5	60,78	0,550	0,905
			F16x	4.1	35	73,64	69,25	83,37	82,06	77,08	6,770	8,783

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Bi	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,0202	0,02	0,0193	0,0181	0,02	0,001	4,890
			A79	5.7	35	0,021	0,021	0,02	0,022	0,02	0,001	3,888
			A80	5.1	35	0,022	0,02	0,022	0,021	0,02	0,001	4,506
Bi	(µg/g)	2	A80	5.1	35	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,000	6,442
			A79	5.7	35	0,004	0,0046	0,0044	0,0041	0,00	0,000	20,101
			F16x	4.1	35	0,0041	0,0038	0,0058	0,0042	0,00	0,001	
Bi	(µg/g)	3	A80	5.1	35	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,00	0,000	7,957
			A79	5.7	35	0,0041	0,0037	0,0036	0,0034	0,00	0,000	6,375
			F16x	4.1	35	0,004	0,0039	0,0045	0,0042	0,00	0,000	
Bi	(µg/g)	4	F16x	4.1	35	0,0217	0,0184	0,0185	0,0178	0,02	0,002	9,218
			A79	5.7	35	0,0187	0,0198	0,0195	0,0198	0,02	0,001	2,672
			A80	5.1	35	0,017	0,026	0,019	0,017	0,02	0,004	21,630
Cs	(µg/g)	1	A82	5.1	35	0,032	0,031	0,032	0,032	0,03	0,001	1,575
			A80	5.1	35	0,037	0,031	0,032	0,031	0,03	0,003	8,770
Cs	(µg/g)	2	A80	5.1	35	0,117	0,116	0,114	0,116	0,12	0,001	1,087
			A82	5.1	35	0,116	0,117	0,12	0,117	0,12	0,002	1,474
Cs	(µg/g)	3	A82	5.1	35	0,387	0,397	0,397	0,397	0,39	0,005	1,267
			A80	5.1	35	0,377	0,398	0,42	0,385	0,40	0,019	4,754
Cs	(µg/g)	4	A80	5.1	35	0,277	0,273	0,272	0,261	0,27	0,007	2,530
			A82	5.1	35	0,291	0,289	0,292	0,304	0,29	0,007	2,307
Cl	(µg/g)	1	A53	9.1	42	329	322	317	322	322,50	4,933	1,530
			F05x	0	73	359	369	370	350	362,00	9,416	2,601
			A57	9.1	42	360	370	380	370	370,00	8,165	2,207
			F02	2.8	82.5	420	420	410	420	417,50	5,000	1,198
Cl	(µg/g)	2	F02	2.8	82.5	800	800	800	10	602,50	395,000	65,560
			A57	9.1	42	690	700	710	700	700,00	8,165	1,166
			A53	9.1	42	709	700	715	700	706,00	7,348	1,041
			F05x	0	73	709	719	705	712	711,25	5,909	0,831

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Method code		Replicates				Mean	Si	Vi	
				P	D	1	2	3	4				
Cl	(µg/g)	3	A57	9.1	42	710	710	720	710	712,50	5,000	0,702	
				0	73	697	695	724	751	716,75	26,387	3,681	
				A53	9.1	42	723	732	725	732	728,00	4,690	0,644
				F02	2.8	82.5	800	790	780	790	790,00	8,165	1,034
Cl	(µg/g)	4	F02	2.8	82.5	<100	<100	<100	<100				
				A53	9.1	42	63	66	63	66	64,50	1,732	2,685
				A57	9.1	42	130	130	130	130	130,00	0,000	0,000
				F05x	0	73	142	169	139	154	151,00	13,638	9,032
Cr	(µg/g)	1	A67	3.5	31	1,47	1,56	1,49	1,6	1,53	0,061	3,958	
			A39	5.5	31	1,751	1,641	1,826	1,699	1,73	0,079	4,546	
			A36	5.1	35	1,92	1,96	1,92	1,91	1,93	0,022	1,150	
			F05x	5.5	22	2,04	1,93	1,8	1,95	1,93	0,099	5,129	
			A79	5.7	35	1,94	1,87	1,97	2,05	1,96	0,075	3,809	
			F15x	4.1	32	1,9	2,5	1,7	2,1	2,05	0,342	16,662	
			A51	5.5	31	2,15	2,13	1,93	2,02	2,06	0,102	4,978	
			F06x	5.5	31	1,78	1,59	3,11	1,77	2,06	0,704	34,122	
			A61x	5.1	31	2,098	2,03	2,091	2,095	2,08	0,032	1,562	
			A69	5.1	31	2,156	2,046	2,109	2,023	2,08	0,060	2,903	
			A80	5.1	35	2,25	1,98	2,15	2,18	2,14	0,115	5,355	
			F03	5.5	31	2,23	2,02	2,25	2,09	2,15	0,111	5,163	
			A55	5.5	35	2,33	2,14	2,07	2,17	2,18	0,110	5,050	
			F12x	4.1	31	2,23	2,4	2,29	2,1	2,26	0,125	5,545	
			A45x	6.3	35	2,31	2,21	2,59	2,22	2,33	0,177	7,608	
			F16x	4.1	35	2,181	2,719	2,192	2,364	2,36	0,251	10,620	
			A65	4.1	31	2,8	2,5	2,4	2,4	2,53	0,189	7,497	
F33	5.1	35	2,2095	2,3818	3,3071	2,537	2,61	0,484	18,565				
A82	5.1	35	2,35	2,96	2,57	2,99	2,72	0,311	11,439				

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	2	A67	3.5	31	3,84	4,47	3,76	4,53	4,15	0,406	9,788
			F06x	5.5	31	6,71	6,58	6,52	6,31	6,53	0,167	2,553
			A36	5.1	35	7,21	7,08	6,84	7	7,03	0,155	2,201
			A79	5.7	35	7,03	7,15	7,07	7,02	7,07	0,059	0,836
			F03	5.5	31	7,4	7,37	6,22	7,43	7,11	0,591	8,311
			A80	5.1	35	7,21	7,36	7,21	7,23	7,25	0,072	0,997
			A51	5.5	31	7,3	7,5	7,4	7,18	7,35	0,137	1,865
			F15x	4.1	32	8	6,8	7,3	7,3	7,35	0,493	6,711
			F33	5.1	35	7,646	10,5745	4,9468	6,5825	7,44	2,368	31,836
			F05x	5.5	22	6,94	7,78	8,19	7,05	7,49	0,597	7,974
			A61x	5.1	31	7,435	7,454	7,762	7,384	7,51	0,171	2,283
			A69	5.1	31	7,842	6,933	7,616	7,676	7,52	0,401	5,331
			A39	5.5	31	7,443	7,827	7,704	7,438	7,60	0,194	2,555
			A55	5.5	35	8,36	8,33	8,7	8,44	8,46	0,168	1,989
			A45x	6.3	35	8,68	8,54	8,84	8,7	8,69	0,123	1,413
			F16x	4.1	35	8,618	9,821	8,115	8,458	8,75	0,742	8,480
			F12x	4.1	31	9,19	8,85	9,14	8,37	8,89	0,376	4,232
			A65	4.1	31	9,2	8,4	9,3	9,1	9,00	0,408	4,536
			A82	5.1	35	9,61	9,64	9,86	9,78	9,72	0,118	1,212
Cr	(µg/g)	3	A65	4.1	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1		
			A67	3.5	31	0,25	0,32	0,305	0,227	0,28	0,044	16,033
			A36	5.1	35	0,343	0,361	0,327	0,349	0,35	0,014	4,099
			A79	5.7	35	0,373	0,334	0,335	0,342	0,35	0,018	5,303
			A80	5.1	35	0,289	0,322	0,345	0,436	0,35	0,063	18,106
			A45x	6.3	35	0,35	0,383	0,327	0,361	0,36	0,023	6,559
			A55	5.5	35	0,367	0,358	0,351	0,402	0,37	0,023	6,126
			F05x	5.5	22	0,396	0,368	0,393	0,321	0,37	0,035	9,387
			F06x	5.5	31	0,398	0,348	0,355	0,381	0,37	0,023	6,258
			A69	5.1	31	0,375	0,378	0,362	0,368	0,37	0,007	1,937

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Cr	(µg/g)	3	A61x	5.1	31	0,385	0,403	0,381	0,372	0,39	0,013	3,380
			F12x	4.1	31	0,4	0,38	0,36	0,42	0,39	0,026	6,620
			A82	5.1	35	0,533	0,454	0,444	0,511	0,49	0,043	8,916
			F16x	4.1	35	0,5254	0,5002	0,4738	0,5256	0,51	0,025	4,880
			A51	5.5	31	0,54	0,5	0,47	0,52	0,51	0,030	5,884
			F33	5.1	35	0,6028	0,4844	0,5357	0,4991	0,53	0,053	9,954
			A39	5.5	31	0,5184	0,55	0,5301	0,5358	0,53	0,013	2,461
			F15x	4.1	32	1,4	0,6	0,4	0,3	0,68	0,499	73,951
			F03	5.5	31	0,87	0,8	0,77	0,83	0,82	0,043	5,226
			A67	3.5	31	11,3	10,7	11,4	10,6	11,00	0,408	3,711
			F33	5.1	35	15,5505	23,2215	28,7771	15,1978	20,69	6,542	31,624
			A51	5.5	31	28,5	28,2	28,5	32,2	29,35	1,905	6,492
			A39	5.5	31	29,04	29,76	30,19	29,04	29,51	0,568	1,924
Cr	(µg/g)	4	F15x	4.1	32	28	33,2	29,2	29,4	29,95	2,253	7,523
			F06x	5.5	31	30,5	29,9	34	28,9	30,83	2,217	7,193
			F03	5.5	31	32,02	29,14	33,18	31,79	31,53	1,707	5,414
			A69	5.1	31	35,432	31,99	31,271	31,304	32,50	1,983	6,102
			A80	5.1	35	34,9	32,1	32,2	31,9	32,78	1,422	4,339
			A61x	5.1	31	33,172	31,1	36,542	32,22	33,26	2,347	7,057
			A79	5.7	35	34,5	35,8	34,4	33,4	34,53	0,984	2,851
			F12x	4.1	31	33,8	37,1	33,6	34,4	34,73	1,619	4,664
			A36	5.1	35	37	35,4	35,9	35,3	35,90	0,779	2,170
			F05x	5.5	22	38,3	38	32,6	35,3	36,05	2,666	7,397
			A65	4.1	31	35,6	37	35,2	38,3	36,53	1,413	3,868
			A55	5.5	35	38,9	36	36,5	36,4	36,95	1,318	3,567
			F16x	4.1	35	36,9	37,05	37,9	36,3	37,04	0,660	1,782
			A45x	6.3	35	40,5	44,7	44,6	39,7	42,38	2,647	6,248
			A82	5.1	35	43,2	40,8	41,1	47,1	43,05	2,903	6,744

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Co	(µg/g)	1	F12x	4.1	31	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,12	0,022	18,498
			F06x	5.5	31	<0,1	<0,1	0,134	0,103	0,09	0,001	0,536
			A79	5.7	35	0,093	0,093	0,094	0,093	0,09	0,004	3,820
			A55	5.5	35	0,0906	0,091	0,0972	0,0968	0,10	0,004	4,144
			A69	5.1	31	0,101	0,094	0,092	0,094	0,10	0,005	5,603
			A61x	5.1	31	0,0884	0,1013	0,0959	0,0969	0,10	0,005	4,709
			A39	5.5	31	0,1	0,0957	0,1061	0,0967	0,10	0,003	2,879
			F16x	4.1	35	0,1019	0,1019	0,0958	0,0999	0,10	0,007	6,812
			A80	5.1	35	0,111	0,096	0,1	0,097	0,10	0,002	2,137
			A82	5.1	35	0,102	0,103	0,103	0,107	0,11	0,002	2,019
			A45x	6.3	35	0,107	0,11	0,106	0,105	0,33	0,005	1,438
		2	F06x	5.5	31	0,334	0,324	0,334	0,332	0,33	0,006	1,739
			A79	5.7	35	0,332	0,333	0,341	0,327	0,33	0,008	2,487
			A39	5.5	31	0,3273	0,3429	0,338	0,3258	0,34	0,021	6,108
			F12x	4.1	31	0,34	0,36	0,31	0,34	0,34	0,009	2,677
			A61x	5.1	31	0,3463	0,3286	0,3474	0,335	0,34	0,021	6,111
			F16x	4.1	35	0,3514	0,3691	0,3234	0,3294	0,34	0,002	0,628
			A55	5.5	35	0,343	0,347	0,342	0,344	0,35	0,015	4,267
			A69	5.1	31	0,341	0,329	0,35	0,364	0,35	0,007	1,967
			A80	5.1	35	0,357	0,342	0,344	0,351	0,36	0,003	0,727
			A45x	6.3	35	0,358	0,356	0,352	0,354	0,39	0,007	1,813
			A82	5.1	35	0,381	0,389	0,398	0,392	0,56	0,006	1,077
			A36	5.1	35	0,565	0,564	0,566	0,553			
Co	(µg/g)	3	F12x	4.1	31	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25			
			F06x	5.5	31	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1			
			A69	5.1	31	0,037	0,045	0,044	0,037	0,04	0,004	10,673
			A79	5.7	35	0,0433	0,042	0,0429	0,0408	0,04	0,001	2,625
			A80	5.1	35	0,042	0,045	0,046	0,044	0,04	0,002	3,859
			A55	5.5	35	0,0453	0,0463	0,0467	0,046	0,05	0,001	1,282

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Co	(µg/g)	3	A61x	5.1	31	0,0514	0,0507	0,0421	0,0476	0,05	0,004	8,832
			A45x	6.3	35	0,0473	0,0509	0,0459	0,0486	0,05	0,002	4,411
			F16x	4.1	35	0,049	0,0496	0,0472	0,0501	0,05	0,001	2,585
			A82	5.1	35	0,052	0,048	0,049	0,049	0,05	0,002	3,499
			A39	5.5	31	0,0515	0,0478	0,0554	0,0495	0,05	0,003	6,407
Co	(µg/g)	4	A39	5.5	31	1,0015	0,9942	1,0353	0,9768	1,00	0,025	2,448
			A79	5.7	35	1,03	1,08	1,05	1,03	1,05	0,024	2,256
			A80	5.1	35	1,09	1,03	1,08	1,02	1,06	0,035	3,329
			F16x	4.1	35	1,155	1,175	1,079	1,097	1,13	0,046	4,065
			A61x	5.1	31	1,1503	1,0898	1,1609	1,1627	1,14	0,035	3,026
			A55	5.5	35	1,12	1,18	1,17	1,16	1,16	0,026	2,272
			A69	5.1	31	1,202	1,142	1,175	1,143	1,17	0,029	2,467
			F06x	5.5	31	1,23	1,16	1,17	1,18	1,19	0,031	2,624
			A36	5.1	35	1,28	1,23	1,23	1,16	1,23	0,049	4,027
			A82	5.1	35	1,24	1,22	1,17	1,29	1,23	0,050	4,038
			F12x	4.1	31	1,33	1,26	1,26	1,25	1,28	0,037	2,899
			A45x	6.3	35	1,19	1,28	1,31	1,32	1,28	0,059	4,640
F	(µg/g)	1	F32x	6	72.2	<5	<5	<5	<5	4,13	0,624	15,123
			F02	7.1	72.2	4,5	4,8	3,7	3,5			
F	(µg/g)	2	F32x	6	72.2	<5	<5	<5	<5			
			F02	7.1	72.2	3,1	3,2	3,2	3,4	3,23	0,126	3,902
F	(µg/g)	3	F02	7.1	72.2	2,9	2,9	3,3	3,2	3,08	0,206	6,704
			F32x	6	72.2	13,9	17,4	10,7	15,6	14,40	2,851	19,797
F	(µg/g)	4	F02	7.1	72.2	21,8	18,6	18	18,6	19,25	1,723	8,953
			F32x	6	72.2	26,2	30,7	37,3	45,6	34,95	8,437	24,141
Li	(µg/g)	1	A61x	5.1	31	0,0169	0,0167	0,0168	0,0168	0,02	0,000	0,486
Li	(µg/g)	2	A61x	5.1	31	0,0466	0,047	0,0477	0,0476	0,05	0,001	1,099
Li	(µg/g)	3	A61x	5.1	31	0,0256	0,0167	0,0213	0,0233	0,02	0,004	17,412
Li	(µg/g)	4	A61x	5.1	31	0,3473	0,3346	0,3524	0,3509	0,35	0,008	2,336

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Hg	(ng/g)	1	F03	5.5	31	28,02	26,42	28,65	26,42	27,38	1,135	4,146
			F02	1	25.1	28,2	27,9	28,5	29	28,40	0,469	1,652
			A39	1	25	28,72	30,85	28,72	28,72	29,25	1,065	3,641
			A82	1	25	26,8	25,2	30,4	35,8	29,55	4,700	15,905
			A55	5.5	25	31,7	31,7	31,6	31,8	31,70	0,082	0,258
			A80	1	25.1	33	33	33	33	33,00	0,000	0,000
			A79	5.7	35	34	34	33	34	33,75	0,500	1,481
			A45x	1	20	39,2	37,7	37,6	35	37,38	1,744	4,667
			F03	5.5	31	<25	<25	<25	<25			
			A82	1	25	10	10,3	10	11,3	10,40	0,616	5,927
Hg	(ng/g)	2	F02	1	25.1	13,5	13,3	13,3	14	13,53	0,330	2,443
			A45x	1	20	14,5	14,5	14,4	14,6	14,50	0,082	0,563
			A55	5.5	25	15,4	15,3	15,4	15,5	15,40	0,082	0,530
			A39	1	25	15,96	15,96	14,89	17,02	15,96	0,870	5,449
			A80	1	25.1	17	17	17	17	17,00	0,000	0,000
			A79	5.7	35	17,3	16,8	17,1	17,1	17,08	0,206	1,207
			F03	5.5	31	<25	<25	<25	<25			
			A82	1	25	10,4	11,1	10,9	10,9	10,83	0,299	2,759
			F02	1	25.1	12,4	11,8	11,8	12	12,00	0,283	2,357
			A39	1	25	13,83	11,7	11,7	12,77	12,50	1,020	8,161
Hg	(ng/g)	3	A55	5.5	25	14,8	14,9	10	14,9	13,65	2,434	17,830
			A45x	1	20	14	16,2	13,9	16,4	15,13	1,360	8,991
			A80	1	25.1	16	16	16	16	16,00	0,000	0,000
			A79	5.7	35	24,2	22,4	24,3	21,9	23,20	1,230	5,302
			F02	1	25.1	48	48,2	49	49	48,55	0,526	1,083
			A82	1	25	49	48,9	48,8	48,7	48,85	0,129	0,264
			A39	1	25	47,87	48,94	48,94	50	48,94	0,870	1,777
			A45x	1	20	49,9	49,6	50	49,8	49,83	0,171	0,343
			A55	5.5	25	47,2	50,2	52,3	51,1	50,20	2,177	4,337
			F03	5.5	31	<25	<25	<25	<25			

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Mo	(µg/g)	4	A69	5.1	31	3,542	3,142	3,413	3,124	3,31	0,206	6,229
			A61x	5.1	31	3,361	3,2	3,636	3,387	3,40	0,180	5,304
			A80	5.1	35	3,66	3,35	3,44	3,41	3,47	0,135	3,904
			A79	5.7	35	3,78	3,93	3,81	3,54	3,77	0,163	4,340
			A36	5.1	35	3,93	3,88	3,66	3,6	3,77	0,162	4,298
			F16x	4.1	35	3,683	3,938	3,919	3,772	3,83	0,122	3,183
			A55	5.5	35	3,72	3,83	3,93	3,9	3,85	0,093	2,426
			A57	9.1	42	4,2	4,2	4	4,2	4,15	0,100	2,410
			A45x	6.3	35	4,02	4,49	4,45	3,85	4,20	0,317	7,543
			F15x	4.1	32	1,8	2,1	1,7	1,7	1,83	0,189	10,372
			A79	5.7	35	2,17	2,01	2,09	2,1	2,09	0,066	3,131
			F03	5.5	31	2,14	2,11	2,13	2,14	2,13	0,014	0,664
			A39	5.5	31	2,173	2,17	2,087	2,154	2,15	0,040	1,874
			F33	5.1	35	2,0475	2,0964	2,4147	2,0799	2,16	0,171	7,930
Ni	(µg/g)	1	A55	5.5	35	2,1	2,15	2,2	2,19	2,16	0,045	2,105
			F12x	5.1	31	2,16	2,33	2,14	2,09	2,18	0,104	4,782
			A67	3.5	31	2,58	1,84	2,65	1,9	2,24	0,432	19,254
			A36	5.1	35	2,23	2,29	2,27	2,18	2,24	0,049	2,166
			A80	5.1	35	2,45	2,12	2,23	2,22	2,26	0,139	6,171
			A69	5.1	31	2,424	2,327	2,22	2,268	2,31	0,088	3,803
			F06x	5.5	31	2,22	2,17	2,85	2,16	2,35	0,334	14,228
			A61x	5.1	31	2,347	2,376	2,339	2,382	2,36	0,021	0,897
			A82	5.1	35	2,3	2,56	2,28	2,33	2,37	0,130	5,490
			A51	5.5	31	2,34	2,42	2,43	2,32	2,38	0,056	2,339
			A65	4.1	31	2,5	2,5	2,4	2,4	2,45	0,058	2,357
			A45x	6.3	35	2,61	2,66	2,63	2,42	2,58	0,109	4,210
			F25x	3.3	31	2,63	2,59	2,64	2,55	2,60	0,041	1,580
			F16x	4.1	35	6,723	5,554	4,056	8,646	6,24	1,938	31,027
			F05x	5.5	31	6,27	7,44	6,04	5,75	6,38	0,741	11,627

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	2	F15x	4.1	32	6,1	5,8	6	5,9	5,95	0,129	2,170
			A67	3.5	31	6,1	6,13	5,99	6,56	6,20	0,251	4,046
			F33	5.1	35	6,2828	7,6203	5,3462	6,2454	6,37	0,937	14,703
			A39	5.5	31	6,618	6,769	6,713	6,961	6,77	0,145	2,138
			F06x	5.5	31	6,88	7	6,88	6,92	6,92	0,057	0,817
			A80	5.1	35	7,31	6,78	7,05	6,91	7,01	0,227	3,236
			A55	5.5	35	7,03	7,12	6,91	7,14	7,05	0,105	1,488
			A79	5.7	35	6,83	6,92	7,98	6,76	7,12	0,575	8,079
			F03	5.5	31	7,18	7,12	7,42	7,17	7,22	0,134	1,859
			A51	5.5	31	7,05	7,44	7,25	7,23	7,24	0,159	2,202
			A36	5.1	35	7,35	7,19	7,23	7,23	7,25	0,069	0,956
			F12x	5.1	31	7,7	7,4	7,52	7,41	7,51	0,139	1,856
			A61x	5.1	31	7,545	7,675	7,594	7,685	7,62	0,067	0,879
			A69	5.1	31	7,735	7,788	7,67	7,366	7,64	0,189	2,471
			A82	5.1	35	7,53	7,75	8,1	7,73	7,78	0,237	3,045
			A45x	6.3	35	8,03	7,67	8,03	7,69	7,86	0,202	2,575
Ni	(µg/g)	3	F25x	3.3	31	7,85	7,79	7,96	7,85	7,86	0,071	0,902
			A65	4.1	31	7,9	7,8	8,2	7,8	7,93	0,189	2,389
			F05x	5.5	31	8,63	8,9	8,68	8,89	8,78	0,140	1,597
			F16x	4.1	35	8,678	10,53	8,239	8,983	9,11	0,996	10,939
			F15x	4.1	32	0,9	0,7	0,9	0,7	0,80	0,115	14,434
			A79	5.7	35	0,907	0,966	0,984	0,871	0,93	0,052	5,612
			F12x	5.1	31	1	1,04	1,03	1	1,02	0,021	2,026
			A80	5.1	35	1	1,06	1,11	1,06	1,06	0,045	4,255
			F33	5.1	35	1,2016	0,936	1,1561	1,0067	1,08	0,125	11,592
			A36	5.1	35	1,1	1,12	1,1	1,1	1,11	0,010	0,905
Ni	(µg/g)		F03	5.5	31	1,2	1,03	1,08	1,14	1,11	0,074	6,621
			F06x	5.5	31	1,12	1,18	1,16	1,15	1,15	0,025	2,169
			A55	5.5	35	1,16	1,15	1,17	1,16	1,16	0,008	0,704

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	3	A82	5.1	35	1,21	1,19	1,19	1,16	1,19	0,021	1,736
			A67	3.5	31	1,17	1,19	1,1	1,3	1,19	0,083	6,963
			A39	5.5	31	1,167	1,21	1,229	1,225	1,21	0,028	2,349
			A69	5.1	31	1,251	1,176	1,231	1,185	1,21	0,036	2,978
			A51	5.5	31	1,24	1,22	1,2	1,19	1,21	0,022	1,829
			A61x	5.1	31	1,228	1,173	1,292	1,23	1,23	0,049	3,951
			A65	4.1	31	1,2	1,2	1,2	1,4	1,25	0,100	8,000
			A45x	6.3	35	1,4	1,32	1,17	1,22	1,28	0,103	8,043
			F05x	5.5	31	1,11	1,35	1,32	1,49	1,32	0,157	11,911
			F25x	3.3	31	1,4	1,37	1,37	1,39	1,38	0,015	1,085
			F16x	4.1	35	2,935	2,339	2,596	1,423	2,32	0,648	27,888
Ni	(µg/g)	4	A67	3.5	31	7,75	7,43	7,86	7,9	7,74	0,213	2,754
			F33	5.1	35	8,8612	12,6631	15,2122	8,528	11,32	3,204	28,312
			F15x	4.1	32	14,6	17,5	14,8	15,4	15,58	1,328	8,524
			A51	5.5	31	17,2	16,8	17,6	19,3	17,73	1,100	6,204
			A39	5.5	31	18,64	17,92	18,09	18,1	18,19	0,313	1,720
			A80	5.1	35	20,3	18,6	19,3	18,9	19,28	0,741	3,845
			F03	5.5	31	19,29	19,64	20,46	19,54	19,73	0,507	2,569
			A79	5.7	35	19,8	20,9	20,1	19,2	20,00	0,707	3,536
			A69	5.1	31	21,223	19,533	20,91	19,301	20,24	0,966	4,770
			F06x	5.5	31	20,8	20,3	20,8	19,8	20,43	0,479	2,344
			A61x	5.1	31	20,512	19,752	21,906	20,711	20,72	0,892	4,305
			F05x	5.5	31	20,7	20,3	21,3	21,4	20,93	0,519	2,479
			F12x	5.1	31	20,9	22,5	20,1	20,9	21,10	1,007	4,771
			A36	5.1	35	21,9	21,2	21,5	20,9	21,38	0,427	1,999
			A55	5.5	35	20,9	21,6	21,7	21,7	21,48	0,386	1,798
			F25x	3.3	31	21,04	22,21	21,37	22,88	21,88	0,832	3,801
			F16x	4.1	35	23,92	23,47	21,22	22,87	22,87	1,181	5,164
			A82	5.1	35	23,1	22,1	22,2	24,9	23,08	1,297	5,621

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ni	(µg/g)	4	A45x	6.3	35	22,3	24,7	24,7	21,9	23,40	1,510	6,453
			A65	4.1	31	23,1	23,9	22,6	25,1	23,68	1,090	4,606
Rb	(µg/g)	1	A80	5.1	35	8,75	7,48	7,86	7,41	7,88	0,616	7,821
			F16x	4.1	35	8,023	8,079	8,554	8,938	8,40	0,431	5,137
Rb	(µg/g)	2	A80	5.1	35	20,1	19,9	19,9	20,1	20,00	0,115	0,577
			F16x	4.1	35	21,49	21,91	22,68	22,51	22,15	0,549	2,478
Rb	(µg/g)	3	A80	5.1	35	22,2	23,7	24,7	23	23,40	1,061	4,536
			F16x	4.1	35	24,74	25,56	26,84	27,09	26,06	1,105	4,240
Rb	(µg/g)	4	A80	5.1	35	8,01	7,85	7,85	7,55	7,82	0,192	2,458
			F16x	4.1	35	9,366	9,306	9,773	9,734	9,54	0,243	2,544
Se	(µg/g)	1	A80	5.1	35	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,01	0,001	11,705
			A82	5.1	35	0,011	0,011	0,009	0,012	0,01	0,000	1,201
			A39	5.5	31	0,0108	0,0107	0,0106	0,0109	0,01	0,000	1,042
			A55	5.5	24	0,0122	0,0121	0,0119	0,0121	0,01	0,000	1,042
			A80	5.1	35	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,0058	0,000	6,998
Se	(µg/g)	2	A82	5.1	35	<0,0058	<0,0058	<0,0058	<0,0058	0,00	0,000	5,025
			A39	5.5	31	0,0043	0,0049	0,0048	0,0043	0,01	0,000	5,025
			A55	5.5	24	0,0069	0,0062	0,0064	0,0068	0,01	0,000	5,025
			A80	5.1	35	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,03	0,001	4,530
			A82	5.1	35	0,03	0,028	0,027	0,029	0,04	0,001	3,124
Se	(µg/g)	3	A55	5.5	24	0,0357	0,0357	0,0347	0,0374	0,04	0,003	8,169
			A39	5.5	31	0,0355	0,0365	0,0403	0,0422	0,04	0,001	2,094
			A36	5.1	35	0,039	0,039	0,038	0,04	0,04	0,001	2,094
			A80	5.1	35	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,03	0,001	4,329
			A39	5.5	31	0,0293	0,0325	0,0311	0,0316	0,03	0,000	1,279
Se	(µg/g)	4	A55	5.5	24	0,0321	0,0315	0,0312	0,0313	0,03	0,002	7,106
			A82	5.1	35	0,037	0,033	0,032	0,032	0,03	0,001	2,795
			A36	5.1	35	0,034	0,035	0,035	0,033	0,03	0,001	2,795

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Si	(µg/g)	1	A53	9.1	42	297	275	284	275	282,75	10,404	3,680
			F16x	6.3	31	486,9	446,9	486,9	446,9	466,90	23,094	4,946
Si	(µg/g)	2	A53	9.1	42	1782	1810	1777	1810	1794,75	17,727	0,988
			F16x	6.3	31	4308	4239	4308	4239	4273,50	39,837	0,932
Si	(µg/g)	3	A53	9.1	42	323	321	333	321	324,50	5,745	1,770
			F16x	6.3	31	527,3	558,9	527,3	558,9	543,10	18,244	3,359
Si	(µg/g)	4	A53	9.1	42	15822	15834	15820	15830	15826,50	6,608	0,042
			F16x	6.3	31	17510	18140	17510	18140	17825,00	363,731	2,041
Na	(µg/g)	1	A61x	5.1	31	21,54	22,44	22,62	21,99	22,15	0,484	2,185
			A69	5.1	31	21,942	22,888	21,99	21,989	22,20	0,458	2,062
			A79	5.7	35	23,8	24,3	24,7	24,1	24,23	0,377	1,558
			F16x	4.1	35	25,5	24,76	22,53	27,91	25,18	2,218	8,809
			F05x	5.5	21.1	26,1	27,7	27,4	26	26,80	0,876	3,267
			F03	5.5	31	28,06	31,98	25,51	27,81	28,34	2,684	9,472
			A65	4.1	31	38,7	27,4	26,4	27,6	30,03	5,807	19,341
			A57	9.1	42	30	30	30	40	32,50	5,000	15,385
			F25x	3.3	31	29,45	38,06	32,42	32,68	33,15	3,585	10,813
			A55	5.5	31	38	36	34	35	35,75	1,708	4,777
			A36	5.1	31	33,8	32,5	34,4	46,8	36,88	6,664	18,072
			F14x	4.1	31	42,5	40,1	40,2	40,9	40,93	1,109	2,709
			F06x	5.5	31	31,6	38,5	59,1	37,2	41,60	12,045	28,953
			A53	9.1	42	69	39	44	39	47,75	14,361	30,076
			F12x	4.1	31	49,4	57,2	50,8	50	51,85	3,612	6,967
			F10	3.1	28	64	59,2	61,3	60,4	61,23	2,040	3,332
			A39	5.5	31	61,985	64,944	61,403	61,332	62,42	1,711	2,741
			A83	3.3	31	71,27	66,68	62,87	72,57	68,35	4,440	6,497
			A67	3.5	31	71,5	70,4	72,8	74,5	72,30	1,764	2,440
			A50	3.1	31	92	91	98	100	95,25	4,425	4,646

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	2	A53	9.1	42	<35	<35	<35	<35			
			A55	5.5	31	<25	<25	<25	<25			
			F03	5.5	31	<25	<25	<25	<25			
			A65	4.1	31	<11,1	<11,1	<11,1	<11,1			
			F16x	4.1	35	<6	<6	<6	<6			
			A69	5.1	31	2,141	2,53	2,728	2,42	2,45	0,245	9,978
			A61x	5.1	31	1,91	2,03	3,59	2,72	2,56	0,772	30,143
			A79	5.7	35	3,66	3,28	3,34	3,44	3,43	0,167	4,867
			F14x	4.1	31	5,8	6,1	5,8	5,8	5,88	0,150	2,553
			F05x	5.5	21.1	7,08	7,71	7,55	8,64	7,75	0,654	8,442
			F25x	3.3	31	9,22	11,33	12,37	9,71	10,66	1,455	13,650
			A36	5.1	31	26,5	25,4	26,1	26,8	26,20	0,606	2,311
			F06x	5.5	31	22,3	29,9	26,6	28,1	26,73	3,244	12,138
			F12x	4.1	31	32,3	29,5	28,6	31,9	30,58	1,806	5,908
			A39	5.5	31	40,161	40,729	38,282	37,14	39,08	1,662	4,253
			F10	3.1	28	44,5	41	36,1	43,5	41,28	3,751	9,088
			A67	3.5	31	44,9	45,3	37,6	38,2	41,50	4,167	10,042
			A83	3.3	31	63,67	69,9	66,71	59,55	64,96	4,412	6,792
			A50	3.1	31	75	73	73	211	108,00	68,673	63,586
Na	(µg/g)	3	A61x	5.1	31	34,06	35,34	35,77	35,42	35,15	0,749	2,130
			A69	5.1	31	34,504	33,809	36,742	37,714	35,69	1,839	5,153
			F05x	5.5	21.1	35,5	38,6	36,7	38,8	37,40	1,581	4,228
			A57	9.1	42	40	40	40	30	37,50	5,000	13,333
			F16x	4.1	35	38,96	39,46	35,1	37,49	37,75	1,956	5,181
			A55	5.5	31	39	38	38	37	38,00	0,816	2,149
			A79	5.7	35	38,5	38,6	38,6	37,8	38,38	0,386	1,006
			A53	9.1	42	44	38	40	38	40,00	2,828	7,071
			A65	4.1	31	41,9	44	42,9	42,5	42,83	0,885	2,066
			F03	5.5	31	47,72	44,39	43,91	45,97	45,50	1,723	3,788

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Na	(µg/g)	3	F25x	3.3	31	45,62	45,34	49,13	49,1	47,30	2,102	4,444
			A36	5.1	31	54,7	47,7	48,7	60	52,78	5,723	10,845
			F06x	5.5	31	49,8	57,3	69,1	50	56,55	9,065	16,030
			F12x	4.1	31	65,4	58,4	68,6	61,5	63,48	4,458	7,024
			A67	3.5	31	59,5	64,5	68,3	77,2	67,38	7,476	11,096
			F10	3.1	28	62,9	62,7	96,7	68,8	72,78	16,199	22,259
			A39	5.5	31	82,898	79,871	81,232	85,933	82,48	2,612	3,166
			A83	3.3	31	89,47	97,72	93,33	90	92,63	3,799	4,101
			A50	3.1	31	114	111	102	101	107,00	6,481	6,057
			F14x	4.1	31	120,5	119,4	117,3	122,6	119,95	2,210	1,842
Na	(µg/g)	4	F05x	5.5	21.1	43,6	43,1	45,2	40,3	43,05	2,040	4,740
			A61x	5.1	31	44,71	40,45	45,42	45,52	44,03	2,410	5,475
			A69	5.1	31	47,627	43,887	46,344	45,141	45,75	1,604	3,506
			F03	5.5	31	48,49	44,55	48,94	53,03	48,75	3,467	7,112
			F10	3.1	28	48,4	50,5	71,3	68,8	59,75	11,968	20,030
			A65	4.1	31	63,9	62,8	61,6	65,3	63,40	1,577	2,487
			F25x	3.3	31	69,76	64,02	64,09	69,57	66,86	3,240	4,846
			F16x	4.1	35	76,67	71,16	64,38	63,97	69,05	6,059	8,775
			A67	3.5	31	72,4	74,8	73,5	72,8	73,38	1,053	1,435
			F06x	5.5	31	84,7	81,1	80,7	61,4	76,98	10,538	13,690
			A36	5.1	31	79,3	80,7	81,7	81,2	80,73	1,034	1,281
			A55	5.5	31	81	81	82	81	81,25	0,500	0,615
			A79	5.7	35	83,1	84,2	82,4	81,1	82,70	1,299	1,570
			A39	5.5	31	104,07	98,317	100,37	101,61	101,09	2,405	2,379
			F12x	4.1	31	102	105	105	107	104,75	2,062	1,968
			A83	3.3	31	102,6	108,1	121,5	107,2	109,85	8,132	7,402
			F14x	4.1	31	122,6	123,7	121,5	128	123,95	2,845	2,296
			A50	3.1	31	141	129	133	134	134,25	4,992	3,718
			A53	9.1	42	277	291	277	291	284,00	8,083	2,846

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Tl	(µg/g)	1	A82	5.1	35	0,179	0,176	0,174	0,177	0,18	0,002	1,179
			F16x	4.1	35	0,1926	0,1916	0,18	0,168	0,18	0,012	6,309
			A79	5.7	35	0,196	0,198	0,195	0,191	0,20	0,003	1,510
			A80	5.1	35	0,219	0,188	0,196	0,186	0,20	0,015	7,670
			A36	5.1	35	0,206	0,198	0,194	0,2	0,20	0,005	2,506
Tl	(µg/g)	2	A82	5.1	35	0,053	0,052	0,053	0,053	0,05	0,001	0,948
			A80	5.1	35	0,058	0,057	0,057	0,058	0,06	0,001	1,004
			A79	5.7	35	0,0586	0,0569	0,0568	0,0579	0,06	0,001	1,491
			F16x	4.1	35	0,0578	0,0577	0,0579	0,0602	0,06	0,001	2,060
			A82	5.1	35	0,026	0,027	0,027	0,027	0,03	0,001	1,869
Tl	(µg/g)	3	A80	5.1	35	0,029	0,029	0,029	0,029	0,03	0,000	0,000
			F16x	4.1	35	0,0299	0,0302	0,0306	0,0296	0,03	0,000	1,420
			A79	5.7	35	0,0305	0,0306	0,0297	0,0297	0,03	0,000	1,635
			A80	5.1	35	0,022	0,022	0,021	<0,02	0,02	0,001	2,665
			A82	5.1	35	0,021	0,021	0,021	0,023	0,02	0,001	4,651
Sn	(µg/g)	1	F16x	4.1	35	0,0282	0,0273	0,0264	0,0259	0,03	0,001	3,766
			A79	5.7	35	0,0276	0,0271	0,0279	0,0263	0,03	0,001	2,569
			A39	5.5	31	0,2203	0,2484	0,2191	0,2261	0,23	0,014	5,966
			F16x	4.1	35	0,4473	0,387	0,3815	0,3914	0,40	0,031	7,616
			A80	5.1	35	0,461	0,418	0,425	0,407	0,43	0,023	5,464
Sn	(µg/g)	2	A80	5.1	35	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,00	0,000	0,000
			A39	5.5	31	0,0028	0,0028	0,0028	0,0028	0,00	0,000	0,000
			F16x	4.1	35	0,0325	0,0306	0,0344	0,0307	0,03	0,002	5,596
			A80	5.1	35	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,00	0,000	0,000
			A39	5.5	31	0,0045	0,0045	0,0045	0,0045	0,00	0,000	0,000
Sn	(µg/g)	3	F16x	4.1	35	0,0427	0,0457	0,0427	0,0425	0,04	0,002	3,540
			A39	5.5	31	0,0122	0,0122	0,0122	0,0122	0,01	0,000	0,000
			F16x	4.1	35	0,1094	0,0935	0,1023	0,0879	0,10	0,009	9,661
			A80	5.1	35	0,143	0,148	0,135	0,139	0,14	0,006	3,936
			A80	5.1	35	0,143	0,148	0,135	0,139	0,14	0,006	3,936

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
Ti	(µg/g)	1	F33	5.1	35	1,738	1,589	1,77	1,678	1,69	0,080	4,698
			A80	5.1	35	2,16	1,73	2,09	2,04	2,01	0,190	9,468
			A65	4.1	31	3,1	3	2,7	2,7	2,88	0,206	7,171
			A39	5.5	31	3,842	4,029	3,767	4,189	3,96	0,190	4,803
Ti	(µg/g)	2	A65	4.1	31	<1,1	<1,1	<1,1	<1,1			
			A80	5.1	35	<0,5	<0,5	<0,5	0,566			
			F33	5.1	35	0,678	0,758	0,507	0,565	0,63	0,113	17,951
			A39	5.5	31	5,41	3,145	3,625	4,351	4,13	0,985	23,841
Ti	(µg/g)	3	F33	5.1	35	3,811	2,833	3,087	2,832	3,14	0,463	14,731
			A80	5.1	35	4,72	6,96	7,38	6,63	6,42	1,176	18,307
			A39	5.5	31	7,246	8,206	8,891	8,362	8,18	0,686	8,390
			A65	4.1	31	8,9	9,9	9,8	10,7	9,83	0,737	7,497
Ti	(µg/g)	4	F33	5.1	35	28,892	32,948	38,368	28,475	32,17	4,598	14,292
			A39	5.5	31	67,36	62,61	71,31	67,44	67,18	3,561	5,301
			A80	5.1	35	72,6	76,7	61,8	71,7	70,70	6,320	8,939
			A65	4.1	31	78,8	75,3	72,4	76,7	75,80	2,685	3,542
V	(µg/g)	1	A55	5.5	35	0,0955	0,0886	0,0966	0,0954	0,09	0,004	3,890
			A79	5.7	35	0,104	0,102	0,107	0,11	0,11	0,004	3,310
			A80	5.1	35	0,116	0,104	0,11	0,104	0,11	0,006	5,295
			A82	5.1	35	0,12	0,126	0,117	0,123	0,12	0,004	3,188
			F16x	4.1	35	0,1214	0,1346	0,1185	0,1248	0,12	0,007	5,613
			F33	5.1	35	0,1426	0,1506	0,1555	0,1416	0,15	0,007	4,502
			A39	5.5	31	0,2473	0,2511	0,2548	0,2686	0,26	0,009	3,635
V	(µg/g)	2	F33	5.1	35	0,0367	0,0329	0,0488	0,0342	0,04	0,007	19,064
			A79	5.7	35	0,0517	0,0577	0,0628	0,0499	0,06	0,006	10,600
			A55	5.5	35	0,0594	0,0572	0,0599	0,0572	0,06	0,001	2,446
			A80	5.1	35	0,056	0,062	0,06	0,057	0,06	0,003	4,687
			A82	5.1	35	0,078	0,08	0,076	0,081	0,08	0,002	2,816
			F16x	4.1	35	0,1082	0,1171	0,1138	0,1114	0,11	0,004	3,341

15th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test 2012/2013

Additional parameters

Element	Unit	Sample no.	Lab no.	Methode code		Replicates				Mean	Si	Vi
				P	D	1	2	3	4			
V	(µg/g)	2	A39	5.5	31	0,4599	0,4597	0,4344	0,4789	0,46	0,018	3,985
V	(µg/g)	3	A79	5.7	35	0,1631	0,1658	0,1602	0,1592	0,16	0,003	1,841
			A55	5.5	35	0,185	0,186	0,185	0,177	0,18	0,004	2,288
			A80	5.1	35	0,185	0,204	0,211	0,192	0,20	0,012	5,904
			F33	5.1	35	0,2407	0,2358	0,2229	0,2291	0,23	0,008	3,349
			A82	5.1	35	0,234	0,24	0,242	0,248	0,24	0,006	2,396
			F16x	4.1	35	0,2368	0,2474	0,2439	0,2564	0,25	0,008	3,310
			A39	5.5	31	0,507	0,5065	0,5191	0,5236	0,51	0,009	1,679
			F33	5.1	35	1,817	1,716	1,8021	1,7848	1,78	0,045	2,508
V	(µg/g)	4	A80	5.1	35	3,28	3,52	2,95	3,04	3,20	0,256	8,012
			A39	5.5	31	3,56	3,608	3,61	3,586	3,59	0,023	0,650
			A55	5.5	35	3,94	4,05	4,19	4,04	4,06	0,103	2,535
			A79	5.7	35	4,63	4,65	4,57	4,61	4,62	0,034	0,740
			A82	5.1	35	4,55	4,6	4,51	5,04	4,68	0,246	5,264
			F16x	4.1	35	4,597	4,249	5,049	5,08	4,74	0,397	8,366
			F33	5.1	35	0,0699	0,0686	0,0691	0,0738	0,07	0,002	3,357
			F33	5.1	35	0,0498	0,0402	0,0486	0,0378	0,04	0,006	13,583
Zr	(µg/g)	2	F33	5.1	35	0,0508	0,0946	0,0685	0,0553	0,07	0,020	29,256
Zr	(µg/g)	3	F33	5.1	35	0,1279	0,1332	0,1337	0,1552	0,14	0,012	8,791
Zr	(µg/g)	4	F33	5.1	35	0,1279	0,1332	0,1337	0,1552	0,14	0,012	8,791

ISBN: 978-3-902762-20-7

Copyright 2013 by

Austrian Federal Research and Training Centre for Forests, Natural Hazards and Landscape
Forest Foliar Co-ordinating Centre
Seckendorff-Gudent Weg 8
A-1131 Wien

Phone: +431-87838-1114

Fax: +431-87838-1250

Reproduction is authorized, except for commercial purposes,
provided the source is acknowledged.

URL: <http://www.ffcc.at>

e-Mail: alfred.fuerst@bfw.gv.at

Cover photos by Alfred Fürst