



Institut Français des Boissons, de la Brasserie et de la Malterie
Association Loi 1901

CIRCUIT INTERLABORATOIRES MALT 2013/2014
2013/2014 MALT RING TEST

RAPPORT N° M201307-Z
REPORT Nr M201307-Z

CIRCUIT N° 7-CAMPAGNE 2013/2014-FEVRIER 2014
ROUND N° 7-2013/2014 CAMPAIGN- FEBRUARY 2014



Pôle Technologique de Nancy-Brabois
7, rue du Bois-de-la-Champelle
B.P. 267 - F 54512 Vandœuvre Cedex
Tél : +33 (0) 3 83 44 88 00 - Fax : +33 (0) 3 83 44 12 90 - <http://www.ifbm.fr>
SIRET 783 328 376 00020 - APE 743 B - 37518 Nancy 30087-00060-028340041 R 51
TVA FR 72783328370



MALT RING TEST – FEBRUARY 2014

INTRODUCTION AND INTERPRETATION

The Z score for the individual result (x_i) of one laboratory i is calculated as below:

$$Z \text{ score}_i = \frac{x_i - \text{assigned value (Median } x^*)}{\text{Established standard deviation (s}^*)}$$

The median of each population is chosen as the assigned value in the following statistical treatments and the established standard deviation (rounded to 2 decimal places) is based upon the robust standard deviation of A and B populations.

The established standard deviation s^* is calculated as follow:

$$s^* = 1,483 * \text{median} (|x_i - x^*|)$$

The values of these Z score for each EBC referenced methods are issued from formatted results (usually 0, 1 or 2 decimal places) given by each laboratory at the end of each month.

The cells in the following tables appear in different colours according to the value of the calculated Zscore and as below:

Z score_i for $|Z \text{ score}_i| \leq 2$

Z score_i for $2 < |Z \text{ score}_i| \leq 3$

Z score_i for $|Z \text{ score}_i| > 3$

In the case of a round with more than 10 participants:

The results of one parameter with a calculated $|Z \text{ score}_i| \geq 3$ on two samples A&B are to be readen as a signal for action.

The results of one parameter with a Z score as $2 < |Z \text{ score}_i| < 3$ on two samples A&B are to be readen as a signal for supervision; if this case appears in two successive rounds on two samples A&B for the same parameter so this signal is to be readen as a signal for action and research of reasons.

The results given with only one A or B on two results are not included in these calculations but are put together in a separated table; Each value (or couple of value) that a laboratory may give as results in using an added second method are put together in this table too.

RESULTS AND COMMENTS

The malts Nrs 201307 A & B were made from 6 rows winter barley (Arturio variety).

50 (versus 52) laboratories participated to this collaborative ring test.

Laboratories 98, 124 gave no results but are excused

1708 results with 153 signals ($2 < |Z \text{ score}_i| \leq 3$ or $|Z \text{ score}_i| > 3$) have been recorded in the statistical treatment of this report.

60, 0 % of laboratories (30 versus 50) input their results until 03/06/2014 on the www.ifbm.fr site

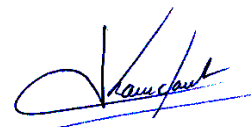
Vandoeuvre les Nancy, 1st April 2014

Yours sincerely.



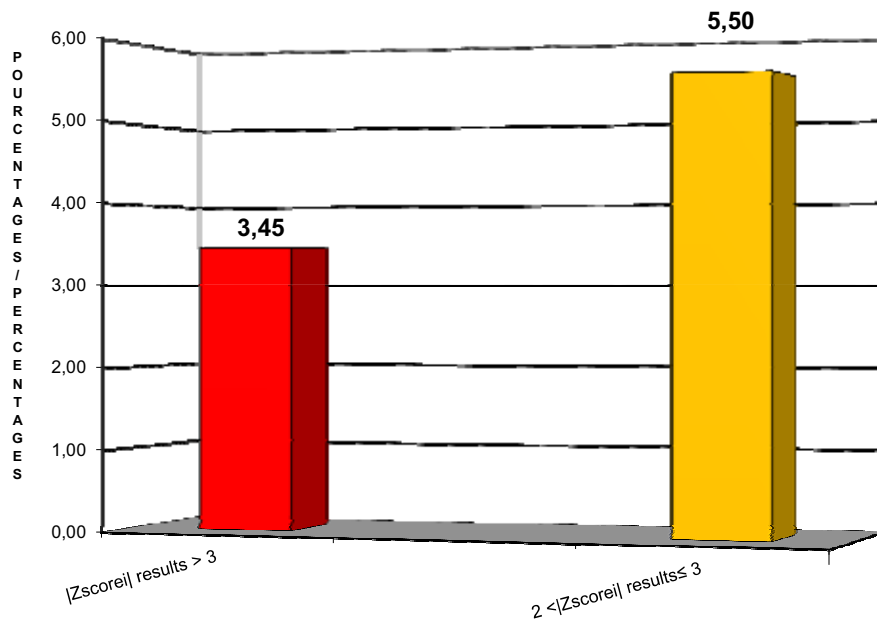
Christophe RAMPONT
RingTest Manager

P.O



Patrick BOIVIN
Scientific Director

POURCENTAGES DE RESULTATS ANNOTES-FEVRIER 2014
PERCENTAGES OF RESULTS WITH ANNOTATIONS-FEBRUARY 2014



**CIRCUIT INTERLABORATOIRES IFBM SUR MALT / IFBM RING TEST ON MALT-TABLEAU DES LABORATOIRES AVEC
|Z SCORES|>2 / TABLE OF LABORATORIES WITH |Z SCORE|>2**

Circuit N° 7 / Round Nr 7 - FEVRIER 2014 / FEBRUARY 2014 - Echantillons / Samples N° 201307A et/and N° 201307B

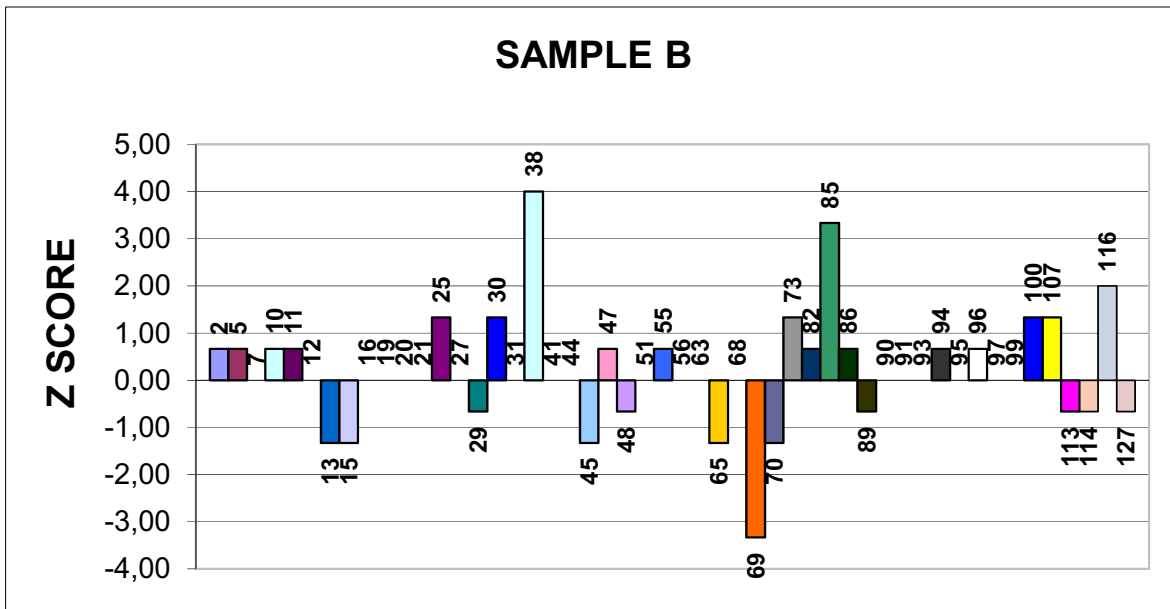
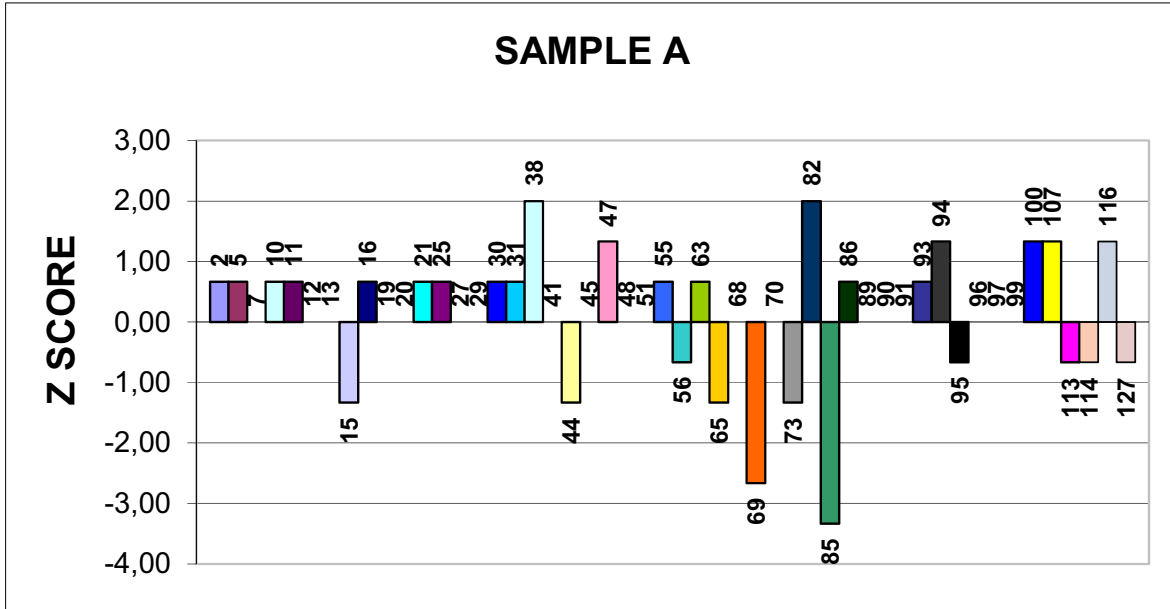
PARAMETRES/PARAMETERS	SIGNAL FOR ACTION				SIGNAL FOR SUPERVISION			
	Z score > 3				2 < Z score ≤ 3			
ECHANTILLONS/SAMPLES	A		B		A		B	
SIGN OF Z score	+	-	+	-	+	-	+	-
Humidité Moisture		85	38-85	69		69		
Extrait fine mouture Fine grind extract	38				82		38-90	96-114
Extrait grosse mouture Coarse grind extract		69-85		69	90			85
Différence extrait fine mouture-extrait grosse mouture Fine grind extract-coarse grind extract difference	45-69						69-85	94
Couleur du moût méthode visuelle Wort colour- visual method	20				56-73			
Couleur du moût méthode spectrophotométrique Wort colour-spectrophotometric method	20-27-99		20-27-99				93	82-114
pH du moût Wort pH		113		113	70	29		
Protéines totales Total proteins	10				29	45	10-90	20-94
Protéines solubles Soluble proteins	100	13-96	100-127		127	70-99		13-96
Pouvoir diastasique Diastasic power				97-107	94-114	97	94-114	44-65
Hartong 45°	41		20-41		20	45		
Viscosité du moût Wort viscosity	27	73-90-116	27-30-45	82	30-82	70	12-29-65	
α-amylase								
Couleur KZ du moût après ébullition (méthode visuelle) Boiled wort colour (visual method)	20				68	69-86		
Couleur KZ (méthode spectrophotométrique) Boiled wort colour (spectrophotometric method)	20-30		20-30			94		
Friabilité Friability	100	30			41	99-127	100	30-99
Grains incomplètement désagregés Partly unmodified grains					21		12-99	
Grains vitreux Whole (glassy) grains			96		21-12-63 68-73-93	94	12-68-73	7
Azote α-aminé libre du moût Free α-amino nitrogen	90	13-94	90-100	13	68-89-100		82-91-113	27-94
Turbidité du moût Wort turbidity	116				20	13		13
Désagrégation Calcofluor Malt modification Calcofluor		56				27-48		48
Homogénéité Calcofluor Malt homogeneity Calcofluor						56		56
Atténuation limite Final attenuation					90-94	65		90
Beta glucanes solubles du moût Wort soluble β- glucans					63-94-95	107		
PDMS DMS-p	12	27-56	12			113		56
NDMA			12					

MOISTURE-4.2 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	4,6	4,2	0,67	0,67
5	4,6	4,2	0,67	0,67
7	4,5	4,1	0,00	0,00
10	4,6	4,2	0,67	0,67
11	4,6	4,2	0,67	0,67
12	4,5	4,1	0,00	0,00
13	4,5	3,9	0,00	-1,33
15	4,3	3,9	-1,33	-1,33
16	4,6	4,1	0,67	0,00
19	4,5	4,1	0,00	0,00
20	4,5	4,1	0,00	0,00
21	4,6	4,1	0,67	0,00
25	4,6	4,3	0,67	1,33
27	4,5	4,1	0,00	0,00
29	4,5	4,0	0,00	-0,67
30	4,6	4,3	0,67	1,33
31	4,6	4,1	0,67	0,00
38	4,8	4,7	2,00	4,00
41	4,5	4,1	0,00	0,00
44	4,3	4,1	-1,33	0,00
45	4,5	3,9	0,00	-1,33
47	4,7	4,2	1,33	0,67
48	4,5	4,0	0,00	-0,67
51	4,5	4,1	0,00	0,00
55	4,6	4,2	0,67	0,67
56	4,4	4,1	-0,67	0,00
63	4,6	4,1	0,67	0,00
65	4,3	3,9	-1,33	-1,33
68	4,5	4,1	0,00	0,00
69	4,1	3,6	-2,67	-3,33
70	4,5	3,9	0,00	-1,33
73	4,3	4,3	-1,33	1,33
82	4,8	4,2	2,00	0,67
85	4,0	4,6	-3,33	3,33
86	4,6	4,2	0,67	0,67
89	4,5	4,0	0,00	-0,67
90	4,5	4,1	0,00	0,00
91	4,5	4,1	0,00	0,00
93	4,6	4,1	0,67	0,00
94	4,7	4,2	1,33	0,67
95	4,4	4,1	-0,67	0,00
96	4,5	4,2	0,00	0,67
97	4,5	4,1	0,00	0,00
99	4,5	4,1	0,00	0,00
100	4,7	4,3	1,33	1,33
107	4,7	4,3	1,33	1,33
113	4,4	4,0	-0,67	-0,67
114	4,4	4,0	-0,67	-0,67
116	4,7	4,4	1,33	2,00
127	4,4	4,0	-0,67	-0,67

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	50	50
MEDIAN	4,50	4,10
MEAN	4,51	4,13
RSTDEV	0,15	0,15
STANDARD DEVIATION	0,15	0,17
MIN VALUE	4,00	3,60
MAX VALUE	4,80	4,70

MOISTURE-4.2 EBC METHOD (%)

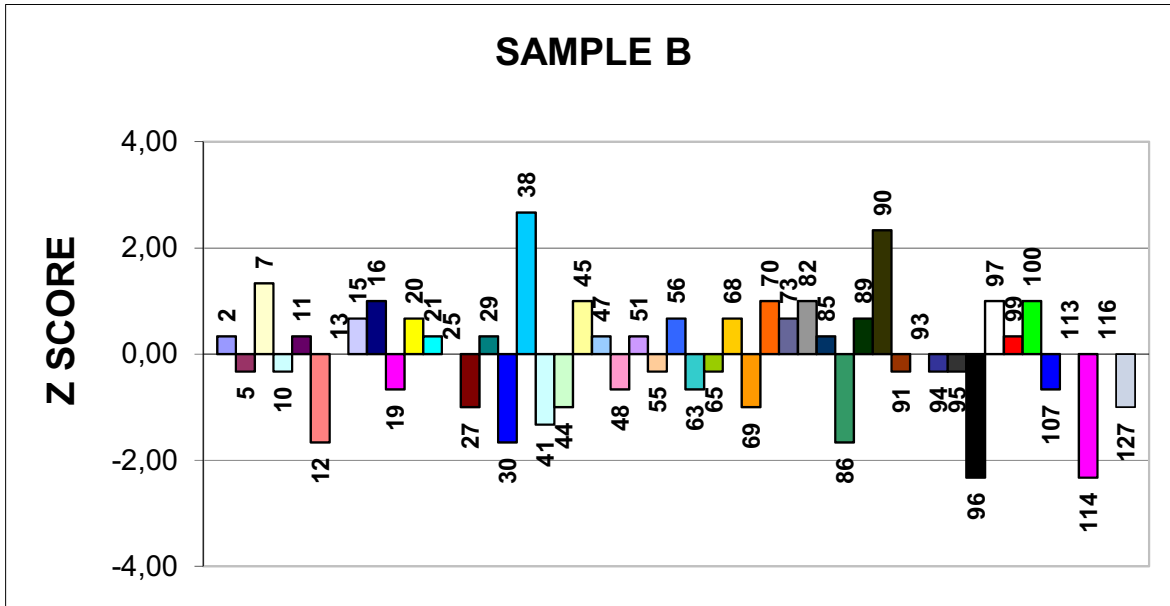
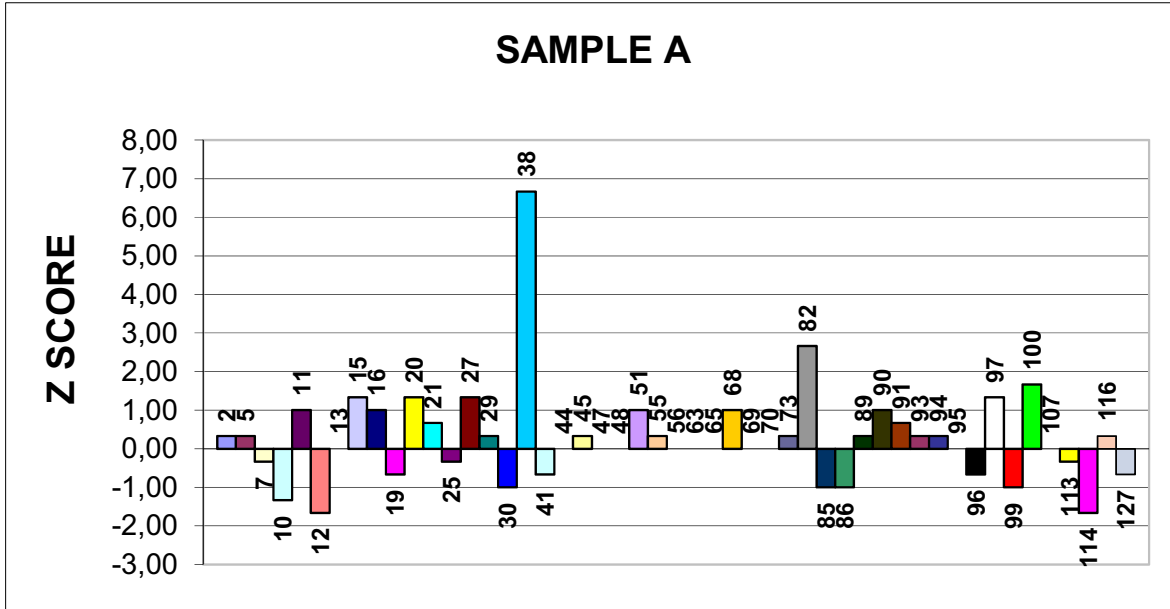


FINE GRIND EXTRACT-4.5.1 EBC METHOD (% AS IS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	77,0	77,4	0,33	0,33
5	77,0	77,2	0,33	-0,33
7	76,8	77,7	-0,33	1,33
10	76,5	77,2	-1,33	-0,33
11	77,2	77,4	1,00	0,33
12	76,4	76,8	-1,67	-1,67
13	76,9	77,3	0,00	0,00
15	77,3	77,5	1,33	0,67
16	77,2	77,6	1,00	1,00
19	76,7	77,1	-0,67	-0,67
20	77,3	77,5	1,33	0,67
21	77,1	77,4	0,67	0,33
25	76,8	77,3	-0,33	0,00
27	77,3	77,0	1,33	-1,00
29	77,0	77,4	0,33	0,33
30	76,6	76,8	-1,00	-1,67
38	78,9	78,1	6,67	2,67
41	76,7	76,9	-0,67	-1,33
44	76,9	77,0	0,00	-1,00
45	77,0	77,6	0,33	1,00
47	76,9	77,4	0,00	0,33
48	76,9	77,1	0,00	-0,67
51	77,2	77,4	1,00	0,33
55	77,0	77,2	0,33	-0,33
56	76,9	77,5	0,00	0,67
63	76,9	77,1	0,00	-0,67
65	76,9	77,2	0,00	-0,33
68	77,2	77,5	1,00	0,67
69	76,9	77,0	0,00	-1,00
70	76,9	77,6	0,00	1,00
73	77,0	77,5	0,33	0,67
82	77,7	77,6	2,67	1,00
85	76,6	77,4	-1,00	0,33
86	76,6	76,8	-1,00	-1,67
89	77,0	77,5	0,33	0,67
90	77,2	78,0	1,00	2,33
91	77,1	77,2	0,67	-0,33
93	77,0	77,3	0,33	0,00
94	77,0	77,2	0,33	-0,33
95	76,9	77,2	0,00	-0,33
96	76,7	76,6	-0,67	-2,33
97	77,3	77,6	1,33	1,00
99	76,6	77,4	-1,00	0,33
100	77,4	77,6	1,67	1,00
107	76,9	77,1	0,00	-0,67
113	76,8	77,3	-0,33	0,00
114	76,4	76,6	-1,67	-2,33
116	77,0	77,3	0,33	0,00
127	76,7	77,0	-0,67	-1,00

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	49	49
MEDIAN	76,90	77,30
MEAN	76,98	77,29
RSTDEV	0,30	0,30
STANDARD DEVIATION	0,38	0,31
MIN VALUE	76,40	76,60
MAX VALUE	78,90	78,10

FINE GRIND EXTRACT-4.5.1 EBC METHOD (% AS IS)

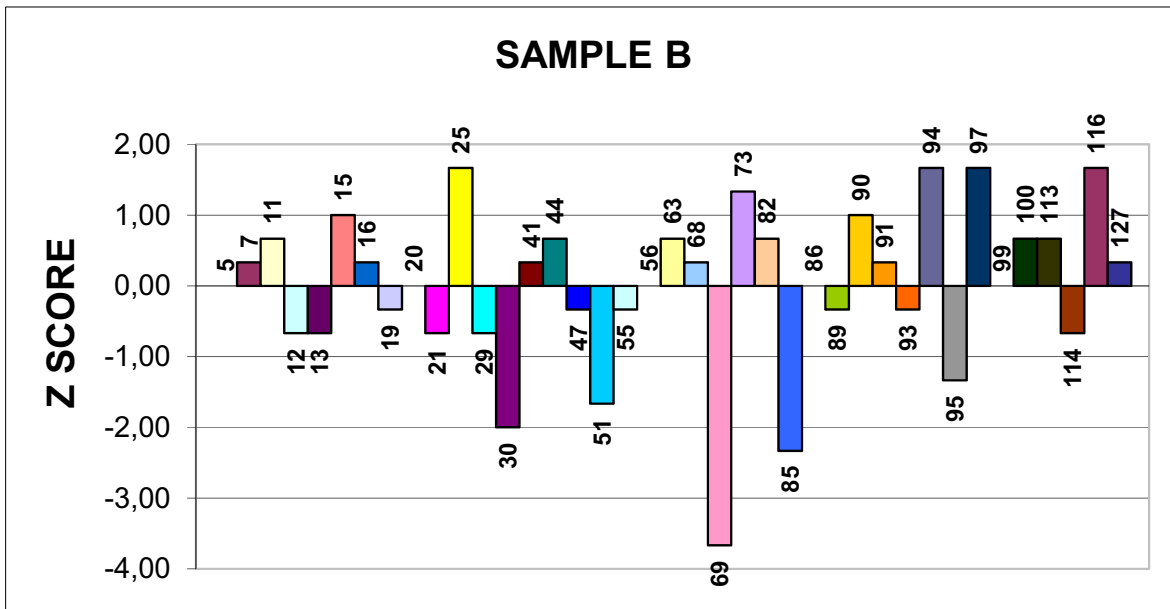
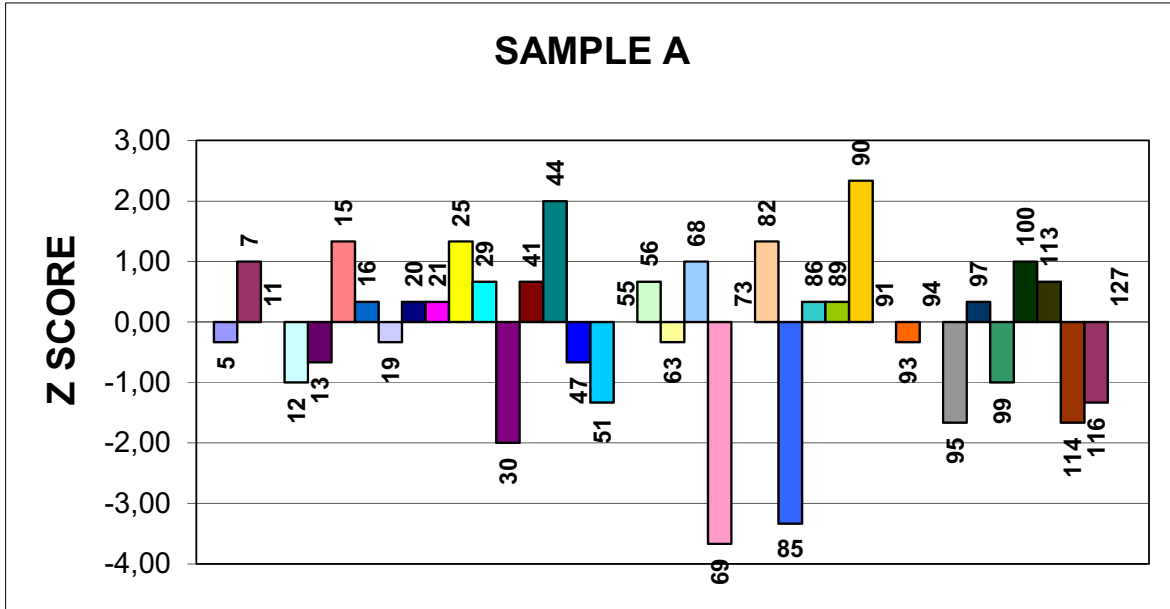


COARSE GRIND EXTRACT-4.5.1 EBC METHOD (% AS IS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
5	75,9	76,4	-0,33	0,00
7	76,3	76,5	1,00	0,33
11	76,0	76,6	0,00	0,67
12	75,7	76,2	-1,00	-0,67
13	75,8	76,2	-0,67	-0,67
15	76,4	76,7	1,33	1,00
16	76,1	76,5	0,33	0,33
19	75,9	76,3	-0,33	-0,33
20	76,1	76,4	0,33	0,00
21	76,1	76,2	0,33	-0,67
25	76,4	76,9	1,33	1,67
29	76,2	76,2	0,67	-0,67
30	75,4	75,8	-2,00	-2,00
41	76,2	76,5	0,67	0,33
44	76,6	76,6	2,00	0,67
47	75,8	76,3	-0,67	-0,33
51	75,6	75,9	-1,33	-1,67
55	76,0	76,3	0,00	-0,33
56	76,2	76,4	0,67	0,00
63	75,9	76,6	-0,33	0,67
68	76,3	76,5	1,00	0,33
69	74,9	75,3	-3,67	-3,67
73	76,0	76,8	0,00	1,33
82	76,4	76,6	1,33	0,67
85	75,0	75,7	-3,33	-2,33
86	76,1	76,4	0,33	0,00
89	76,1	76,3	0,33	-0,33
90	76,7	76,7	2,33	1,00
91	76,0	76,5	0,00	0,33
93	75,9	76,3	-0,33	-0,33
94	76,0	76,9	0,00	1,67
95	75,5	76,0	-1,67	-1,33
97	76,1	76,9	0,33	1,67
99	75,7	76,4	-1,00	0,00
100	76,3	76,6	1,00	0,67
113	76,2	76,6	0,67	0,67
114	75,5	76,2	-1,67	-0,67
116	75,6	76,9	-1,33	1,67
127	76,0	76,5	0,00	0,33

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	39	39
MEDIAN	76,00	76,40
MEAN	75,97	76,40
RSTDEV	0,30	0,30
STANDARD DEVIATION	0,38	0,34
MIN VALUE	74,90	75,30
MAX VALUE	76,70	76,90

COARSE GRIND EXTRACT-4.5.1 EBC METHOD (% AS IS)

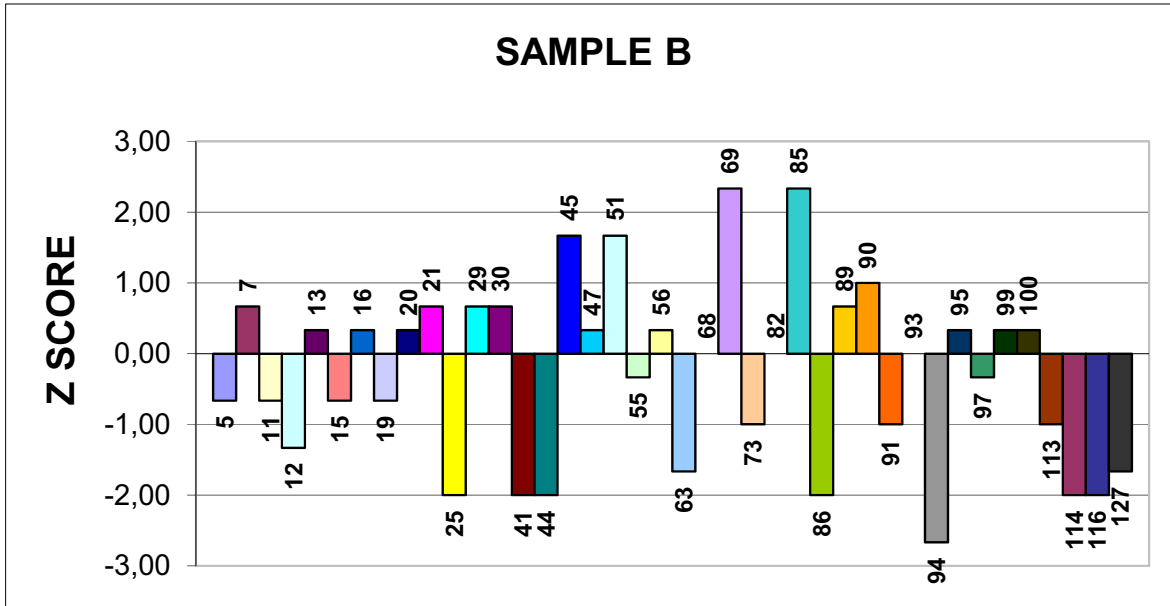
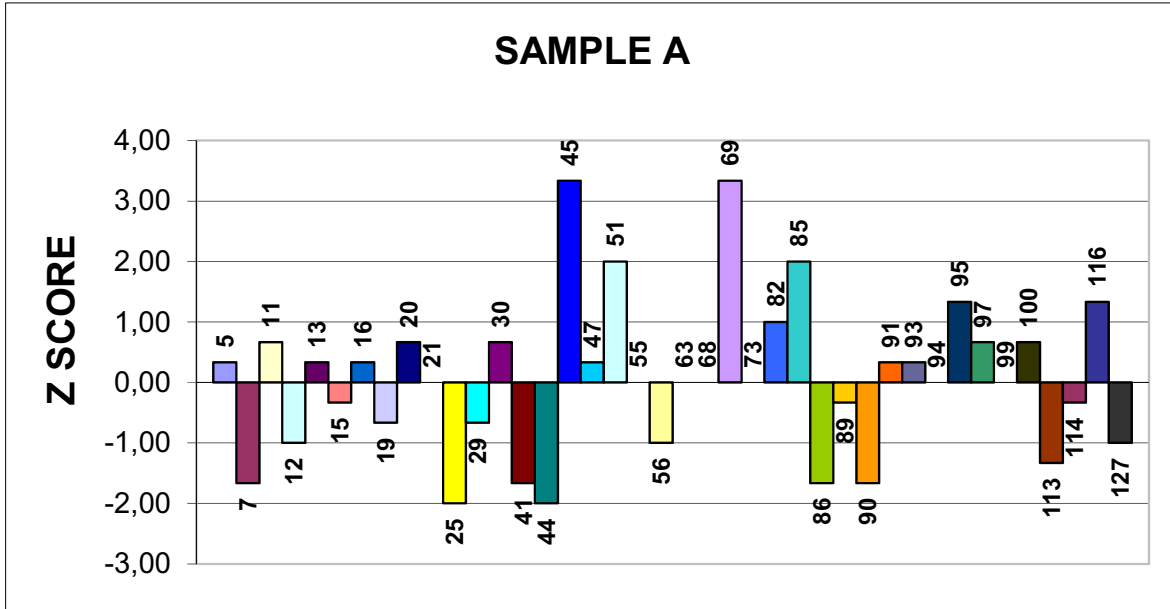


DIFFERENCE FINE COARSE GRIND EXTRACT-4.5.1 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
5	1,1	0,8	0,33	-0,67
7	0,5	1,2	-1,67	0,67
11	1,2	0,8	0,67	-0,67
12	0,7	0,6	-1,00	-1,33
13	1,1	1,1	0,33	0,33
15	0,9	0,8	-0,33	-0,67
16	1,1	1,1	0,33	0,33
19	0,8	0,8	-0,67	-0,67
20	1,2	1,1	0,67	0,33
21	1,0	1,2	0,00	0,67
25	0,4	0,4	-2,00	-2,00
29	0,8	1,2	-0,67	0,67
30	1,2	1,2	0,67	0,67
41	0,5	0,4	-1,67	-2,00
44	0,4	0,4	-2,00	-2,00
45	2,0	1,5	3,33	1,67
47	1,1	1,1	0,33	0,33
51	1,6	1,5	2,00	1,67
55	1,0	0,9	0,00	-0,33
56	0,7	1,1	-1,00	0,33
63	1,0	0,5	0,00	-1,67
68	1,0	1,0	0,00	0,00
69	2,0	1,7	3,33	2,33
73	1,0	0,7	0,00	-1,00
82	1,3	1,0	1,00	0,00
85	1,6	1,7	2,00	2,33
86	0,5	0,4	-1,67	-2,00
89	0,9	1,2	-0,33	0,67
90	0,5	1,3	-1,67	1,00
91	1,1	0,7	0,33	-1,00
93	1,1	1,0	0,33	0,00
94	1,0	0,2	0,00	-2,67
95	1,4	1,1	1,33	0,33
97	1,2	0,9	0,67	-0,33
99	1,0	1,1	0,00	0,33
100	1,2	1,1	0,67	0,33
113	0,6	0,7	-1,33	-1,00
114	0,9	0,4	-0,33	-2,00
116	1,4	0,4	1,33	-2,00
127	0,7	0,5	-1,00	-1,67

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	40	40
MEDIAN	1,00	1,00
MEAN	1,02	0,92
RSTDEV	0,30	0,30
STANDARD DEVIATION	0,38	0,38
MIN VALUE	0,40	0,20
MAX VALUE	2,00	1,70

DIFFERENCE FINE COARSE GRIND EXTRACT-4.5.1 EBC METHOD (%)

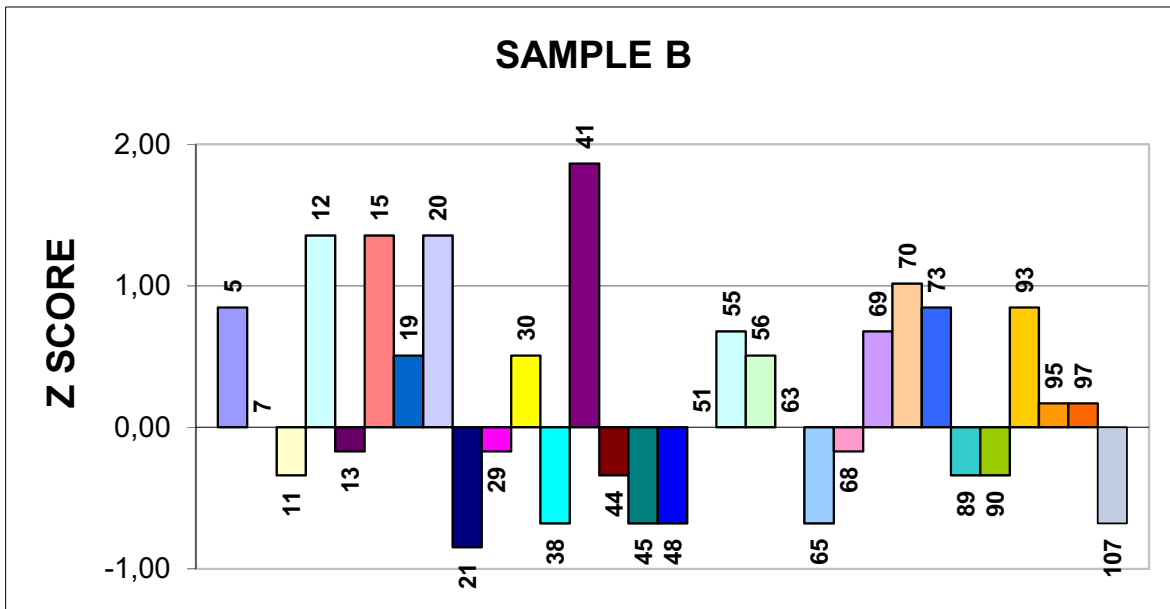
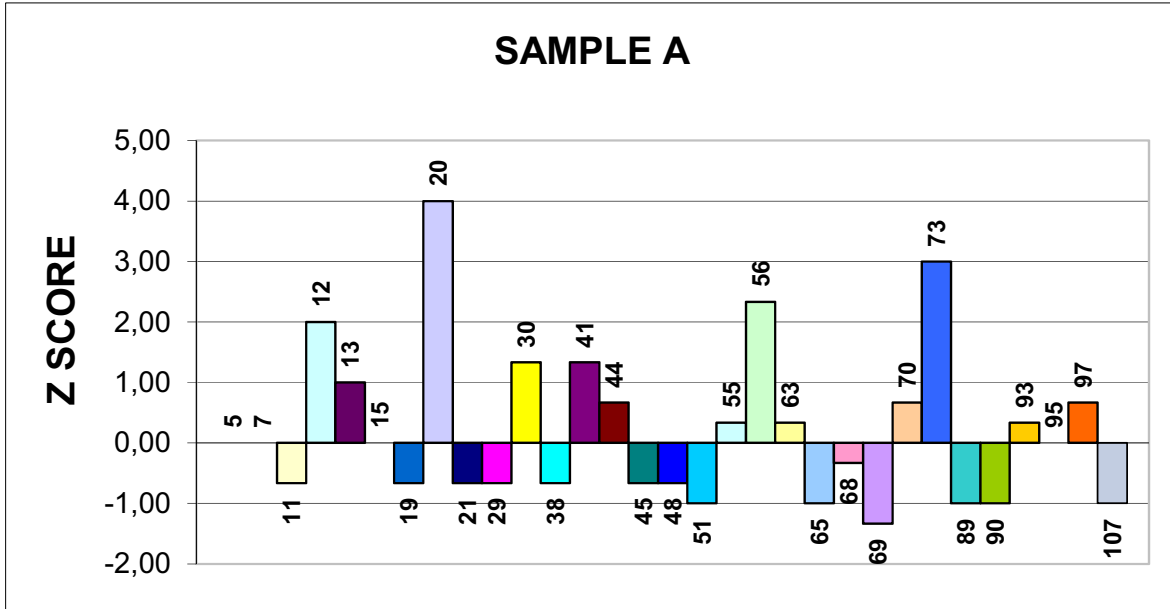


VISUAL COLOUR-4.7.2 EBC METHOD (EBC UNITS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
5	3,8	4,7	0,00	0,85
7	3,8	4,2	0,00	0,00
11	3,6	4,0	-0,67	-0,34
12	4,4	5,0	2,00	1,36
13	4,1	4,1	1,00	-0,17
15	3,8	5,0	0,00	1,36
19	3,6	4,5	-0,67	0,51
20	5,0	5,0	4,00	1,36
21	3,6	3,7	-0,67	-0,85
29	3,6	4,1	-0,67	-0,17
30	4,2	4,5	1,33	0,51
38	3,6	3,8	-0,67	-0,68
41	4,2	5,3	1,33	1,86
44	4,0	4,0	0,67	-0,34
45	3,6	3,8	-0,67	-0,68
48	3,6	3,8	-0,67	-0,68
51	3,5	4,2	-1,00	0,00
55	3,9	4,6	0,33	0,68
56	4,5	4,5	2,33	0,51
63	3,9	4,2	0,33	0,00
65	3,5	3,8	-1,00	-0,68
68	3,7	4,1	-0,33	-0,17
69	3,4	4,6	-1,33	0,68
70	4,0	4,8	0,67	1,02
73	4,7	4,7	3,00	0,85
89	3,5	4,0	-1,00	-0,34
90	3,5	4,0	-1,00	-0,34
93	3,9	4,7	0,33	0,85
95	3,8	4,3	0,00	0,17
97	4,0	4,3	0,67	0,17
107	3,5	3,8	-1,00	-0,68

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	31	31
MEDIAN	3,80	4,20
MEAN	3,86	4,33
RSTDEV	0,30	0,59
STANDARD DEVIATION	0,38	0,43
MIN VALUE	3,40	3,70
MAX VALUE	5,00	5,30

VISUAL COLOUR-4.7.2 EBC METHOD (EBC UNITS)

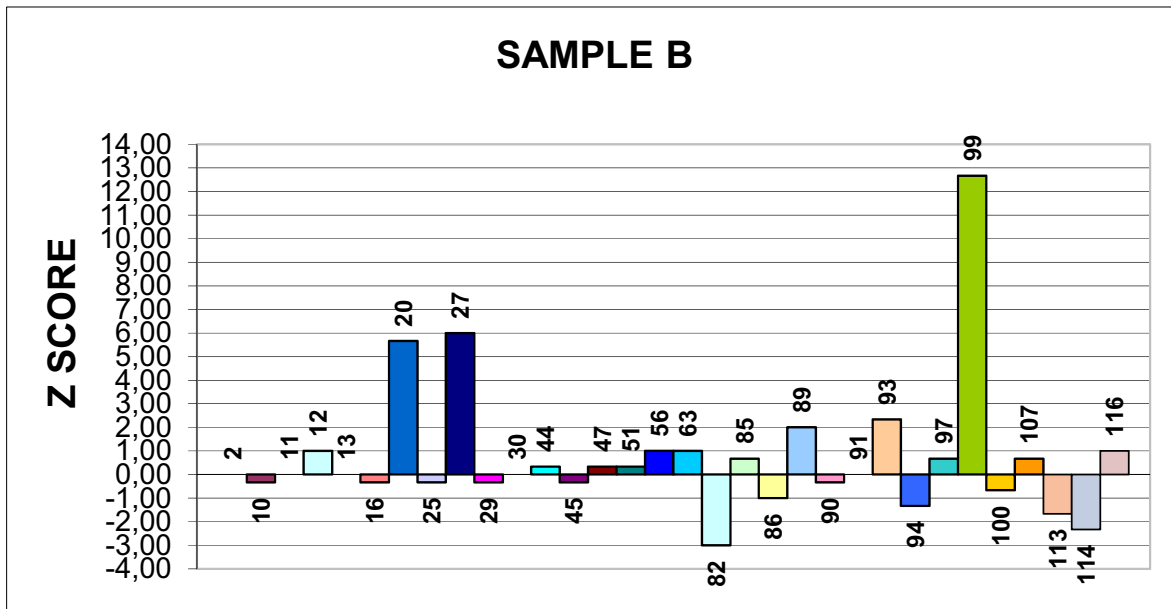
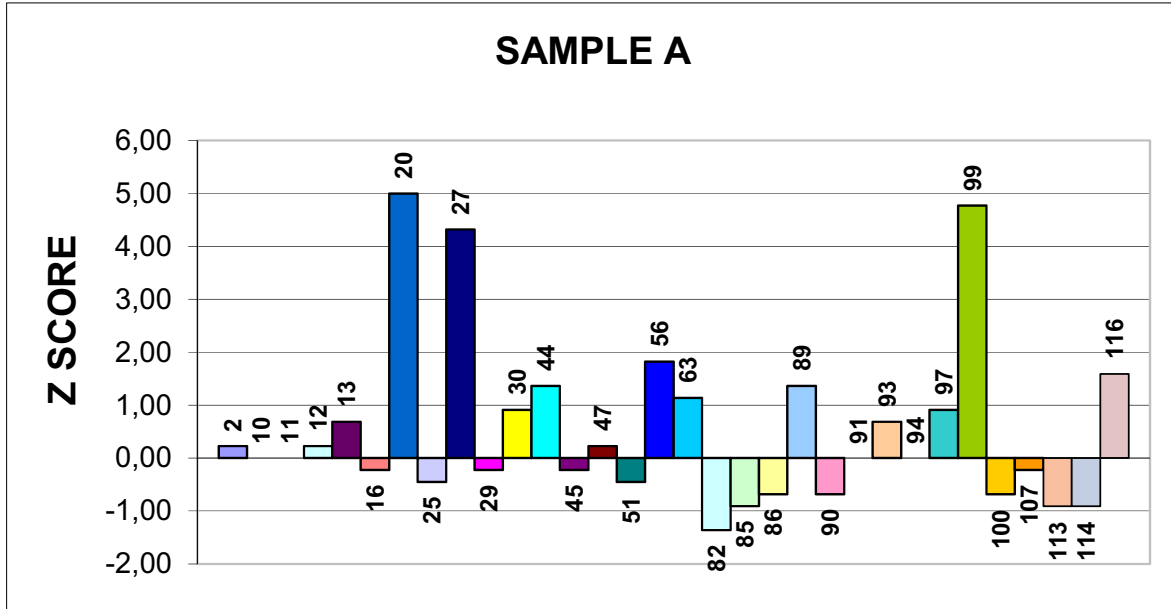


SPECTROPHOTOMETRIC COLOUR-4.7.1 EBC METHOD (EBC UNITS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	4,0	4,3	0,23	0,00
10	3,9	4,2	0,00	-0,33
11	3,9	4,3	0,00	0,00
12	4,0	4,6	0,23	1,00
13	4,2	4,3	0,68	0,00
16	3,8	4,2	-0,23	-0,33
20	6,1	6,0	5,00	5,67
25	3,7	4,2	-0,45	-0,33
27	5,8	6,1	4,32	6,00
29	3,8	4,2	-0,23	-0,33
30	4,3	4,3	0,91	0,00
44	4,5	4,4	1,36	0,33
45	3,8	4,2	-0,23	-0,33
47	4,0	4,4	0,23	0,33
51	3,7	4,4	-0,45	0,33
56	4,7	4,6	1,82	1,00
63	4,4	4,6	1,14	1,00
82	3,3	3,4	-1,36	-3,00
85	3,5	4,5	-0,91	0,67
86	3,6	4,0	-0,68	-1,00
89	4,5	4,9	1,36	2,00
90	3,6	4,2	-0,68	-0,33
91	3,9	4,3	0,00	0,00
93	4,2	5,0	0,68	2,33
94	3,9	3,9	0,00	-1,33
97	4,3	4,5	0,91	0,67
99	6,0	8,1	4,77	12,67
100	3,6	4,1	-0,68	-0,67
107	3,8	4,5	-0,23	0,67
113	3,5	3,8	-0,91	-1,67
114	3,5	3,6	-0,91	-2,33
116	4,6	4,6	1,59	1,00

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	32	32
MEDIAN	3,90	4,30
MEAN	4,14	4,52
RSTDEV	0,44	0,30
STANDARD DEVIATION	0,69	0,85
MIN VALUE	3,30	3,40
MAX VALUE	6,10	8,10

SPECTROPHOTOMETRIC COLOUR-4.7.1 EBC METHOD (EBC UNITS)

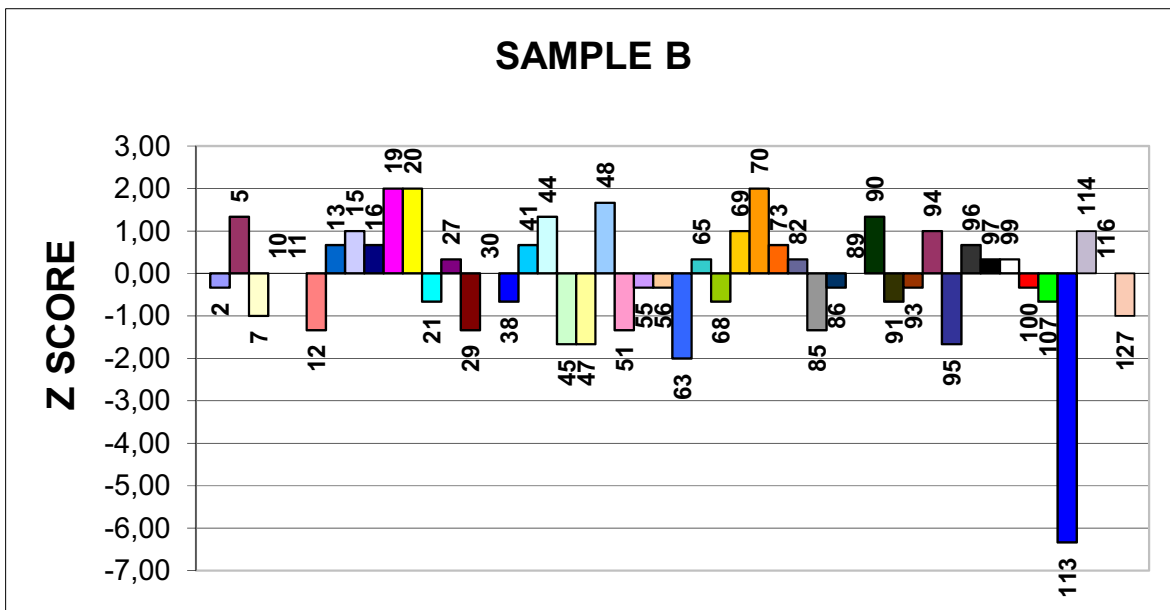
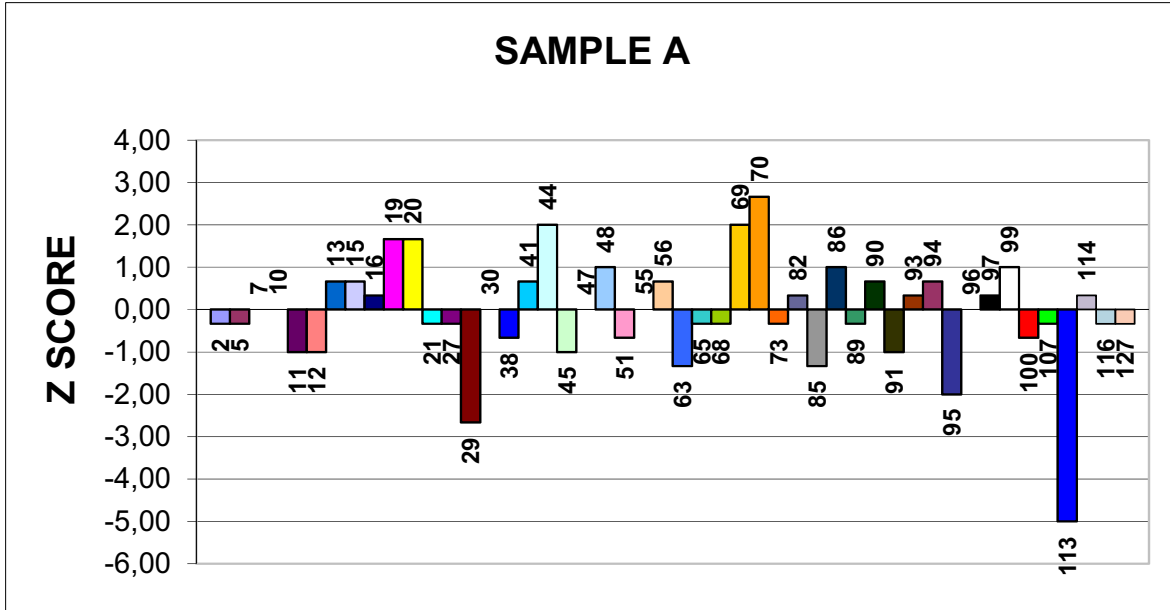


pH-4.18/8.17 EBC METHOD

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	6,07	6,05	-0,33	-0,33
5	6,07	6,10	-0,33	1,33
7	6,08	6,03	0,00	-1,00
10	6,08	6,06	0,00	0,00
11	6,05	6,06	-1,00	0,00
12	6,05	6,02	-1,00	-1,33
13	6,10	6,08	0,67	0,67
15	6,10	6,09	0,67	1,00
16	6,09	6,08	0,33	0,67
19	6,13	6,12	1,67	2,00
20	6,13	6,12	1,67	2,00
21	6,07	6,04	-0,33	-0,67
27	6,07	6,07	-0,33	0,33
29	6,00	6,02	-2,67	-1,33
30	6,08	6,06	0,00	0,00
38	6,06	6,04	-0,67	-0,67
41	6,10	6,08	0,67	0,67
44	6,14	6,10	2,00	1,33
45	6,05	6,01	-1,00	-1,67
47	6,08	6,01	0,00	-1,67
48	6,11	6,11	1,00	1,67
51	6,06	6,02	-0,67	-1,33
55	6,08	6,05	0,00	-0,33
56	6,10	6,05	0,67	-0,33
63	6,04	6,00	-1,33	-2,00
65	6,07	6,07	-0,33	0,33
68	6,07	6,04	-0,33	-0,67
69	6,14	6,09	2,00	1,00
70	6,16	6,12	2,67	2,00
73	6,07	6,08	-0,33	0,67
82	6,09	6,07	0,33	0,33
85	6,04	6,02	-1,33	-1,33
86	6,11	6,05	1,00	-0,33
89	6,07	6,06	-0,33	0,00
90	6,10	6,10	0,67	1,33
91	6,05	6,04	-1,00	-0,67
93	6,09	6,05	0,33	-0,33
94	6,10	6,09	0,67	1,00
95	6,02	6,01	-2,00	-1,67
96	6,08	6,08	0,00	0,67
97	6,09	6,07	0,33	0,33
99	6,11	6,07	1,00	0,33
100	6,06	6,05	-0,67	-0,33
107	6,07	6,04	-0,33	-0,67
113	5,93	5,87	-5,00	-6,33
114	6,09	6,09	0,33	1,00
116	6,07	6,06	-0,33	0,00
127	6,07	6,03	-0,33	-1,00

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	48	48
MEDIAN	6,08	6,06
MEAN	6,08	6,06
RSTDEV	0,03	0,03
STANDARD DEVIATION	0,04	0,04
MIN VALUE	5,93	5,87
MAX VALUE	6,16	6,12

pH-4.18/8.17 EBC METHOD

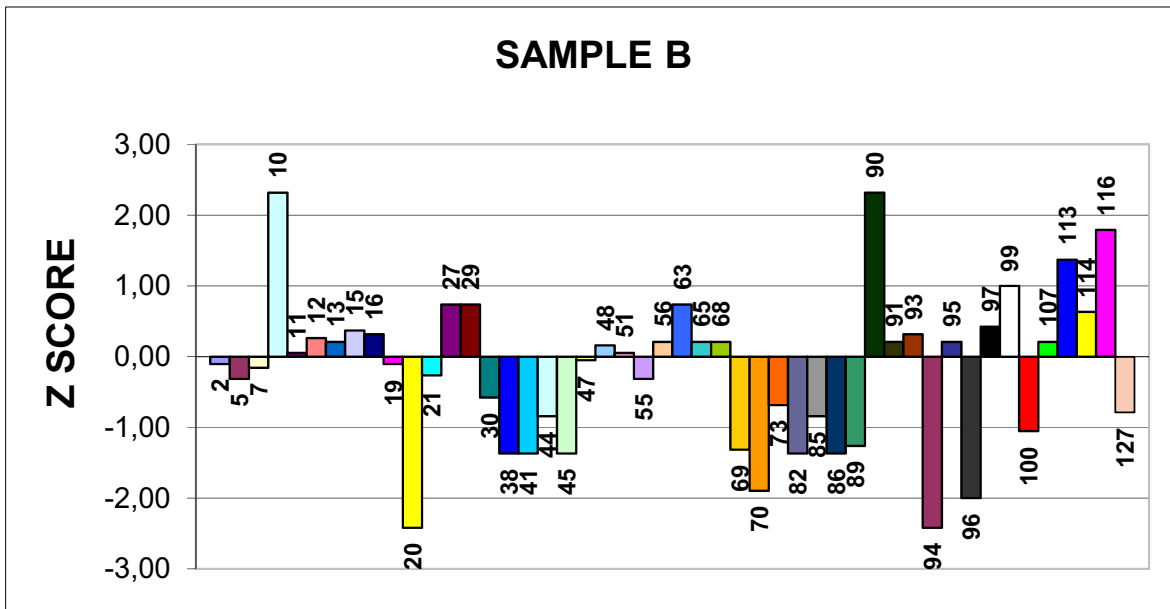
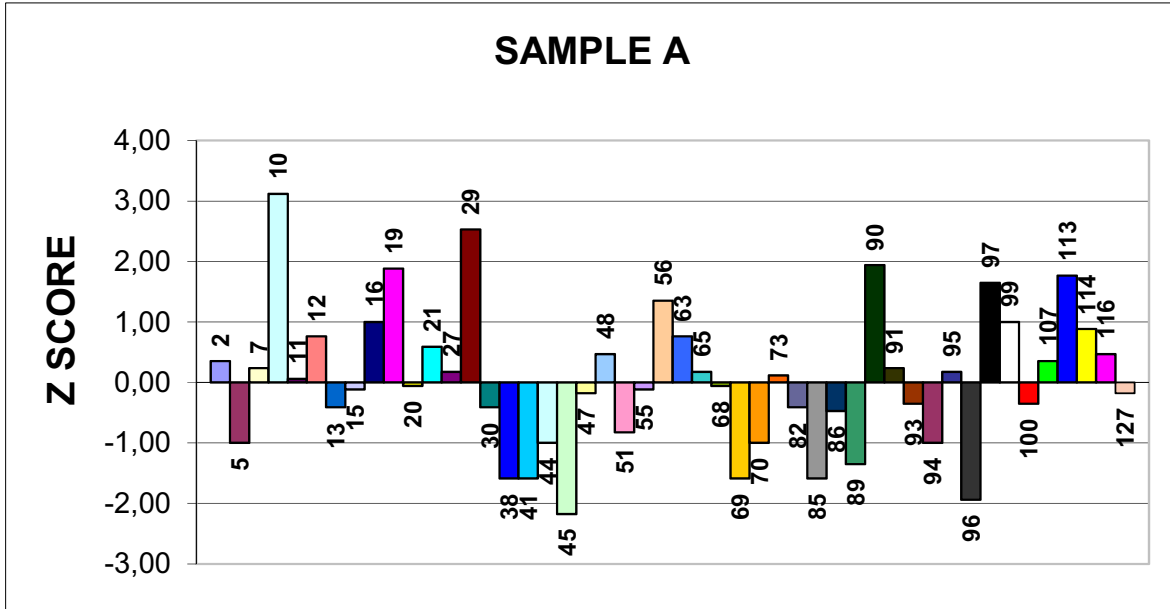


TOTAL PROTEINS 4.3.1/4.3.2 EBC METHOD (% DRY MATTER)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	10,43	10,44	0,35	-0,11
5	10,20	10,40	-1,00	-0,32
7	10,41	10,43	0,24	-0,16
10	10,90	10,90	3,12	2,32
11	10,38	10,47	0,06	0,05
12	10,50	10,51	0,76	0,26
13	10,30	10,50	-0,41	0,21
15	10,35	10,53	-0,12	0,37
16	10,54	10,52	1,00	0,32
19	10,69	10,44	1,88	-0,11
20	10,36	10,00	-0,06	-2,42
21	10,47	10,41	0,59	-0,26
27	10,40	10,60	0,18	0,74
29	10,80	10,60	2,53	0,74
30	10,30	10,35	-0,41	-0,58
38	10,10	10,20	-1,59	-1,37
41	10,10	10,20	-1,59	-1,37
44	10,20	10,30	-1,00	-0,84
45	10,00	10,20	-2,18	-1,37
47	10,34	10,45	-0,18	-0,05
48	10,45	10,49	0,47	0,16
51	10,23	10,47	-0,82	0,05
55	10,35	10,40	-0,12	-0,32
56	10,60	10,50	1,35	0,21
63	10,50	10,60	0,76	0,74
65	10,40	10,50	0,18	0,21
68	10,36	10,50	-0,06	0,21
69	10,10	10,21	-1,59	-1,32
70	10,20	10,10	-1,00	-1,89
73	10,39	10,33	0,12	-0,68
82	10,30	10,20	-0,41	-1,37
85	10,10	10,30	-1,59	-0,84
86	10,29	10,20	-0,47	-1,37
89	10,14	10,22	-1,35	-1,26
90	10,70	10,90	1,94	2,32
91	10,41	10,50	0,24	0,21
93	10,31	10,52	-0,35	0,32
94	10,20	10,00	-1,00	-2,42
95	10,40	10,50	0,18	0,21
96	10,04	10,08	-1,94	-2,00
97	10,65	10,54	1,65	0,42
99	10,54	10,65	1,00	1,00
100	10,31	10,26	-0,35	-1,05
107	10,43	10,50	0,35	0,21
113	10,67	10,72	1,76	1,37
114	10,52	10,58	0,88	0,63
116	10,45	10,80	0,47	1,79
127	10,34	10,31	-0,18	-0,79

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	48	48
MEDIAN	10,37	10,46
MEAN	10,38	10,42
RSTDEV	0,17	0,19
STANDARD DEVIATION	0,20	0,20
MIN VALUE	10,00	10,00
MAX VALUE	10,90	10,90

TOTAL PROTEINS 4.3.1/4.3.2 EBC METHOD (% DRY MATTER)

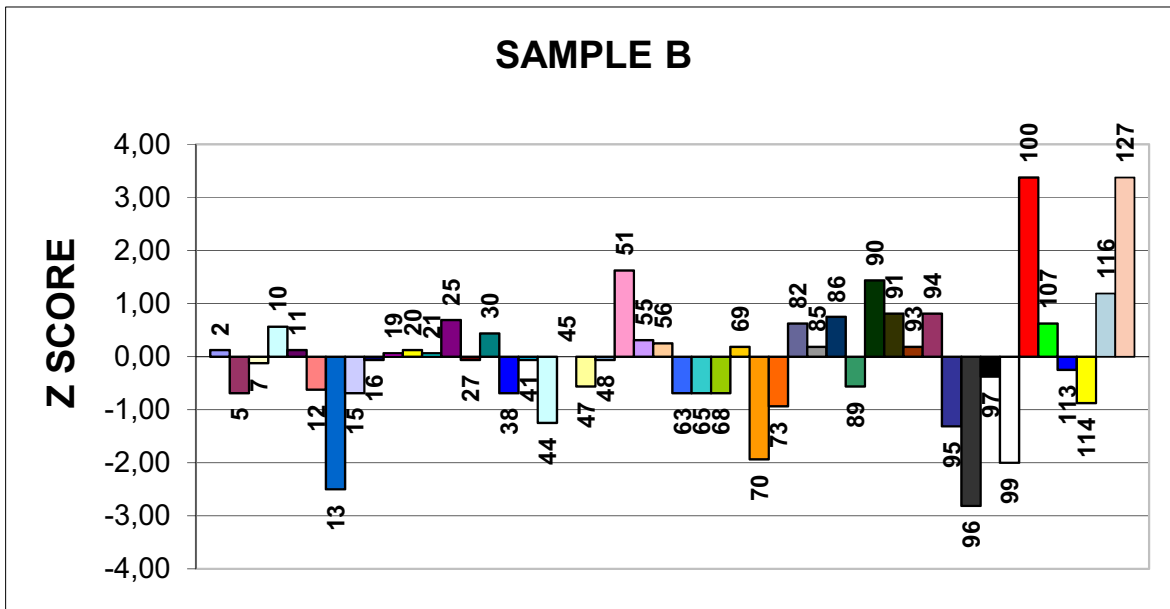
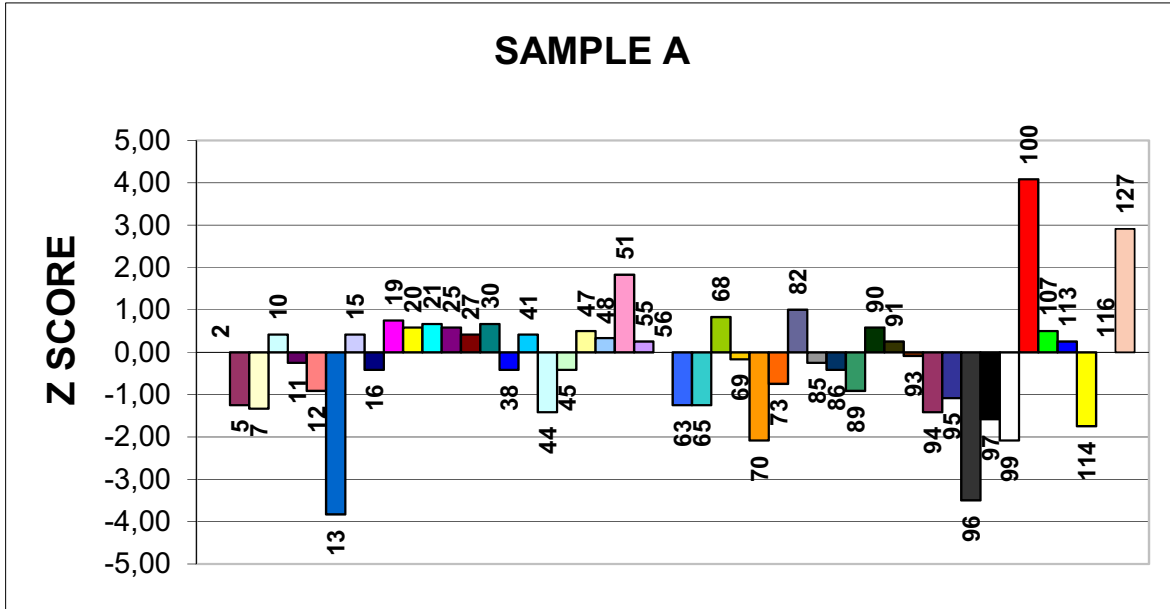


SOLUBLE PROTEINS-4.9.1/4.9.3 EBC METHOD (% DRY MATTER)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	4,15	4,23	0,00	0,13
5	4,00	4,10	-1,25	-0,69
7	3,99	4,19	-1,33	-0,12
10	4,20	4,30	0,42	0,56
11	4,12	4,23	-0,25	0,13
12	4,04	4,11	-0,92	-0,62
13	3,69	3,81	-3,83	-2,50
15	4,20	4,10	0,42	-0,69
16	4,10	4,20	-0,42	-0,06
19	4,24	4,22	0,75	0,06
20	4,22	4,23	0,58	0,13
21	4,23	4,22	0,67	0,06
25	4,22	4,32	0,58	0,69
27	4,20	4,20	0,42	-0,06
30	4,23	4,28	0,67	0,44
38	4,10	4,10	-0,42	-0,69
41	4,20	4,20	0,42	-0,06
44	3,98	4,01	-1,42	-1,25
45	4,10	4,21	-0,42	0,00
47	4,21	4,12	0,50	-0,56
48	4,19	4,20	0,33	-0,06
51	4,37	4,47	1,83	1,63
55	4,18	4,26	0,25	0,31
56	4,15	4,25	0,00	0,25
63	4,00	4,10	-1,25	-0,69
65	4,00	4,10	-1,25	-0,69
68	4,25	4,10	0,83	-0,69
69	4,13	4,24	-0,17	0,19
70	3,90	3,90	-2,08	-1,94
73	4,06	4,06	-0,75	-0,94
82	4,27	4,31	1,00	0,62
85	4,12	4,24	-0,25	0,19
86	4,10	4,33	-0,42	0,75
89	4,04	4,12	-0,92	-0,56
90	4,22	4,44	0,58	1,44
91	4,18	4,34	0,25	0,81
93	4,14	4,24	-0,08	0,19
94	3,98	4,34	-1,42	0,81
95	4,02	4,00	-1,08	-1,31
96	3,73	3,76	-3,50	-2,81
97	3,96	4,15	-1,58	-0,37
99	3,90	3,89	-2,08	-2,00
100	4,64	4,75	4,08	3,38
107	4,21	4,31	0,50	0,62
113	4,18	4,17	0,25	-0,25
114	3,94	4,07	-1,75	-0,87
116	4,15	4,40	0,00	1,19
127	4,50	4,75	2,92	3,38

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	48	48
MEDIAN	4,15	4,21
MEAN	4,12	4,20
RSTDEV	0,12	0,16
STANDARD DEVIATION	0,16	0,19
MIN VALUE	3,69	3,76
MAX VALUE	4,64	4,75

SOLUBLE PROTEINS-4.9.1/4.9.3 EBC METHOD (% DRY MATTER)

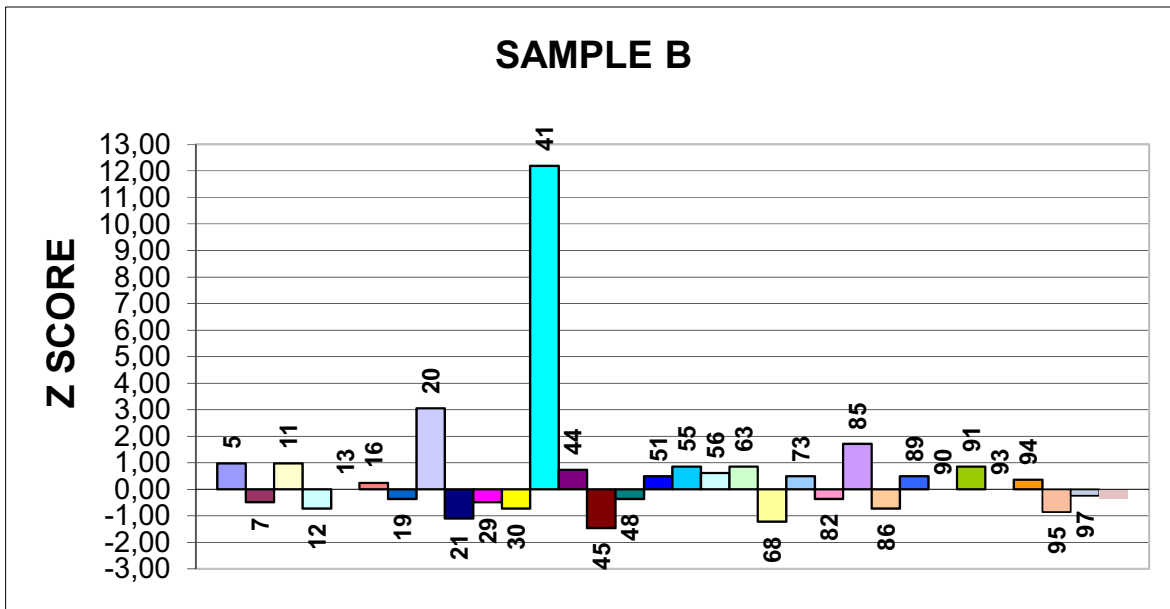
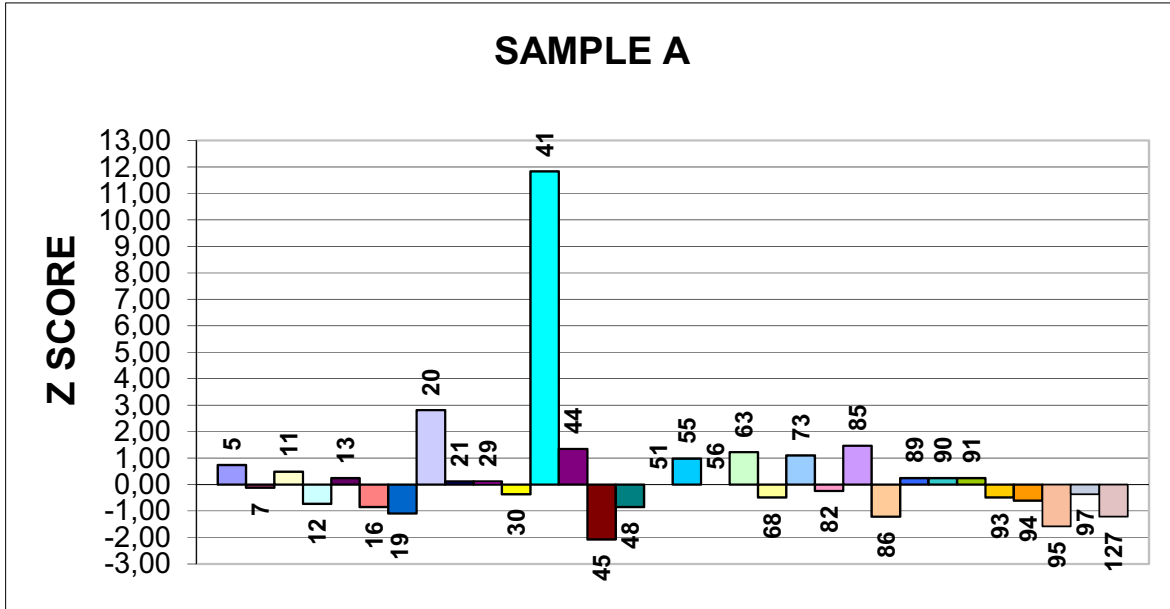


HARTONG VZ 45 (% μ m/m DRY BASIS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
5	32,2	32,2	0,73	0,98
7	31,5	31,0	-0,12	-0,49
11	32,0	32,2	0,49	0,98
12	31,0	30,8	-0,73	-0,73
13	31,8	31,4	0,24	0,00
16	30,9	31,6	-0,85	0,24
19	30,7	31,1	-1,10	-0,37
20	33,9	33,9	2,80	3,05
21	31,7	30,5	0,12	-1,10
29	31,7	31,0	0,12	-0,49
30	31,3	30,8	-0,37	-0,73
41	41,3	41,4	11,83	12,20
44	32,7	32,0	1,34	0,73
45	29,9	30,2	-2,07	-1,46
48	30,9	31,1	-0,85	-0,37
51	31,6	31,8	0,00	0,49
55	32,4	32,1	0,98	0,85
56	31,6	31,9	0,00	0,61
63	32,6	32,1	1,22	0,85
68	31,2	30,4	-0,49	-1,22
73	32,5	31,8	1,10	0,49
82	31,4	31,1	-0,24	-0,37
85	32,8	32,8	1,46	1,71
86	30,6	30,8	-1,22	-0,73
89	31,8	31,8	0,24	0,49
90	31,8	31,4	0,24	0,00
91	31,8	32,1	0,24	0,85
93	31,2	31,4	-0,49	0,00
94	31,1	31,7	-0,61	0,37
95	30,3	30,7	-1,59	-0,85
97	31,3	31,2	-0,37	-0,24
127	30,6	31,1	-1,22	-0,37

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	32	32
MEDIAN	31,60	31,40
MEAN	31,88	31,79
RSTDEV	0,82	0,82
STANDARD DEVIATION	1,90	1,91
MIN VALUE	29,90	30,20
MAX VALUE	41,30	41,40

HARTONG VZ 45 (%m/m DRY BASIS)

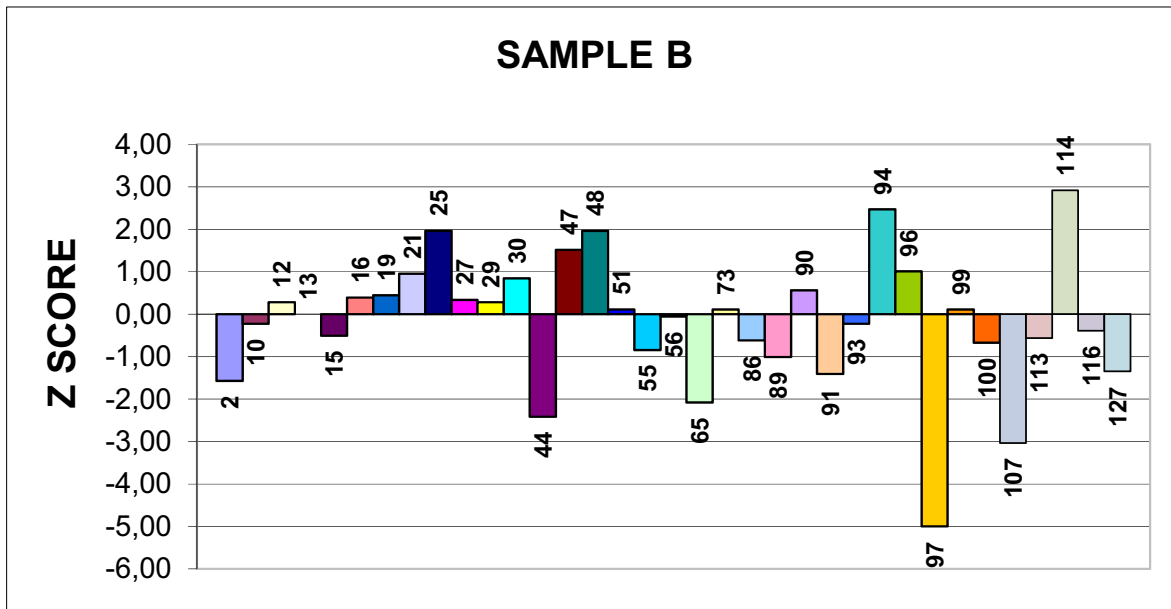
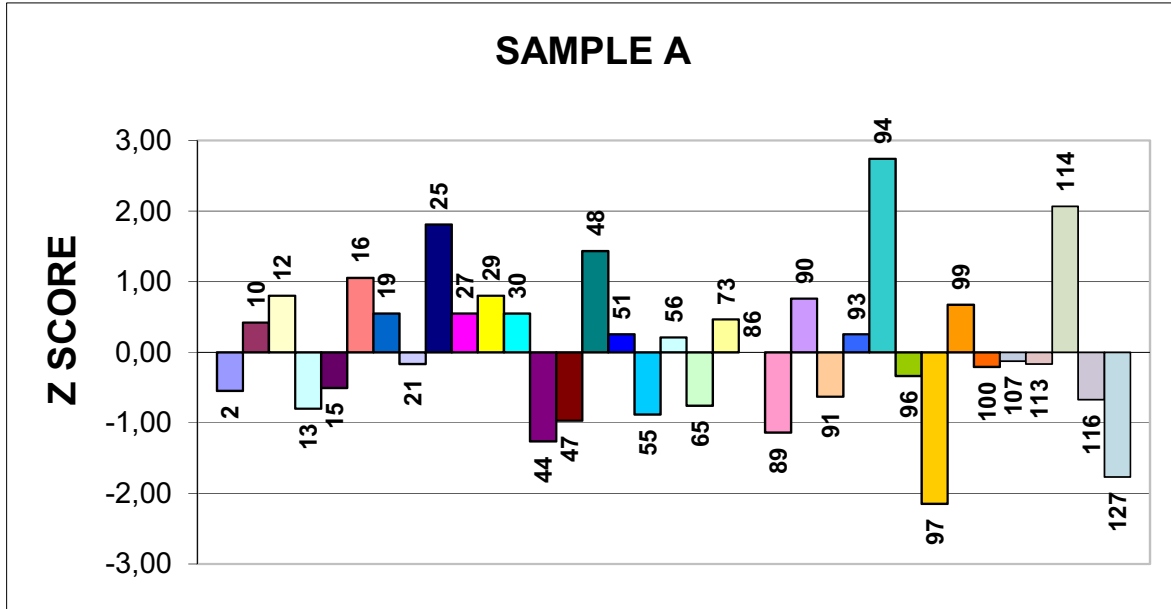


DIASTASIC POWER-4.12 EBC METHOD (WK-DRY MATTER)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	378	357	-0,55	-1,57
10	401	381	0,42	-0,22
12	410	390	0,80	0,28
13	372	385	-0,80	0,00
15	379	376	-0,51	-0,51
16	416	392	1,05	0,39
19	404	393	0,55	0,45
21	387	402	-0,17	0,96
25	434	420	1,81	1,97
27	404	391	0,55	0,34
29	410	390	0,80	0,28
30	404	400	0,55	0,84
44	361	342	-1,26	-2,42
47	368	412	-0,97	1,52
48	425	420	1,43	1,97
51	397	387	0,25	0,11
55	370	370	-0,88	-0,84
56	396	384	0,21	-0,06
65	373	348	-0,76	-2,08
73	402	387	0,46	0,11
86	391	374	0,00	-0,62
89	364	367	-1,14	-1,01
90	409	395	0,76	0,56
91	376	360	-0,63	-1,40
93	397	381	0,25	-0,22
94	456	429	2,74	2,47
96	383	403	-0,34	1,01
97	340	296	-2,15	-5,00
99	407	387	0,67	0,11
100	386	373	-0,21	-0,67
107	388	331	-0,13	-3,03
113	387	375	-0,17	-0,56
114	440	437	2,06	2,92
116	375	378	-0,67	-0,39
127	349	361	-1,77	-1,35

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	35	35
MEDIAN	391,00	385,00
MEAN	392,54	382,11
RSTDEV	23,73	17,80
STANDARD DEVIATION	24,78	27,54
MIN VALUE	340,00	296,00
MAX VALUE	456,00	437,00

DIASTASIC POWER-4.12 EBC METHOD (WK-DRY MATTER)

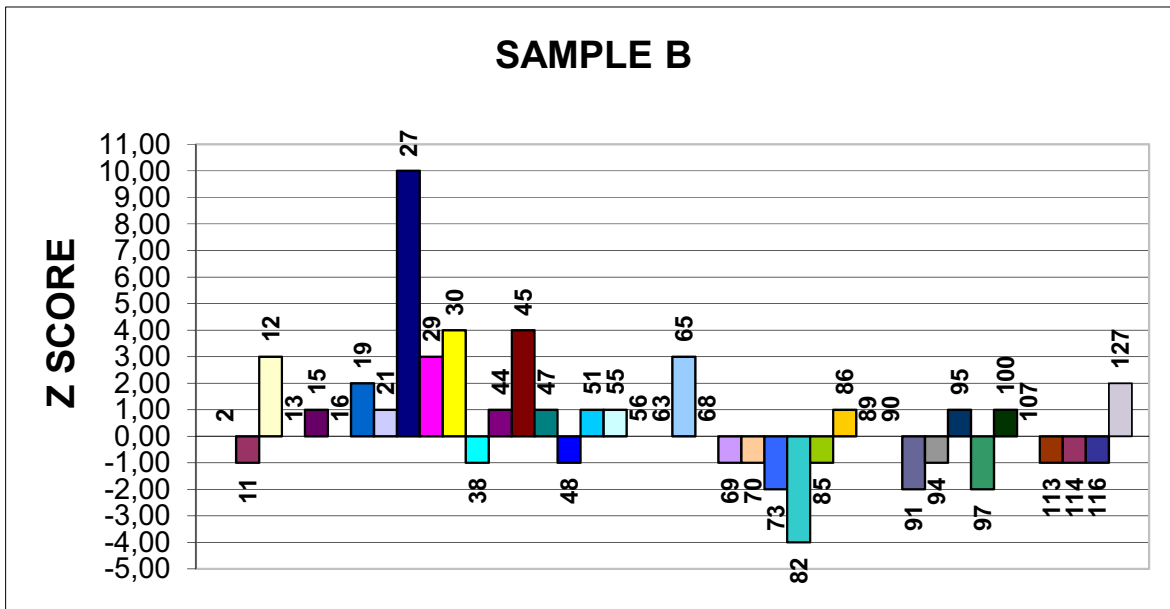
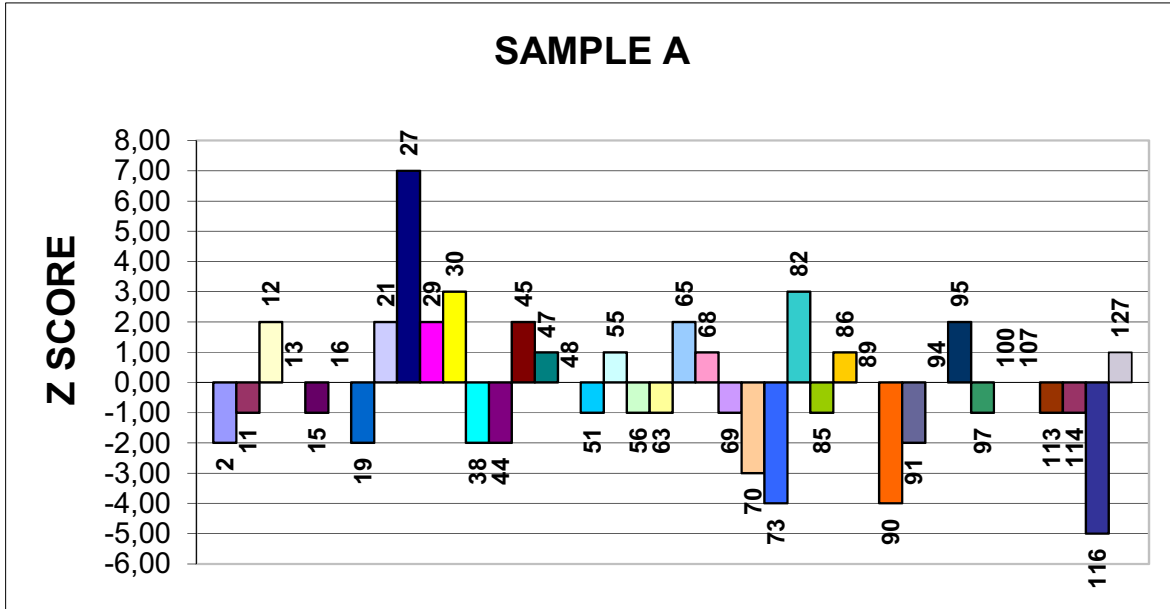


WORT VISCOSITY-4.8/8.4 EBC METHOD (mPa.s)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	1,54	1,56	-2,00	0,00
11	1,55	1,55	-1,00	-1,00
12	1,58	1,59	2,00	3,00
13	1,56	1,56	0,00	0,00
15	1,55	1,57	-1,00	1,00
16	1,56	1,56	0,00	0,00
19	1,54	1,58	-2,00	2,00
21	1,58	1,57	2,00	1,00
27	1,63	1,66	7,00	10,00
29	1,58	1,59	2,00	3,00
30	1,59	1,60	3,00	4,00
38	1,54	1,55	-2,00	-1,00
44	1,54	1,57	-2,00	1,00
45	1,58	1,60	2,00	4,00
47	1,57	1,57	1,00	1,00
48	1,56	1,55	0,00	-1,00
51	1,55	1,57	-1,00	1,00
55	1,57	1,57	1,00	1,00
56	1,55	1,56	-1,00	0,00
63	1,55	1,56	-1,00	0,00
65	1,58	1,59	2,00	3,00
68	1,57	1,56	1,00	0,00
69	1,55	1,55	-1,00	-1,00
70	1,53	1,55	-3,00	-1,00
73	1,52	1,54	-4,00	-2,00
82	1,59	1,52	3,00	-4,00
85	1,55	1,55	-1,00	-1,00
86	1,57	1,57	1,00	1,00
89	1,56	1,56	0,00	0,00
90	1,52	1,56	-4,00	0,00
91	1,54	1,54	-2,00	-2,00
94	1,56	1,55	0,00	-1,00
95	1,58	1,57	2,00	1,00
97	1,55	1,54	-1,00	-2,00
100	1,56	1,57	0,00	1,00
107	1,56	1,56	0,00	0,00
113	1,55	1,55	-1,00	-1,00
114	1,55	1,55	-1,00	-1,00
116	1,51	1,55	-5,00	-1,00
127	1,57	1,58	1,00	2,00

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	40	40
MEDIAN	1,56	1,56
MEAN	1,56	1,57
RSTDEV	0,01	0,01
STANDARD DEVIATION	0,02	0,02
MIN VALUE	1,51	1,52
MAX VALUE	1,63	1,66

WORT VISCOSITY-4.8/8.4 EBC METHOD (mPa.s)

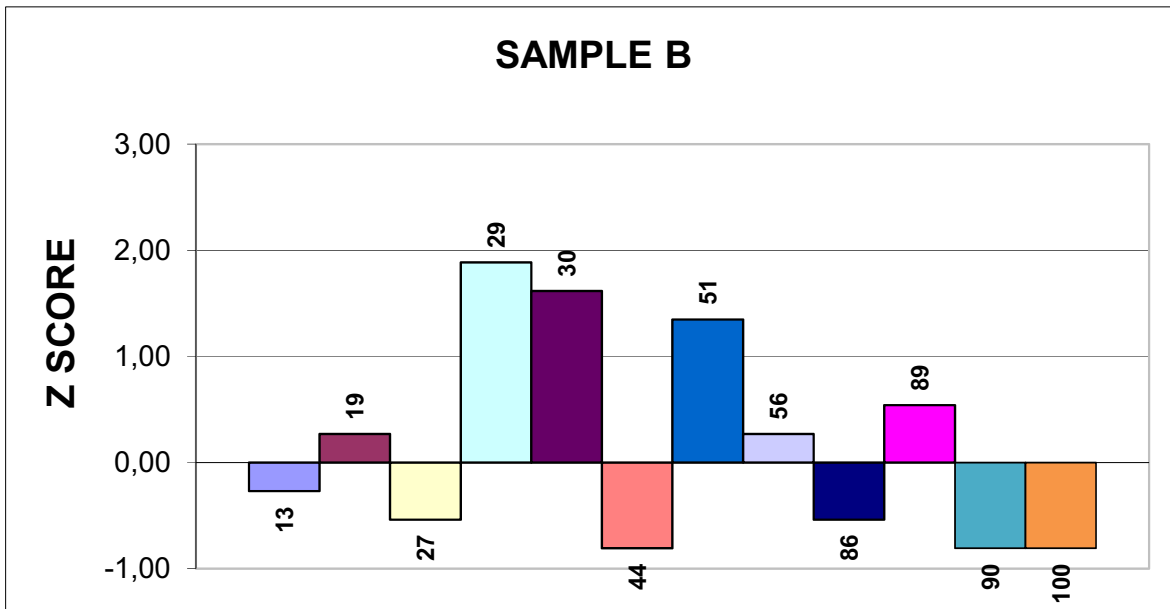
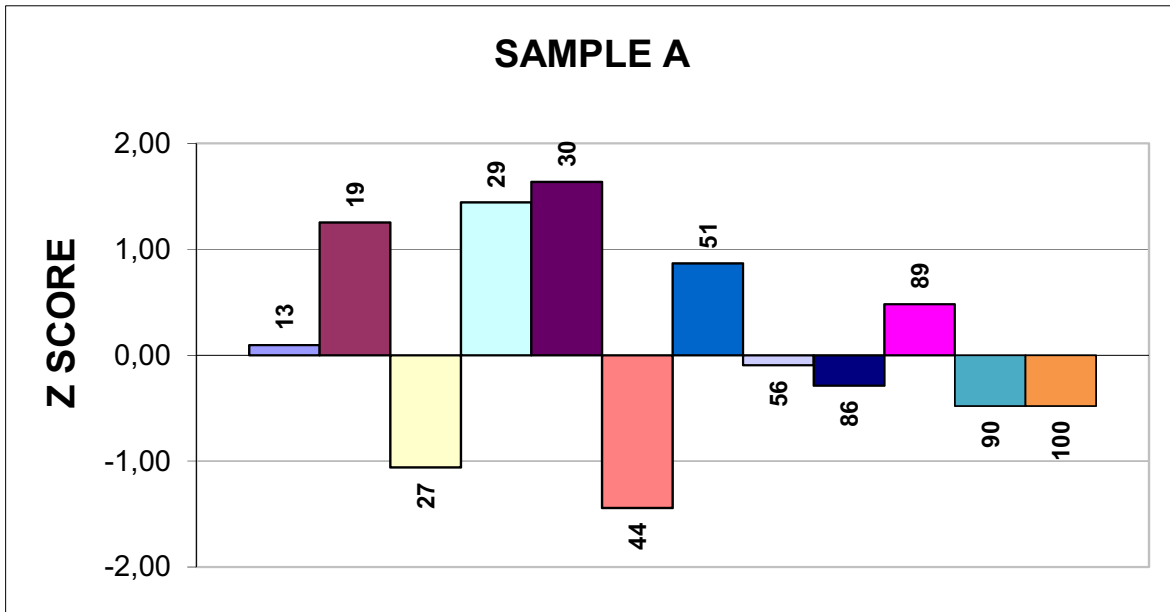


α AMYLASE -4.13 EBC METHOD (DU % DRY MATTER)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
13	37	34	0,10	-0,27
19	43	36	1,25	0,27
27	31	33	-1,06	-0,54
29	44	42	1,45	1,89
30	45	41	1,64	1,62
44	29	32	-1,45	-0,81
51	41	40	0,87	1,35
56	36	36	-0,10	0,27
86	35	33	-0,29	-0,54
89	39	37	0,48	0,54
90	34	32	-0,48	-0,81
100	34	32	-0,48	-0,81

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	12	12
MEDIAN	36,50	35,00
MEAN	37,33	35,67
RSTDEV	5,19	3,71
STANDARD DEVIATION	5,14	3,65
MIN VALUE	29,00	32,00
MAX VALUE	45,00	42,00

α AMYLASE -4.13 EBC METHOD (DU % DRY MATTER)

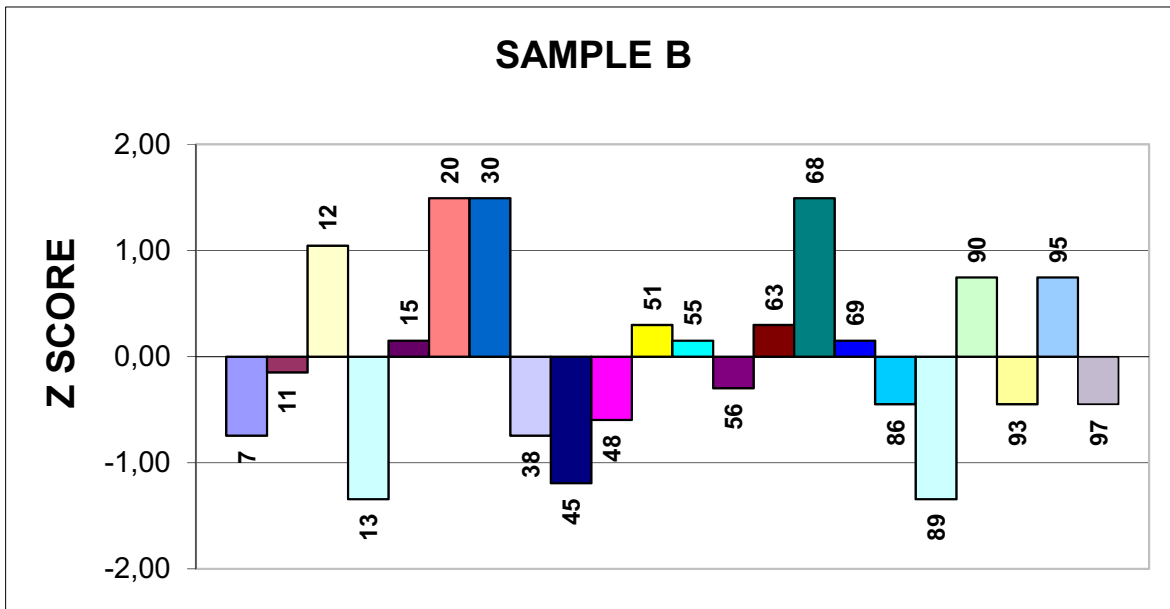
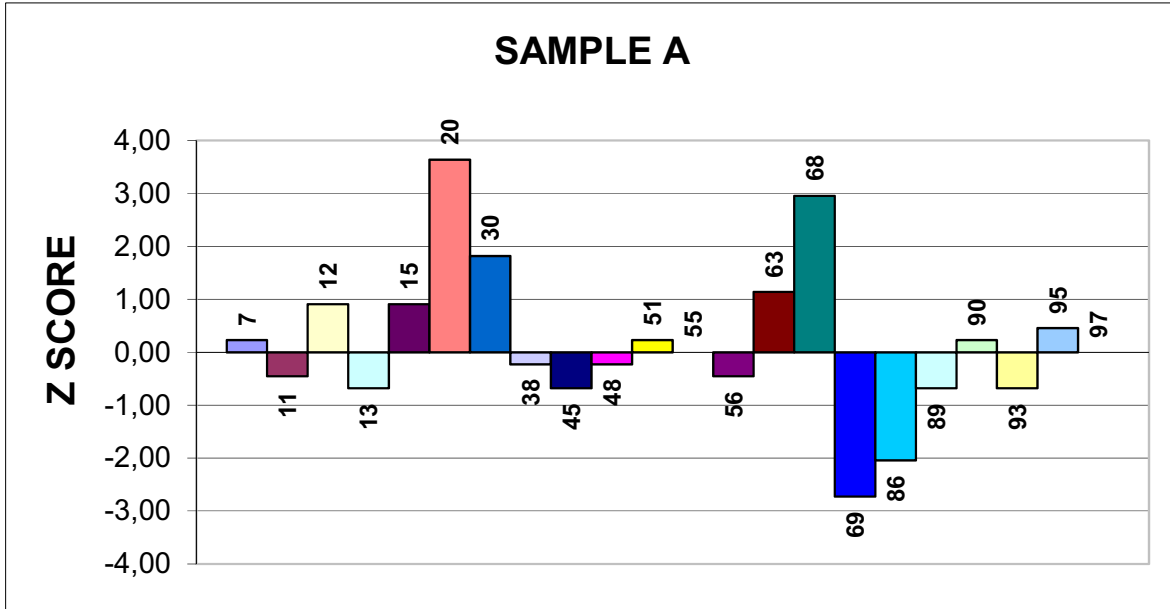


BOILED WORT VISUAL COLOUR (EBC UNITS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
7	6,0	6,0	0,23	-0,75
11	5,7	6,4	-0,45	-0,15
12	6,3	7,2	0,91	1,04
13	5,6	5,6	-0,68	-1,34
15	6,3	6,6	0,91	0,15
20	7,5	7,5	3,64	1,49
30	6,7	7,5	1,82	1,49
38	5,8	6,0	-0,23	-0,75
45	5,6	5,7	-0,68	-1,19
48	5,8	6,1	-0,23	-0,60
51	6,0	6,7	0,23	0,30
55	5,9	6,6	0,00	0,15
56	5,7	6,3	-0,45	-0,30
63	6,4	6,7	1,14	0,30
68	7,2	7,5	2,95	1,49
69	4,7	6,6	-2,73	0,15
86	5,0	6,2	-2,05	-0,45
89	5,6	5,6	-0,68	-1,34
90	6,0	7,0	0,23	0,75
93	5,6	6,2	-0,68	-0,45
95	6,1	7,0	0,45	0,75
97	5,9	6,2	0,00	-0,45

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	22	22
MEDIAN	5,90	6,50
MEAN	5,97	6,51
RSTDEV	0,44	0,67
STANDARD DEVIATION	0,62	0,59
MIN VALUE	4,70	5,60
MAX VALUE	7,50	7,50

BOILED WORT VISUAL COLOUR (EBC UNITS)

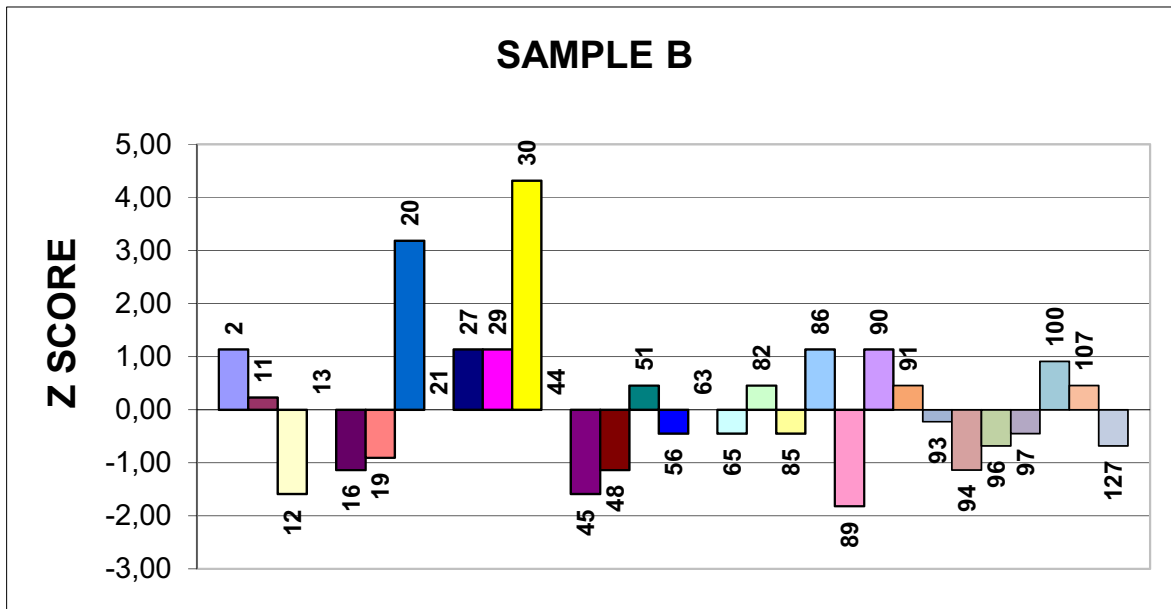
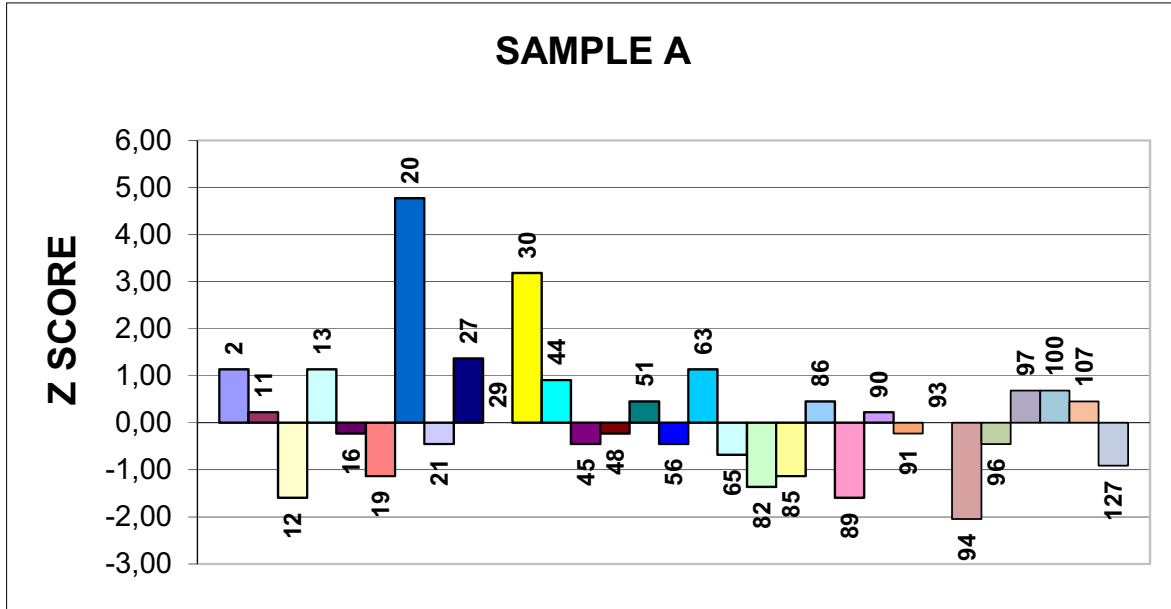


BOILED WORT SPECTROPHOTOMETRIC COLOUR (EBC UNITS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	6,4	7,1	1,14	1,14
11	6,0	6,7	0,23	0,23
12	5,2	5,9	-1,59	-1,59
13	6,4	6,6	1,14	0,00
16	5,8	6,1	-0,23	-1,14
19	5,4	6,2	-1,14	-0,91
20	8,0	8,0	4,77	3,18
21	5,7	6,6	-0,45	0,00
27	6,5	7,1	1,36	1,14
29	5,9	7,1	0,00	1,14
30	7,3	8,5	3,18	4,32
44	6,3	6,6	0,91	0,00
45	5,7	5,9	-0,45	-1,59
48	5,8	6,1	-0,23	-1,14
51	6,1	6,8	0,45	0,45
56	5,7	6,4	-0,45	-0,45
63	6,4	6,6	1,14	0,00
65	5,6	6,4	-0,68	-0,45
82	5,3	6,8	-1,36	0,45
85	5,4	6,4	-1,14	-0,45
86	6,1	7,1	0,45	1,14
89	5,2	5,8	-1,59	-1,82
90	6,0	7,1	0,23	1,14
91	5,8	6,8	-0,23	0,45
93	5,9	6,5	0,00	-0,23
94	5,0	6,1	-2,05	-1,14
96	5,7	6,3	-0,45	-0,68
97	6,2	6,4	0,68	-0,45
100	6,2	7,0	0,68	0,91
107	6,1	6,8	0,45	0,45
127	5,5	6,3	-0,91	-0,68

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	31	31
MEDIAN	5,90	6,60
MEAN	5,95	6,65
RSTDEV	0,44	0,44
STANDARD DEVIATION	0,60	0,58
MIN VALUE	5,00	5,80
MAX VALUE	8,00	8,50

BOILED WORT SPECTROPHOTOMETRIC COLOUR (EBC UNITS)

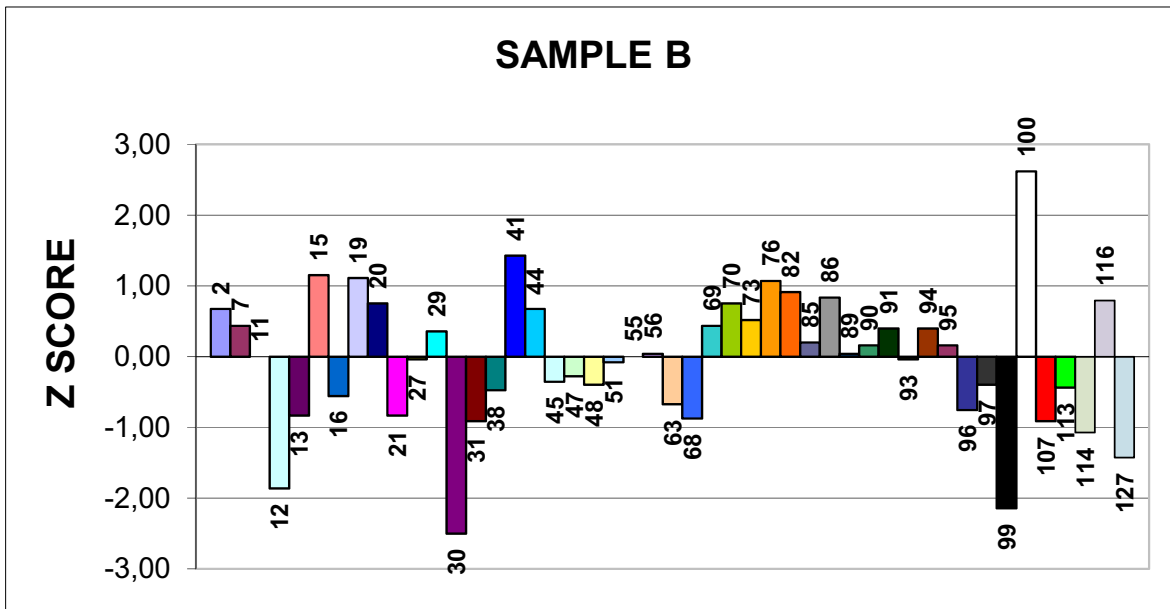
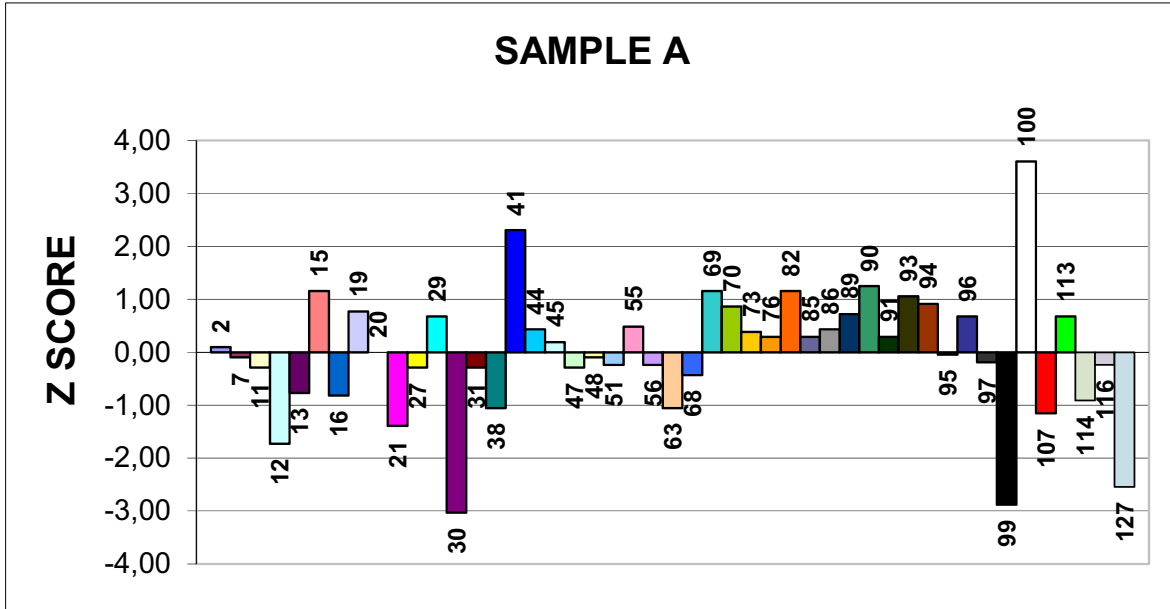


FRIABILITY-4.15 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	83,8	86,8	0,10	0,67
7	83,4	86,2	-0,10	0,44
11	83,0	85,1	-0,29	0,00
12	80,0	80,4	-1,73	-1,87
13	82,0	83,0	-0,77	-0,83
15	86,0	88,0	1,15	1,15
16	81,9	83,7	-0,82	-0,56
19	85,2	87,9	0,77	1,11
20	83,6	87,0	0,00	0,75
21	80,7	83,0	-1,39	-0,83
27	83,0	85,0	-0,29	-0,04
29	85,0	86,0	0,67	0,36
30	77,3	78,8	-3,03	-2,50
31	83,0	82,8	-0,29	-0,91
38	81,4	83,9	-1,06	-0,48
41	88,4	88,7	2,31	1,43
44	84,5	86,8	0,43	0,67
45	84,0	84,2	0,19	-0,36
47	83,0	84,4	-0,29	-0,28
48	83,4	84,1	-0,10	-0,40
51	83,1	84,9	-0,24	-0,08
55	84,6	85,1	0,48	0,00
56	83,1	85,2	-0,24	0,04
63	81,4	83,4	-1,06	-0,67
68	82,7	82,9	-0,43	-0,87
69	86,0	86,2	1,15	0,44
70	85,4	87,0	0,87	0,75
73	84,4	86,4	0,38	0,52
76	84,2	87,8	0,29	1,07
82	86,0	87,4	1,15	0,91
85	84,2	85,6	0,29	0,20
86	84,5	87,2	0,43	0,83
89	85,1	85,2	0,72	0,04
90	86,2	85,5	1,25	0,16
91	84,2	86,1	0,29	0,40
93	85,8	85,0	1,06	-0,04
94	85,5	86,1	0,91	0,40
95	83,5	85,5	-0,05	0,16
96	85,0	83,2	0,67	-0,75
97	83,2	84,1	-0,19	-0,40
99	77,6	79,7	-2,88	-2,14
100	91,1	91,7	3,61	2,62
107	81,2	82,8	-1,15	-0,91
113	85,0	84,0	0,67	-0,44
114	81,7	82,4	-0,91	-1,07
116	83,1	87,1	-0,24	0,79
127	78,3	81,5	-2,55	-1,43

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	47	47
MEDIAN	83,60	85,10
MEAN	83,59	85,00
RSTDDEV	2,08	2,52
STANDARD DEVIATION	2,48	2,39
MIN VALUE	77,30	78,80
MAX VALUE	91,10	91,70

FRIABILITY-4.15 EBC METHOD (%)

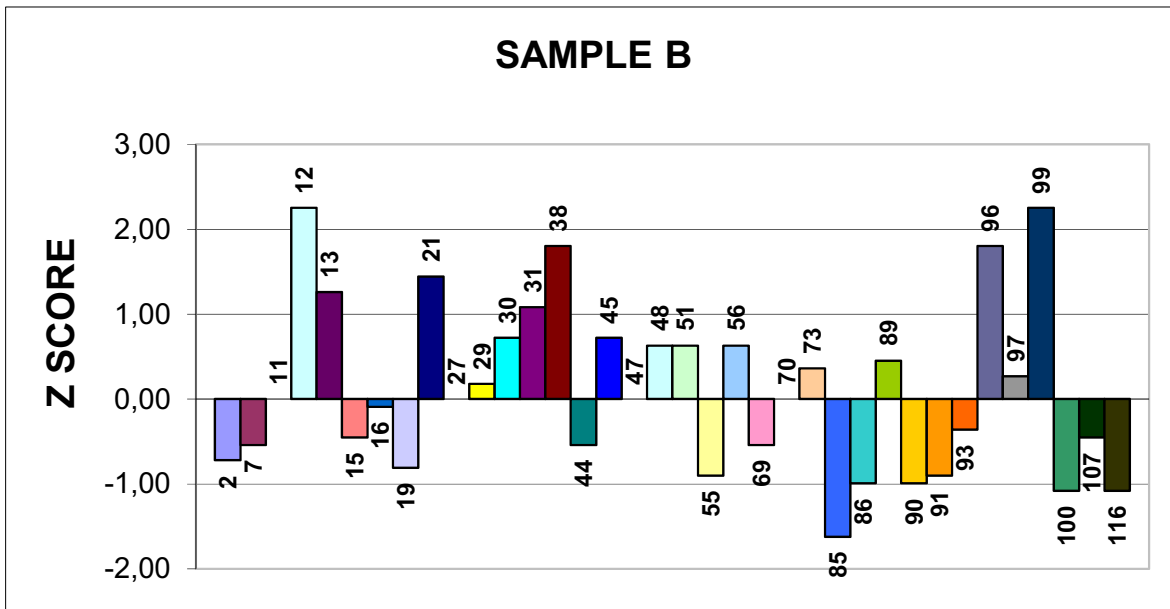
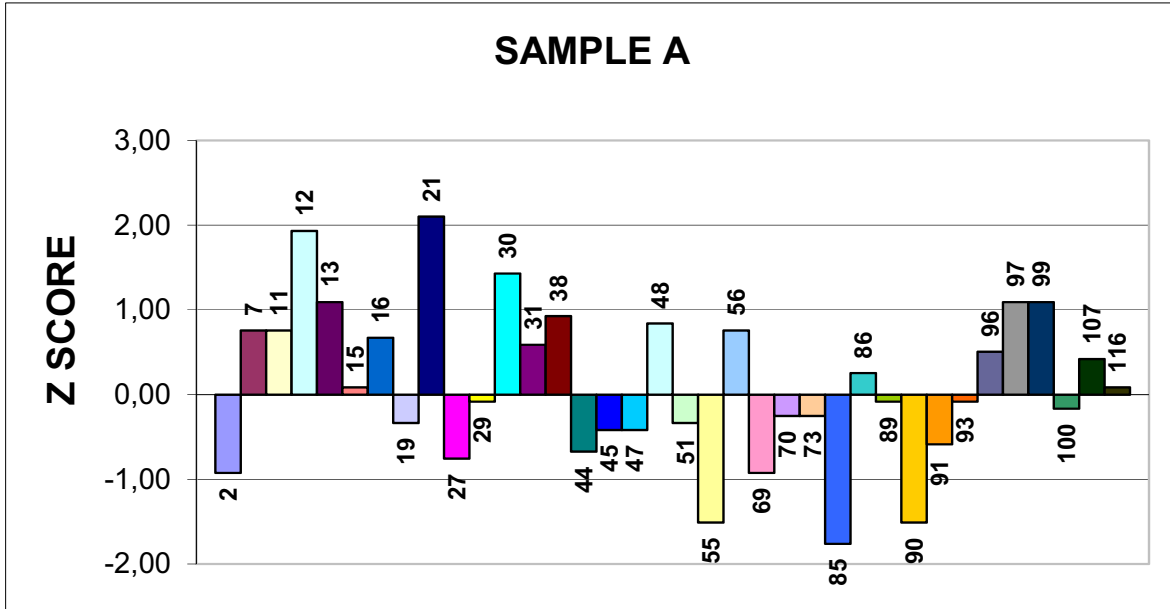


PUG-4.15 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	2,8	2,2	-0,92	-0,72
7	4,8	2,4	0,76	-0,54
11	4,8	3,0	0,76	0,00
12	6,2	5,5	1,93	2,25
13	5,2	4,4	1,09	1,26
15	4,0	2,5	0,08	-0,45
16	4,7	2,9	0,67	-0,09
19	3,5	2,1	-0,34	-0,81
21	6,4	4,6	2,10	1,44
27	3,0	3,0	-0,76	0,00
29	3,8	3,2	-0,08	0,18
30	5,6	3,8	1,43	0,72
31	4,6	4,2	0,59	1,08
38	5,0	5,0	0,92	1,80
44	3,1	2,4	-0,67	-0,54
45	3,4	3,8	-0,42	0,72
47	3,4	3,0	-0,42	0,00
48	4,9	3,7	0,84	0,63
51	3,5	3,7	-0,34	0,63
55	2,1	2,0	-1,51	-0,90
56	4,8	3,7	0,76	0,63
69	2,8	2,4	-0,92	-0,54
70	3,6	3,0	-0,25	0,00
73	3,6	3,4	-0,25	0,36
85	1,8	1,2	-1,76	-1,62
86	4,2	1,9	0,25	-0,99
89	3,8	3,5	-0,08	0,45
90	2,1	1,9	-1,51	-0,99
91	3,2	2,0	-0,59	-0,90
93	3,8	2,6	-0,08	-0,36
96	4,5	5,0	0,50	1,80
97	5,2	3,3	1,09	0,27
99	5,2	5,5	1,09	2,25
100	3,7	1,8	-0,17	-1,08
107	4,4	2,5	0,42	-0,45
116	4,0	1,8	0,08	-1,08

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	36	36
MEDIAN	3,90	3,00
MEAN	4,04	3,14
RSTDEV	1,19	1,11
STANDARD DEVIATION	1,09	1,11
MIN VALUE	1,80	1,20
MAX VALUE	6,40	5,50

PUG-4.15 EBC METHOD (%)

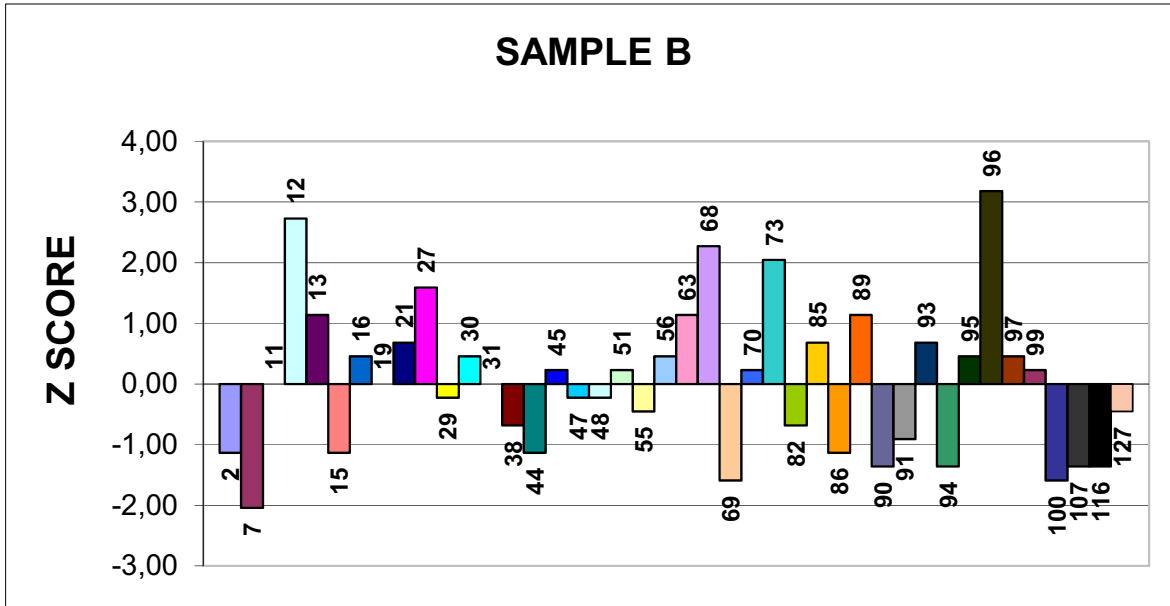
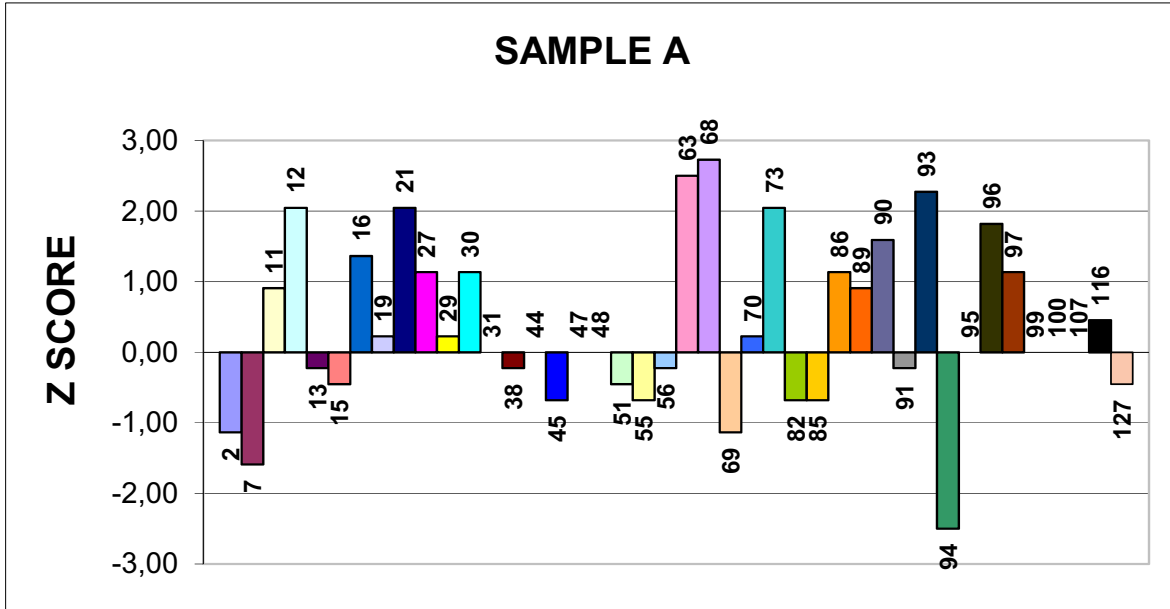


WHOLE GLASSY CORNS-4.15 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	1,0	0,8	-1,14	-1,14
7	0,8	0,4	-1,59	-2,05
11	1,9	1,3	0,91	0,00
12	2,4	2,5	2,05	2,73
13	1,4	1,8	-0,23	1,14
15	1,3	0,8	-0,45	-1,14
16	2,1	1,5	1,36	0,45
19	1,6	1,3	0,23	0,00
21	2,4	1,6	2,05	0,68
27	2,0	2,0	1,14	1,59
29	1,6	1,2	0,23	-0,23
30	2,0	1,5	1,14	0,45
31	1,5	1,3	0,00	0,00
38	1,4	1,0	-0,23	-0,68
44	1,5	0,8	0,00	-1,14
45	1,2	1,4	-0,68	0,23
47	1,5	1,2	0,00	-0,23
48	1,5	1,2	0,00	-0,23
51	1,3	1,4	-0,45	0,23
55	1,2	1,1	-0,68	-0,45
56	1,4	1,5	-0,23	0,45
63	2,6	1,8	2,50	1,14
68	2,7	2,3	2,73	2,27
69	1,0	0,6	-1,14	-1,59
70	1,6	1,4	0,23	0,23
73	2,4	2,2	2,05	2,05
82	1,2	1,0	-0,68	-0,68
85	1,2	1,6	-0,68	0,68
86	2,0	0,8	1,14	-1,14
89	1,9	1,8	0,91	1,14
90	2,2	0,7	1,59	-1,36
91	1,4	0,9	-0,23	-0,91
93	2,5	1,6	2,27	0,68
94	0,4	0,7	-2,50	-1,36
95	1,5	1,5	0,00	0,45
96	2,3	2,7	1,82	3,18
97	2,0	1,5	1,14	0,45
99	1,5	1,4	0,00	0,23
100	1,5	0,6	0,00	-1,59
107	1,5	0,7	0,00	-1,36
116	1,7	0,7	0,45	-1,36
127	1,3	1,1	-0,45	-0,45

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	42	42
MEDIAN	1,50	1,30
MEAN	1,65	1,31
RSTDEV	0,44	0,44
STANDARD DEVIATION	0,51	0,53
MIN VALUE	0,40	0,40
MAX VALUE	2,70	2,70

WHOLE GLASSY CORNS-4.15 EBC METHOD (%)

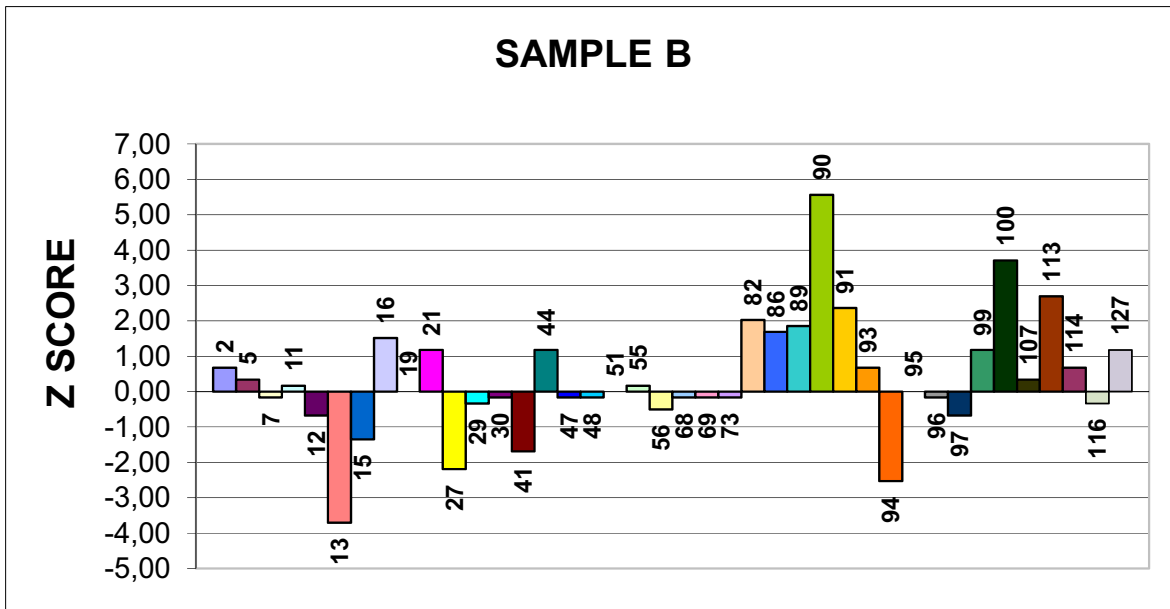
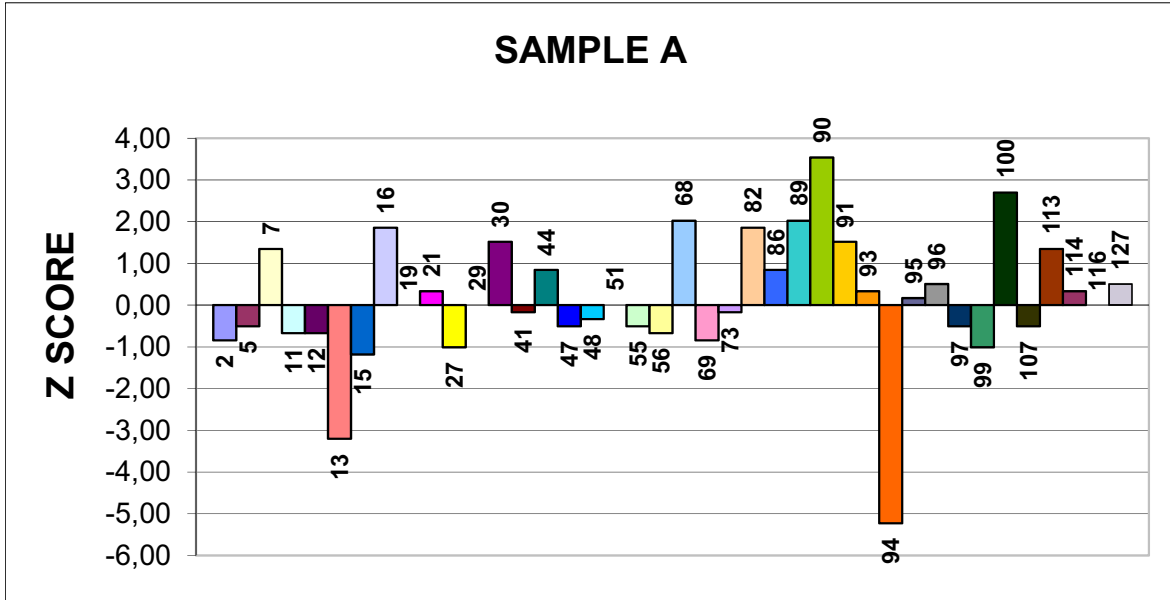


FREE α AMINO NITROGEN-4.10 EBC METHOD (mg/l)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	130	142	-0,84	0,67
5	132	140	-0,51	0,34
7	143	137	1,35	-0,17
11	131	139	-0,67	0,17
12	131	134	-0,67	-0,67
13	116	116	-3,20	-3,71
15	128	130	-1,18	-1,35
16	146	147	1,85	1,52
19	135	138	0,00	0,00
21	137	145	0,34	1,18
27	129	125	-1,01	-2,19
29	135	136	0,00	-0,34
30	144	137	1,52	-0,17
41	134	128	-0,17	-1,69
44	140	145	0,84	1,18
47	132	137	-0,51	-0,17
48	133	137	-0,34	-0,17
51	135	138	0,00	0,00
55	132	139	-0,51	0,17
56	131	135	-0,67	-0,51
68	147	137	2,02	-0,17
69	130	137	-0,84	-0,17
73	134	137	-0,17	-0,17
82	146	150	1,85	2,02
86	140	148	0,84	1,69
89	147	149	2,02	1,85
90	156	171	3,54	5,56
91	144	152	1,52	2,36
93	137	142	0,34	0,67
94	104	123	-5,23	-2,53
95	136	138	0,17	0,00
96	138	137	0,51	-0,17
97	132	134	-0,51	-0,67
99	129	145	-1,01	1,18
100	151	160	2,70	3,71
107	132	140	-0,51	0,34
113	143	154	1,35	2,70
114	137	142	0,34	0,67
116	135	136	0,00	-0,34
127	138	145	0,51	1,18

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	40	40
MEDIAN	135,00	138,00
MEAN	135,75	140,05
RSTDEV	5,93	5,93
STANDARD DEVIATION	9,01	9,68
MIN VALUE	104,00	116,00
MAX VALUE	156,00	171,00

FREE α AMINO NITROGEN-4.10 EBC METHOD (mg/l)

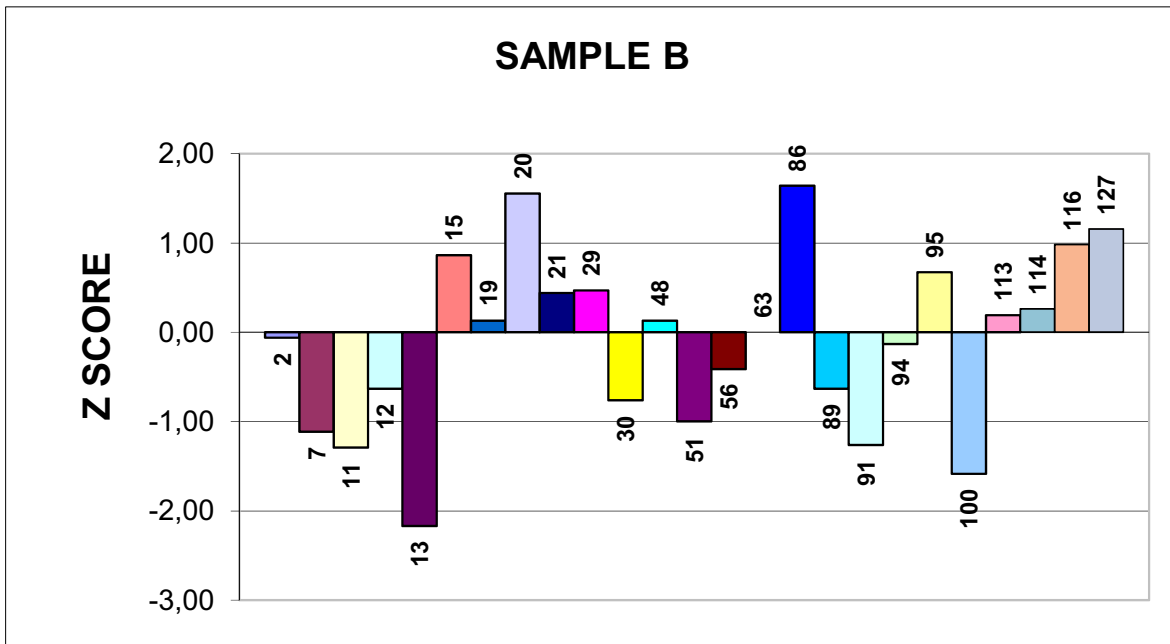
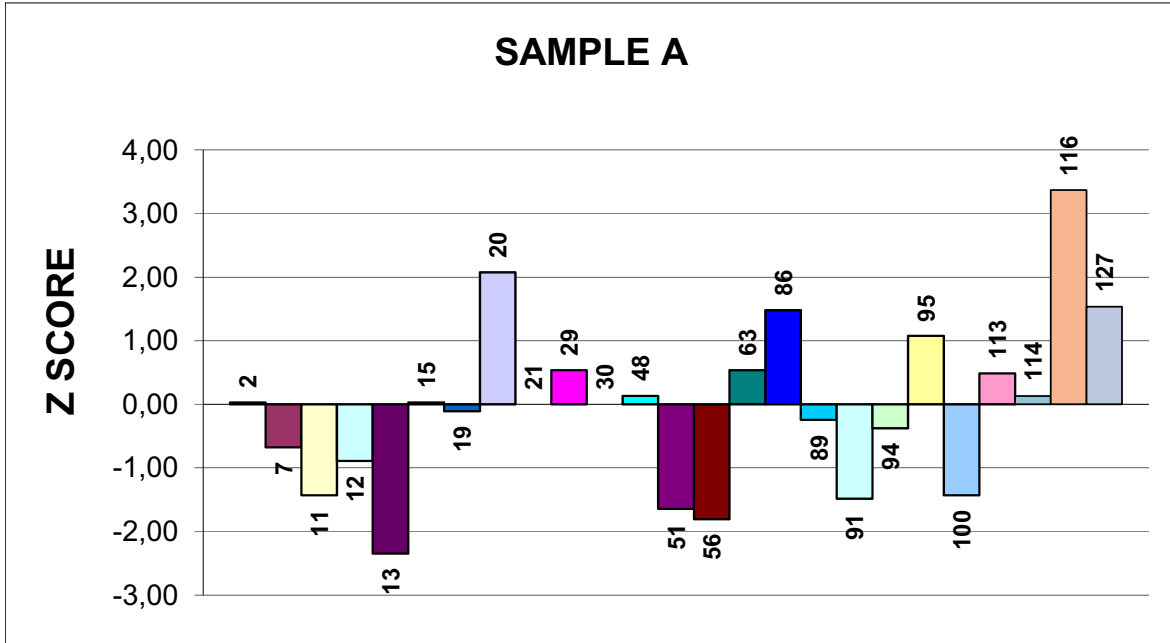


WORT TURBIDITY (FU EBC)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	15,6	21,2	0,03	-0,06
7	13,0	14,0	-0,67	-1,11
11	10,2	12,8	-1,43	-1,29
12	12,2	17,3	-0,89	-0,63
13	6,8	6,8	-2,35	-2,17
15	15,6	27,5	0,03	0,87
19	15,1	22,5	-0,11	0,13
20	23,2	32,2	2,08	1,55
21	15,5	24,6	0,00	0,44
29	17,5	24,8	0,54	0,47
30	15,5	16,4	0,00	-0,76
48	16,0	22,5	0,13	0,13
51	9,4	14,8	-1,64	-1,00
56	8,8	18,8	-1,81	-0,41
63	17,5	21,6	0,54	0,00
86	21,0	32,8	1,48	1,64
89	14,6	17,3	-0,24	-0,63
91	10,0	13,0	-1,48	-1,26
94	14,1	20,7	-0,38	-0,13
95	19,5	26,2	1,08	0,67
100	10,2	10,8	-1,43	-1,58
113	17,3	22,9	0,49	0,19
114	16,0	23,4	0,13	0,26
116	28,0	28,3	3,37	0,98
127	21,2	29,5	1,54	1,16

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	25	25
MEDIAN	15,50	21,60
MEAN	15,35	20,91
RSTDEV	3,71	6,82
STANDARD DEVIATION	4,87	6,70
MIN VALUE	6,80	6,80
MAX VALUE	28,00	32,80

WORT TURBIDITY (FU EBC)

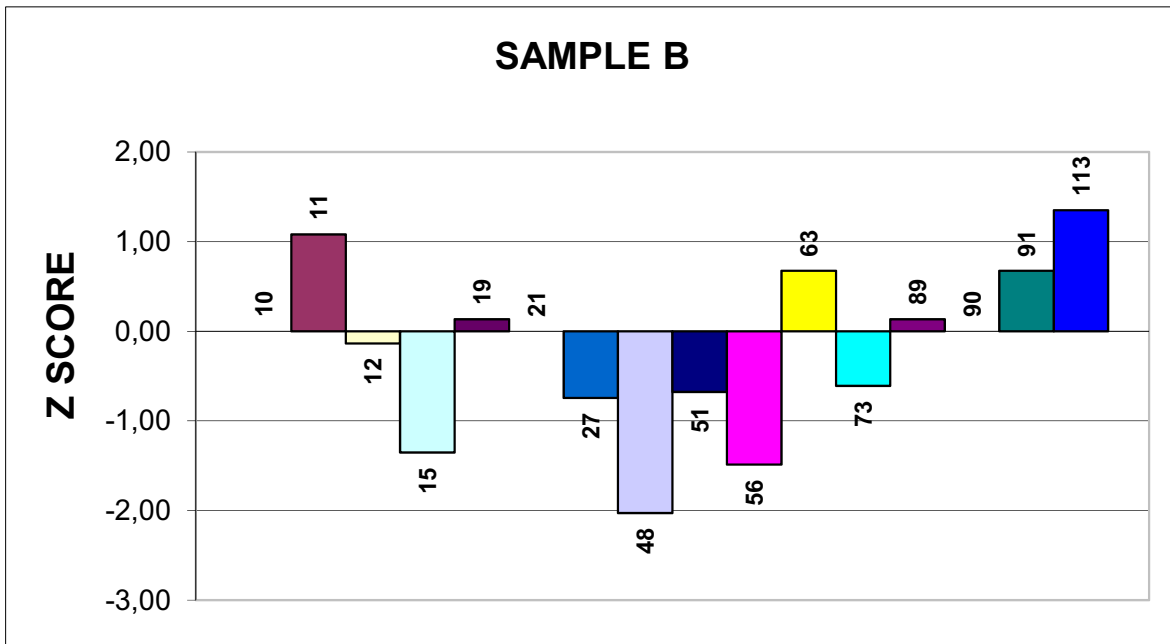
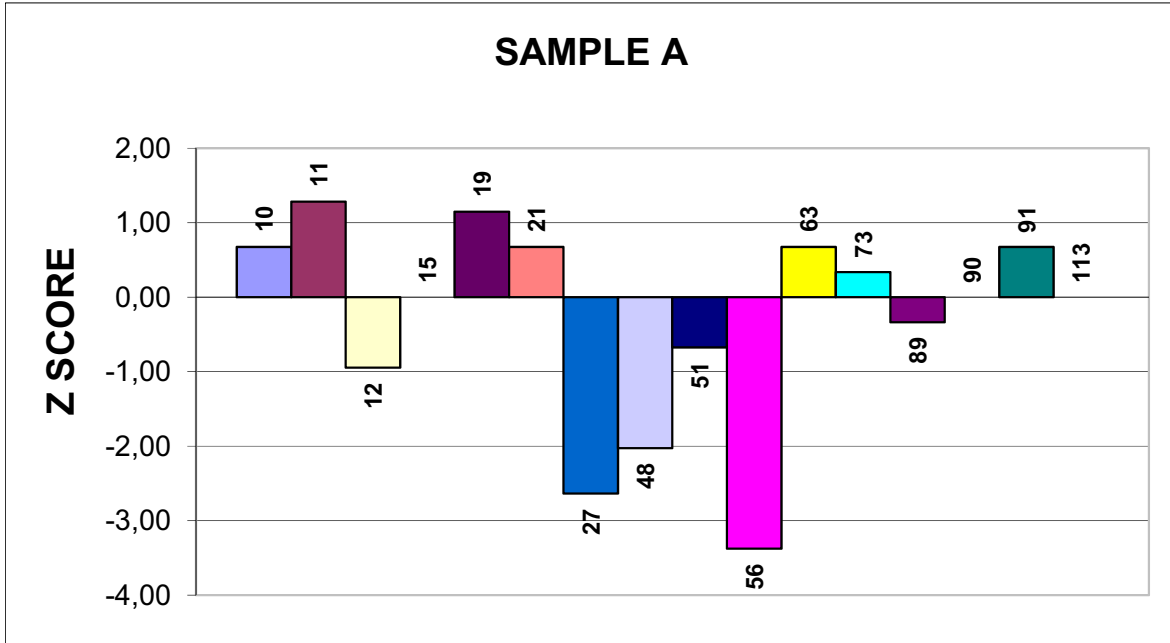


CALCOFLUOR MODIFICATION-4.14 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
10	98,0	98,0	0,68	0,00
11	98,9	99,6	1,28	1,08
12	95,6	97,8	-0,95	-0,14
15	97,0	96,0	0,00	-1,35
19	98,7	98,2	1,15	0,14
21	98,0	98,0	0,68	0,00
27	93,1	96,9	-2,64	-0,74
48	94,0	95,0	-2,03	-2,03
51	96,0	97,0	-0,68	-0,68
56	92,0	95,8	-3,38	-1,49
63	98,0	99,0	0,68	0,68
73	97,5	97,1	0,34	-0,61
89	96,5	98,2	-0,34	0,14
90	97,0	98,0	0,00	0,00
91	98,0	99,0	0,68	0,68
113	97,0	100,0	0,00	1,35

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	16	16
MEDIAN	97,00	98,00
MEAN	96,58	97,73
RSTDEV	1,48	1,48
STANDARD DEVIATION	2,01	1,37
MIN VALUE	92,00	95,00
MAX VALUE	98,90	100,00

CALCOFLUOR MODIFICATION-4.14 EBC METHOD (%)

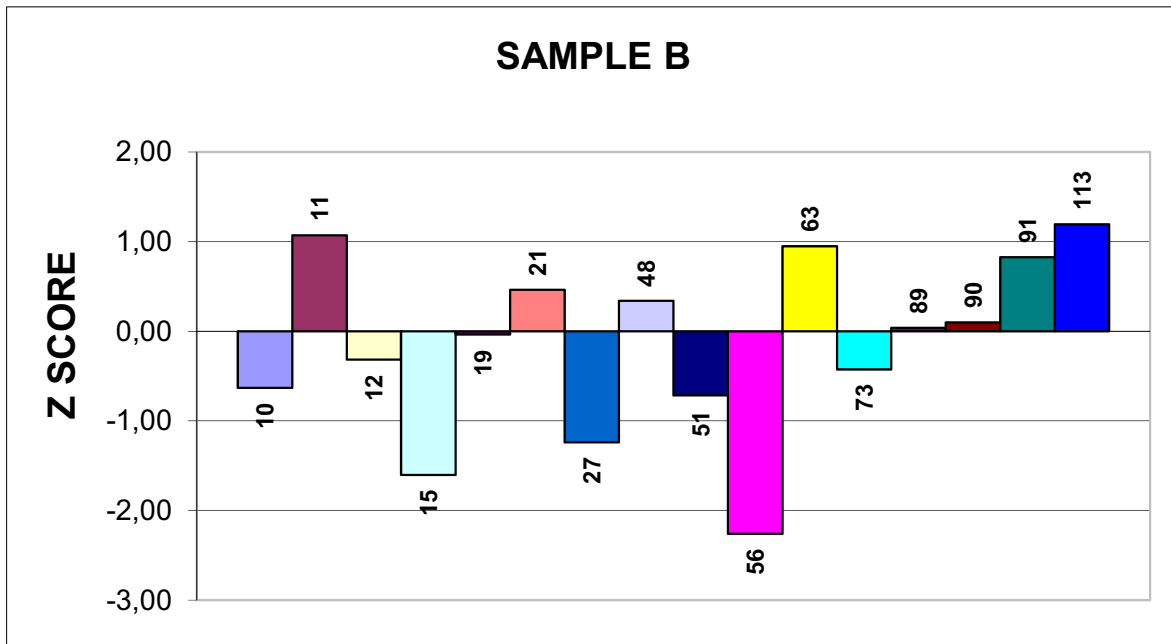
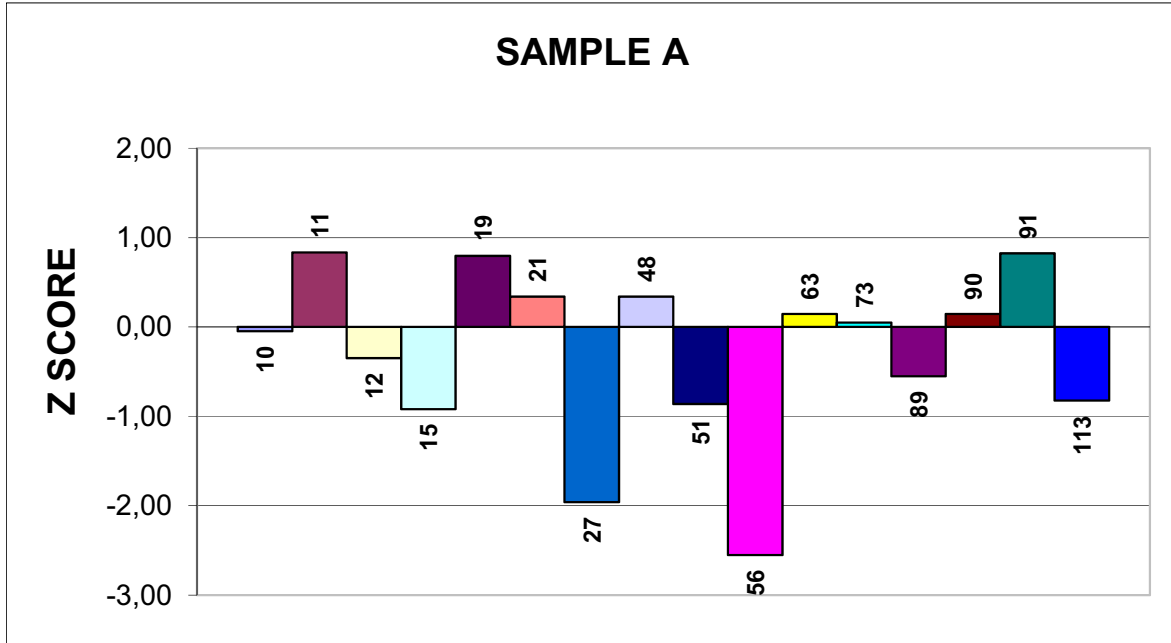


CALCOFLUOR HOMOGENEITY-4.14 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
10	82,0	80,0	-0,05	-0,63
11	91,1	94,0	0,83	1,07
12	78,9	82,6	-0,35	-0,32
15	73,0	72,0	-0,92	-1,60
19	90,7	84,9	0,80	-0,04
21	86,0	89,0	0,34	0,46
27	62,3	75,0	-1,96	-1,24
48	86,0	88,0	0,34	0,34
51	73,6	79,3	-0,86	-0,72
56	56,2	66,6	-2,55	-2,26
63	84,0	93,0	0,15	0,95
73	83,0	81,7	0,05	-0,43
89	76,8	85,5	-0,55	0,04
90	84,0	86,0	0,15	0,10
91	91,0	92,0	0,82	0,83
113	74,0	95,0	-0,82	1,19

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	16	16
MEDIAN	82,50	85,20
MEAN	79,54	84,04
RSTDEV	10,31	8,23
STANDARD DEVIATION	9,96	8,11
MIN VALUE	56,20	66,60
MAX VALUE	91,10	95,00

CALCOFLUOR HOMOGENEITY-4.14 EBC METHOD (%)

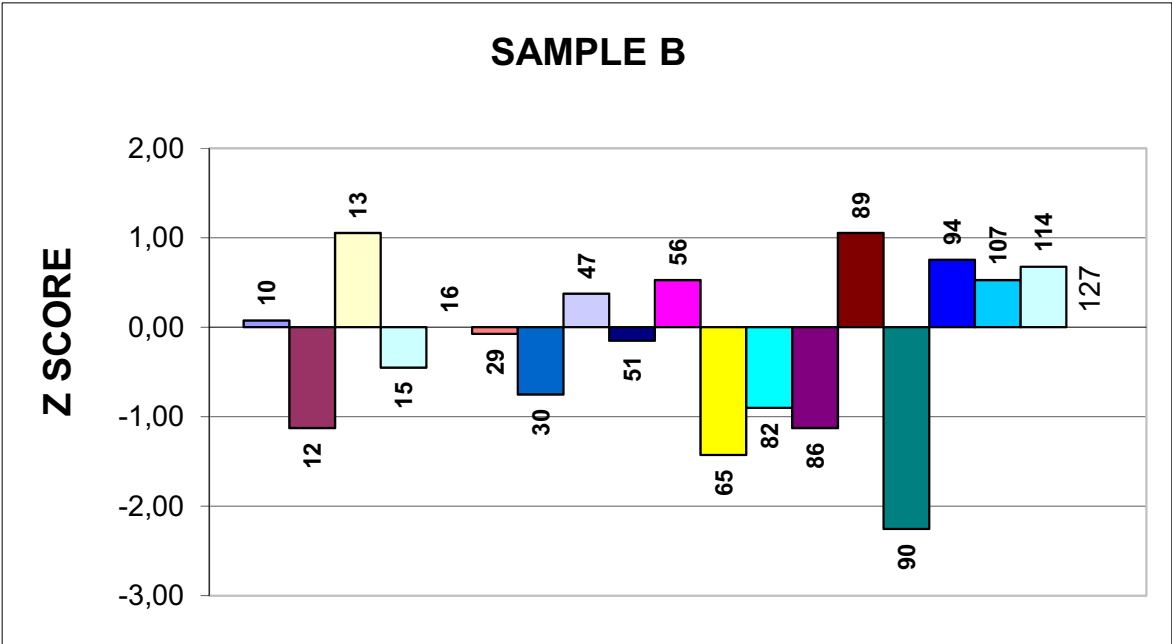
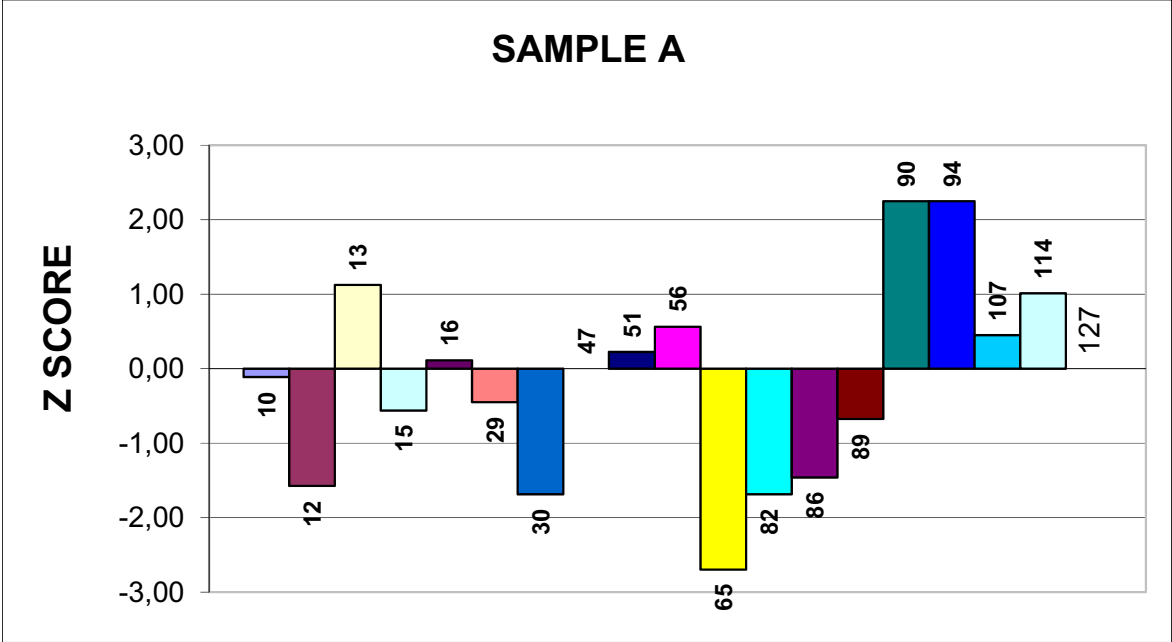


FERMENTABILITY-4.11.1 EBC METHOD (%)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
10	82,0	82,1	-0,11	0,08
12	80,7	80,5	-1,57	-1,13
13	83,1	83,4	1,12	1,05
15	81,6	81,4	-0,56	-0,45
16	82,2	82,0	0,11	0,00
29	81,7	81,9	-0,45	-0,08
30	80,6	81,0	-1,69	-0,75
47	82,1	82,5	0,00	0,38
51	82,3	81,8	0,22	-0,15
56	82,6	82,7	0,56	0,53
65	79,7	80,1	-2,70	-1,43
82	80,6	80,8	-1,69	-0,90
86	80,8	80,5	-1,46	-1,13
89	81,5	83,4	-0,67	1,05
90	84,1	79,0	2,25	-2,26
94	84,1	83,0	2,25	0,75
107	82,5	82,7	0,45	0,53
114	83,0	82,9	1,01	0,68
127	82,1	82,0	0,00	0,00

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	19	19
MEDIAN	82,10	82,00
MEAN	81,96	81,77
RSTDEV	0,89	1,33
STANDARD DEVIATION	1,17	1,20
MIN VALUE	79,70	79,00
MAX VALUE	84,10	83,40

FERMENTABILITY-4.11.1 EBC METHOD (%)

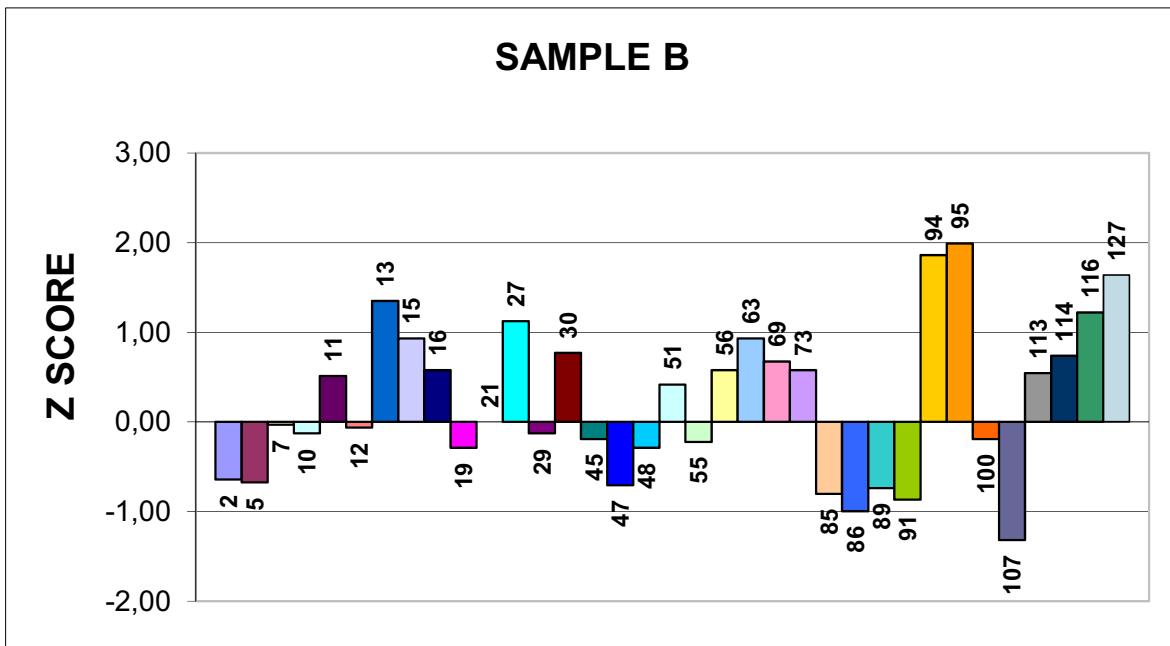
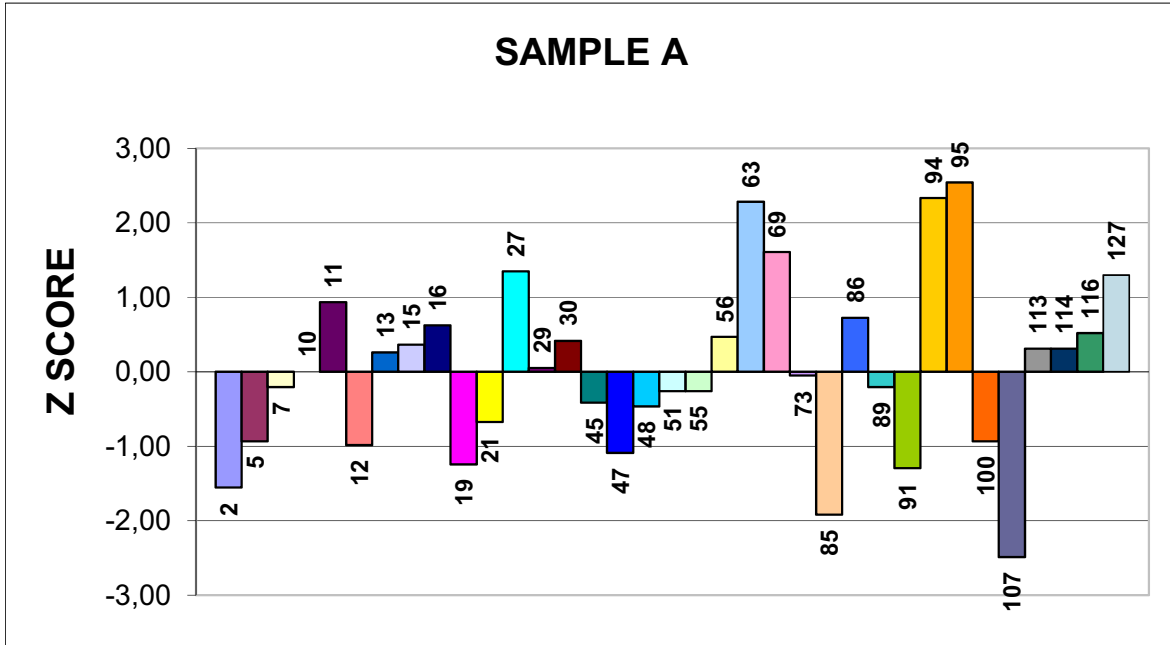


β GLUCANS-8.13.1/8.13.2 EBC METHOD (mg/l)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
2	125	117	-1,56	-0,64
5	137	116	-0,93	-0,67
7	151	136	-0,21	-0,03
10	155	133	0,00	-0,13
11	173	153	0,93	0,51
12	136	135	-0,99	-0,06
13	160	179	0,26	1,35
15	162	166	0,36	0,93
16	167	155	0,62	0,58
19	131	128	-1,24	-0,29
21	142	137	-0,67	0,00
27	181	172	1,35	1,12
29	156	133	0,05	-0,13
30	163	161	0,41	0,77
45	147	131	-0,41	-0,19
47	134	115	-1,09	-0,71
48	146	128	-0,47	-0,29
51	150	150	-0,26	0,42
55	150	130	-0,26	-0,22
56	164	155	0,47	0,58
63	199	166	2,28	0,93
69	186	158	1,61	0,67
73	154	155	-0,05	0,58
85	118	112	-1,92	-0,80
86	169	106	0,73	-1,00
89	151	114	-0,21	-0,74
91	130	110	-1,30	-0,87
94	200	195	2,33	1,86
95	204	199	2,54	1,99
100	137	131	-0,93	-0,19
107	107	96	-2,49	-1,32
113	161	154	0,31	0,55
114	161	160	0,31	0,74
116	165	175	0,52	1,22
127	180	188	1,30	1,64

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	35	35
MEDIAN	155,00	137,00
MEAN	155,77	144,26
RSTDEV	19,28	31,14
STANDARD DEVIATION	22,54	26,28
MIN VALUE	107,00	96,00
MAX VALUE	204,00	199,00

β GLUCANS-8.13.1/8.13.2 EBC METHOD (mg/l)

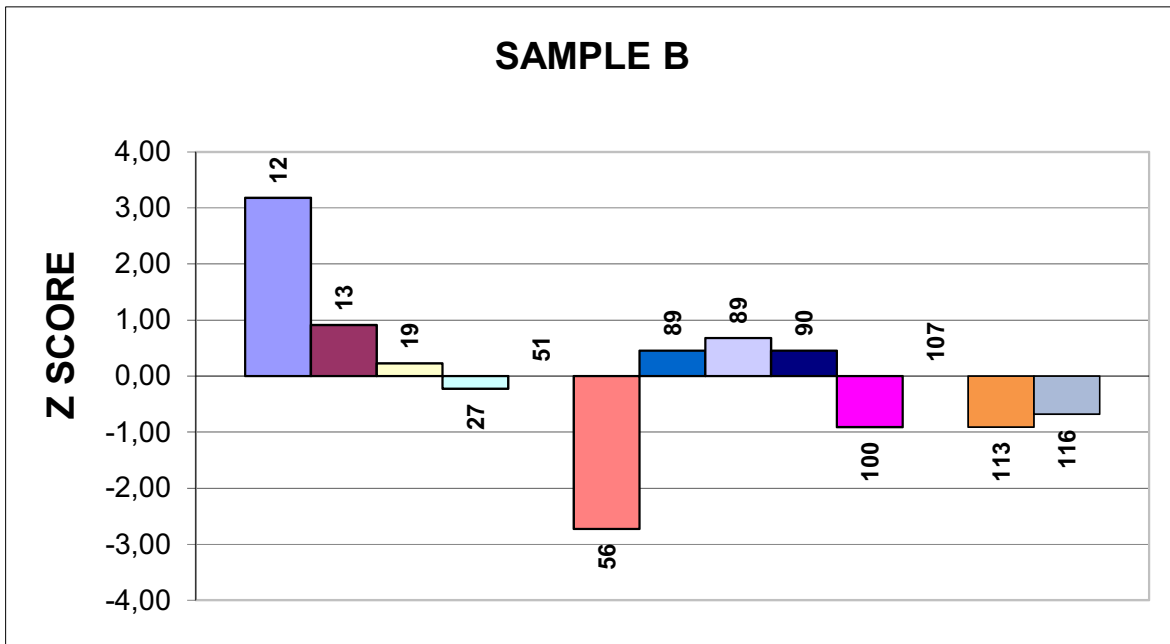
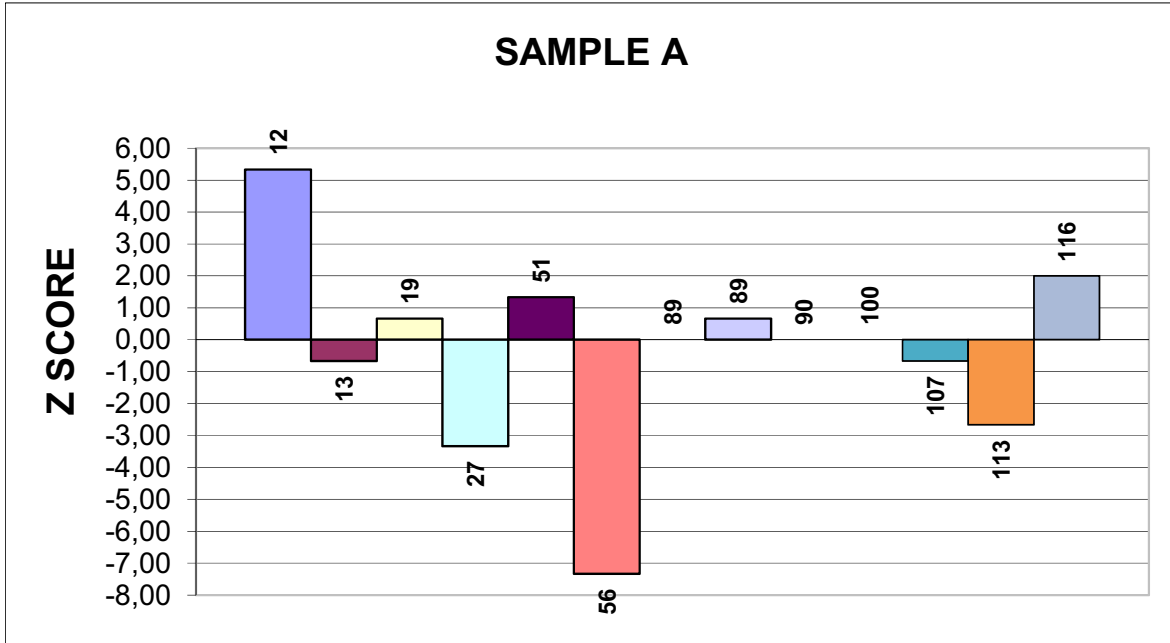


DMS-P (mg/kg AS IS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
12	2,7	3,5	5,33	3,18
13	1,8	2,5	-0,67	0,91
19	2,0	2,2	0,67	0,23
27	1,4	2,0	-3,33	-0,23
51	2,1	2,1	1,33	0,00
56	0,8	0,9	-7,33	-2,73
89	1,9	2,3	0,00	0,45
89	2,0	2,4	0,67	0,68
90	1,9	2,3	0,00	0,45
100	1,9	1,7	0,00	-0,91
107	1,8	2,1	-0,67	0,00
113	1,5	1,7	-2,67	-0,91
116	2,2	1,8	2,00	-0,68

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	13	13
MEDIAN	1,90	2,10
MEAN	1,85	2,12
RSTDEV	0,15	0,44
STANDARD DEVIATION	0,45	0,59
MIN VALUE	0,80	0,90
MAX VALUE	2,70	3,50

DMS-P (mg/kg AS IS)



NDMA (µg/kg AS IS)

Laboratory Nr	Value-sample A	Value-sample B	Zscore - sample A	Zscore - sample B
12	0,9	1,3	1,17	3,41
13	0,4	0,4	-0,50	-0,68
31	0,5	0,4	-0,17	-0,68
51	0,3	0,4	-0,83	-0,68
86	0,7	0,8	0,50	1,14
89	0,6	0,6	0,17	0,23
100	0,1	0,5	-1,50	-0,23
107	0,8	0,9	0,83	1,59

	SAMPLE A	SAMPLE B
Nr OF RESULTS	8	8
MEDIAN	0,55	0,55
MEAN	0,54	0,66
RSTDEV	0,30	0,22
STANDARD DEVIATION	0,27	0,32
MIN VALUE	0,10	0,40
MAX VALUE	0,90	1,30

NDMA (µg/kg AS IS)

