

Fémhab próbatestek méreteinek meghatározása

1. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,89	14,26	15,19	1,58	3216,69558	491,18729
14,76	14,23	15,16	Átlag:		
14,96	14,28	15,17			
14,87	14,257	15,17			

2. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,57	15,15	14,63	1,33	3117,69696	426,59694
14,17	14,99	14,48	Átlag:		
14,11	15,01	14,4			
14,2833	15,05	14,5033			

3. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,19	14,64	15,07	1,64	3129,58184	524,03167
14,14	14,47	15,18	Átlag:		
14,33	14,49	15,18			
14,22	14,5333	15,1433			

4. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,82	15,34	14,11	1,42	3244,96408	437,60115
15,06	15,27	14,23	Átlag:		
15,05	15,37	14,07			
14,9767	15,3267	14,1367			

5. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,79	14,56	13,92	1,07	3030,43944	353,08411
14,99	14,67	13,95	Átlag:		
14,89	14,58	13,94			
14,89	14,603	13,94			

6. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
13,15	14,16	14,69	1,18	2803,96275	420,83298
13,41	14,21	14,76	Átlag:		
13,58	14,34	14,71			
13,38	14,2367	14,72			

7. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,06	14,06	14,03	1,17	2788,65742	419,55673
14,17	14,06	14,17	Átlag:		
14,02	14,02	14,09			
14,0833	14,0467	14,0967			

8. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,97	14,07	15,04	1,34	3189,54567	420,12253
14,9	14,09	15,12	Átlag:		
14,92	14,34	15,08			
14,93	14,1667	15,08			

9. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
13,36	13,94	14,54	1,09	2710,82514	402,09159
13,37	13,99	14,31	Átlag:		
13,63	14,01	14,39			
13,453	13,98	14,41			

10. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
13,67	14,8	14,44	1,09	2947,23412	369,83828
13,72	14,76	14,51	Átlag:		
13,83	14,85	14,52			
13,74	14,8033	14,49			

11. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,23	14,06	13,77	1,03	2716,08319	379,22255
14,22	13,95	13,62	Átlag:		
14,33	13,79	13,62			
14,26	13,9333	13,67			

12. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,01	14,35	14,003	1,04	2829,14664	367,60201
14,21	14,32	13,99	Átlag:		
14,16	14,14	14,11			
14,1267	14,27	14,0343			

13. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,67	15,16	15,87	1,29	3420,51758	377,13591
14,56	14,97	15,55	Átlag:		
14,64	14,68	15,56			
14,623	14,937	15,66			

14. próbatest

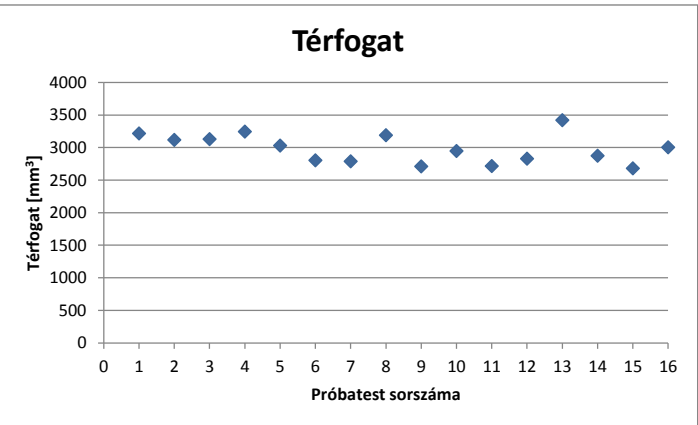
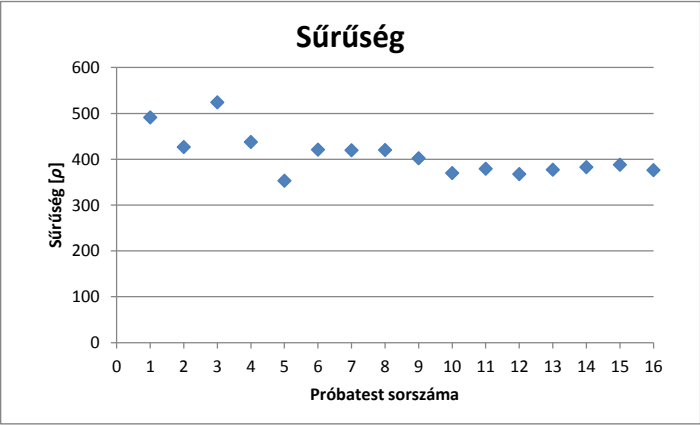
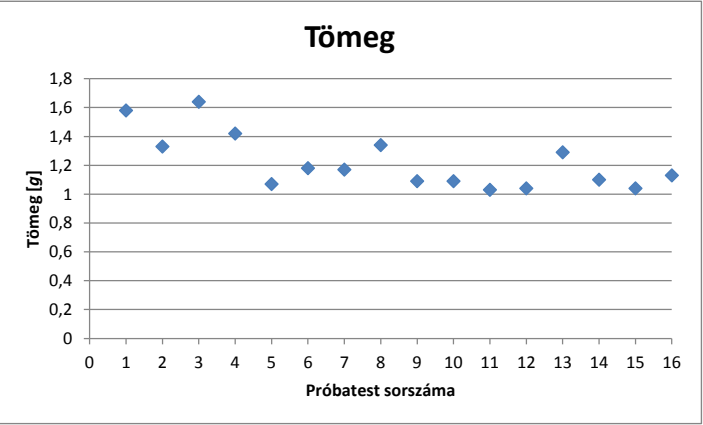
a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,36	14,2	13,61	1,1	2874,30209	382,7016
14,75	14,23	13,8	Átlag:		
14,8	14,24	14,01			
14,6367	14,2233	13,8067			

15. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
13,25	14,19	14,21	1,04	2680,95711	387,92116
13,24	14,24	14,27	Átlag:		
13,22	14,23	14,25			
13,2367	14,22	14,2433			

16. próbatest

a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm^3]	ρ [kg/m3]
14,46	13,96	14,85	1,13	3003,79977	376,19019
14,55	14,09	14,77	Átlag:		
14,32	14,04	14,85			
14,4433	14,03	14,8233			

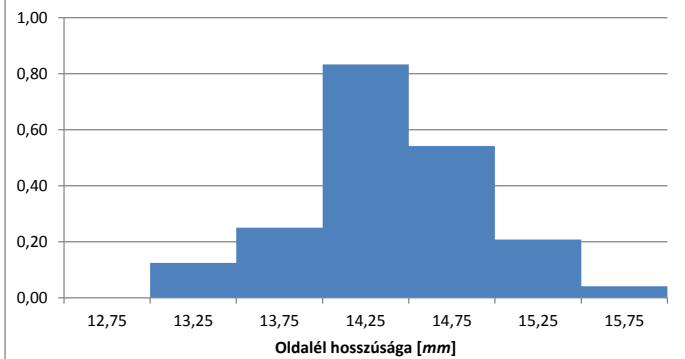


Fémhab próbatetek méreteinek statisztikai elemzése

1. táblázat Statisztikai elemzés beviteli adatai

Próbatest sorszáma	a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm ³]
1	14,87	14,26	15,17	1,580	3217
2	14,28	15,05	14,50	1,330	3118
3	14,22	14,53	15,14	1,640	3130
4	14,98	15,33	14,14	1,420	3245
5	14,89	14,60	13,94	1,070	3030
6	13,38	14,24	14,72	1,180	2804
7	14,08	14,05	14,10	1,170	2789
8	14,93	14,17	15,08	1,340	3190
9	13,45	13,98	14,41	1,090	2711
10	13,74	14,80	14,49	1,090	2947
11	14,26	13,93	13,67	1,030	2716
12	14,13	14,27	14,03	1,040	2829
13	14,62	14,94	15,66	1,290	3421
14	14,64	14,22	13,81	1,100	2874
15	13,24	14,22	14,24	1,040	2681
16	14,44	14,03	14,82	1,130	3004
átlag	14,26	14,41	14,50	1,221	2982
szórás	0,57	0,42	0,56	0,193	223
min	13,24	13,93	13,67	1,03	2680,96
max	14,98	15,33	15,66	1,64	3420,52

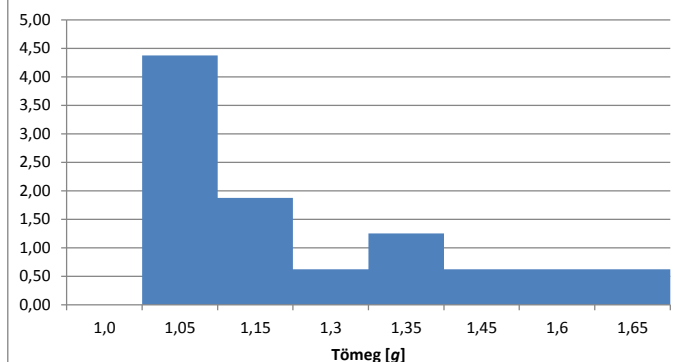
Oldal hosszúság hisztogramja



2. táblázat Statisztikai vizsgálathoz felvett osztályok

Sorszám	a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm ³]
1	13,00	13,00	13,00	1,00	2600,00
2	13,50	13,50	13,50	1,10	2750,00
3	14,00	14,00	14,00	1,20	2900,00
4	14,50	14,50	14,50	1,30	3050,00
5	15,00	15,00	15,00	1,40	3200,00
6	15,50	15,50	15,50	1,50	3350,00
7	16,00	16,00	16,00	1,60	3500,00
8				1,70	

Tömeg hisztogramja



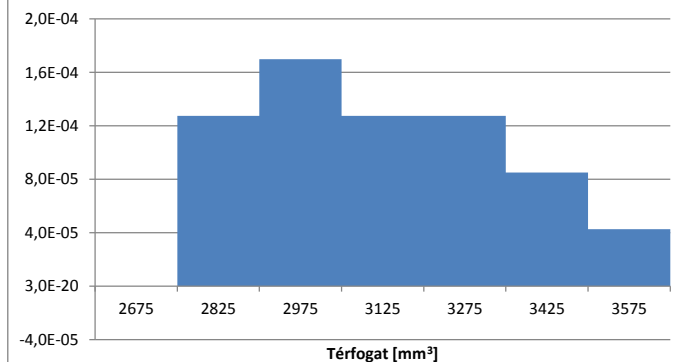
3. táblázat Egyes osztály gyakorisága

Sorszám	a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm ³]
1	0	0	0	0	0
2	3	0	0	7	3
3	1	2	3	3	4
4	6	8	6	1	3
5	6	4	3	2	3
6	0	2	3	1	2
7	0	0	1	1	1
8				1	

4. táblázat egyes osztályok relatív gyakoriság

Sorszám	a [mm]	b [mm]	c [mm]	m [g]	V [mm ³]
1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	0,19	0,00	0,00	0,44	0,19
3	0,06	0,13	0,19	0,19	0,25
4	0,38	0,50	0,38	0,06	0,19
5	0,38	0,25	0,19	0,13	0,19
6	0,00	0,13	0,19	0,06	0,13
7	0,00	0,00	0,06	0,06	0,06
8				0,06	

Térfogat hisztogramja



Fémhab területelemzéses vizsgálatának eredményei

1. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1634941	1,000612	21,934	21,947	78,053
2	1365350	1,000732	30,209	30,231	69,769
3	1342119	1,000745	13,680	13,690	86,310
4	1426788	1,000701	23,586	23,603	76,397
5	1383648	1,000723	23,099	23,116	76,884
6	1270113	1,000787	8,347	8,354	91,646

2. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1760696	1,000568	15,780	15,789	84,211
2	1245231	1,000803	17,355	17,369	82,631
3	1046360	1,000956	12,423	12,435	87,565
4	1300668	1,000769	7,870	7,876	92,124
5	1395900	1,000716	13,915	13,925	86,075
6	840450	1,001190	9,268	9,279	90,721

3. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1882444	1,000531	17,053	17,062	82,938
2	1344330	1,000744	22,841	22,858	77,142
3	1388964	1,000720	20,888	20,903	79,097
4	1365282	1,000732	13,514	13,524	86,476
5	1312740	1,000762	16,132	16,144	83,856
6	1297984	1,000770	12,893	12,903	87,097

4. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1642200	1,000609	12,522	12,530	87,470
2	1260006	1,000794	21,483	21,500	78,500
3	1322594	1,000756	14,256	14,267	85,733
4	1362422	1,000734	17,218	17,231	82,769
5	1375808	1,000727	11,508	11,516	88,484
6	1404832	1,000712	12,111	12,120	87,880

5. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1791576	1,000558	16,990	16,999	83,001
2	1377921	1,000726	13,533	13,543	86,457
3	1346523	1,000743	15,755	15,767	84,233
4	1342684	1,000745	13,457	13,467	86,533
5	1383565	1,000723	14,606	14,617	85,383
6	1349955	1,000741	16,815	16,827	83,173

6. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1587722	1,000630	11,121	11,128	88,872
2	1173666	1,000852	13,268	13,279	86,721
3	1203832	1,000831	12,759	12,770	87,230
4	1312128	1,000762	9,465	9,472	90,528
5	1316952	1,000759	12,945	12,955	87,045
6	1253450	1,000798	14,306	14,317	85,683

7. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1720768	1,000581	11,871	11,878	88,122
2	1295008	1,000772	25,512	25,532	74,468
3	1236144	1,000809	16,404	16,417	83,583
4	1300668	1,000769	16,524	16,537	83,463
5	1323644	1,000755	15,356	15,368	84,632
6	1280136	1,000781	13,304	13,314	86,686

8. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1801250	1,000555	10,074	10,080	89,920
2	1261048	1,000793	19,622	19,638	80,362
3	1333710	1,000750	18,380	18,394	81,606
4	1489614	1,000671	19,905	19,918	80,082
5	1401856	1,000713	18,263	18,276	81,724
6	1316796	1,000759	12,644	12,654	87,346

9. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1549856	1,000645	12,911	12,919	87,081
2	1297296	1,000771	12,697	12,707	87,293
3	1303803	1,000767	30,644	30,668	69,332
4	1263125	1,000792	18,876	18,891	81,109
5	1231931	1,000812	21,043	21,060	78,940
6	1226514	1,000815	13,053	13,064	86,936

10. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1691248	1,000591	13,928	13,936	86,064
2	1220856	1,000819	11,136	11,145	88,855
3	1250736	1,000800	17,127	17,141	82,859
4	1277682	1,000783	13,209	13,219	86,781
5	1421406	1,000704	17,733	17,745	82,255
6	1337973	1,000747	14,123	14,134	85,866

11. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1568853	1,000637	12,112	12,120	87,880
2	1236508	1,000809	14,364	14,376	85,624
3	1227660	1,000815	17,322	17,336	82,664
4	1201382	1,000832	20,574	20,591	79,409
5	1248075	1,000801	16,124	16,137	83,863
6	1249843	1,000800	17,185	17,199	82,801

12. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1689352	1,000592	10,646	10,652	89,348
2	1265400	1,000790	13,609	13,620	86,380
3	1318870	1,000758	14,618	14,629	85,371
4	1290207	1,000775	16,398	16,411	83,589
5	1324401	1,000755	9,963	9,971	90,029
6	1285172	1,000778	8,686	8,693	91,307

13. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1899360	1,000526	15,671	15,679	84,321
2	1489578	1,000671	15,913	15,924	84,076
3	1360020	1,000735	15,603	15,614	84,386
4	1369608	1,000730	22,589	22,605	77,395
5	1410119	1,000709	16,276	16,288	83,712
6	1411175	1,000709	13,805	13,815	86,185

14. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1619214	1,000618	13,738	13,746	86,254
2	1205890	1,000829	21,839	21,857	78,143
3	1289348	1,000776	18,333	18,347	81,653
4	1221025	1,000819	13,559	13,570	86,430
5	1263948	1,000791	16,170	16,183	83,817
6	1213693	1,000824	11,884	11,894	88,106

15. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

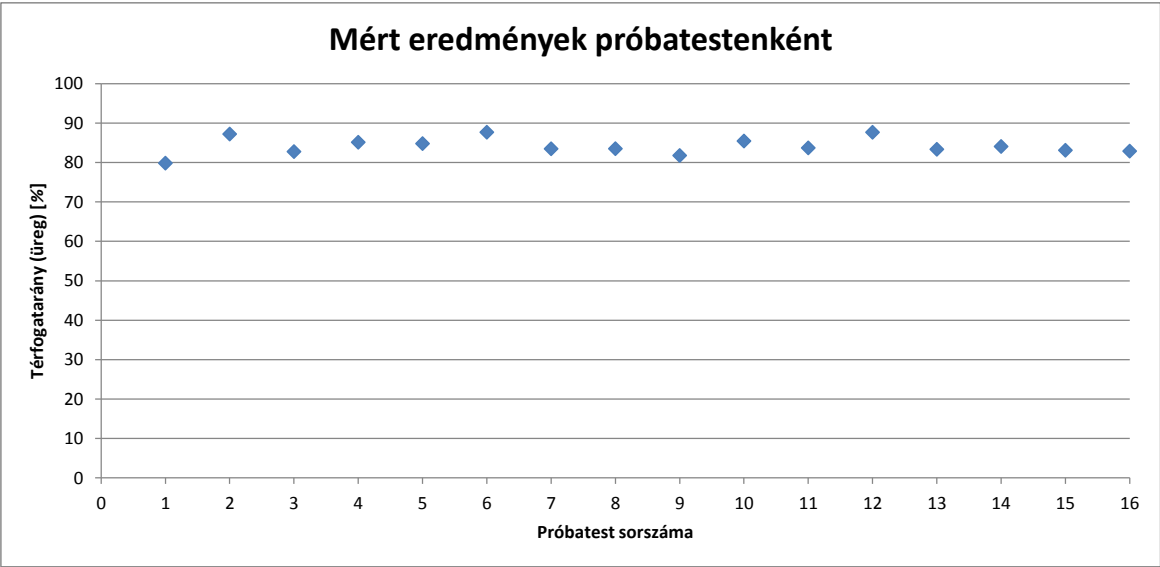
Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1578720	1,000633	11,217	11,224	88,776
2	1149755	1,000870	19,303	19,320	80,680
3	1165410	1,000858	16,348	16,362	83,638
4	1277100	1,000783	21,056	21,072	78,928
5	1317862	1,000759	17,132	17,145	82,855
6	1265621	1,000790	16,192	16,205	83,795

16. próbatest térfogatelemzéses vizsgálata (szoftveres)

Oldal sorszáma	Vizsgált terület	Korrekció	Eredeti [%]	Anyag [%]	Üreg [%]
1	1684800	1,000594	13,824	13,832	86,168
2	1346688	1,000743	12,870	12,880	87,120
3	1253238	1,000798	18,425	18,440	81,560
4	1191980	1,000839	17,356	17,371	82,629
5	1313312	1,000761	25,781	25,801	74,199
6	1280486	1,000781	14,348	14,359	85,641

Mért eredmények próbatestenként

Oldal sorszáma	Térfogata rány (anyag)	Térfogatarány (üreg)
1	20,16	79,84
2	12,78	87,22
3	17,23	82,77
4	14,86	85,14
5	15,2	84,8
6	12,32	87,68
7	16,51	83,49
8	16,49	83,51
9	18,22	81,78
10	14,55	85,45
11	16,29	83,71
12	12,33	87,67
13	16,65	83,35
14	15,93	84,07
15	16,89	83,11
16	17,11	82,89
Átlag	15,845	84,155



4. melléklet

Fémhab tömegarányos vizsgálatának eredményei

Próbates t sorszám a	Próbatest térfogata (V) [mm ³]	Anyag térfogat (V_{sz}) [mm ³]	Üreg térfogata (V_l) [mm ³]	Térfogatarány [%]
1	3216,70	549,57	2667,13	82,92
2	3117,70	462,61	2655,09	85,16
3	3129,58	570,43	2559,15	81,77
4	3244,96	493,91	2751,05	84,78
5	3030,44	372,17	2658,27	87,72
6	2803,96	410,43	2393,53	85,36
7	2788,66	406,96	2381,70	85,41
8	3189,55	466,09	2723,46	85,39
9	2710,83	379,13	2331,69	86,01
10	2947,23	379,13	2568,10	87,14
11	2716,08	358,26	2357,82	86,81
12	2829,15	361,74	2467,41	87,21
13	3420,52	448,70	2971,82	86,88
14	2874,30	382,61	2491,69	86,69
15	2680,96	361,74	2319,22	86,51
16	3003,80	393,04	2610,76	86,92
Átlag	2981,53	424,78	2556,74	85,79



Fémhab térfogatarányos vizsgálatainak eredményei

Próbatestek térfogataránya különböző vizsgálati módszerek esetén

Próbatest sorszáma	Tömegmérési módszer	Térfogatelemzési módszer	Vonalelemzési módszer
1	82,91	79,84	81,411
2	85,16	87,22	83,1435
3	81,77	82,77	83,6055
4	84,77	85,14	87,516
5	87,71	84,8	86,724
6	85,36	87,68	89,1825
7	85,4	83,49	83,2095
8	85,38	83,51	87,912
9	86,01	81,78	88,242
10	87,13	85,45	87,582
11	86,8	83,71	82,995
12	87,21	87,67	84,0015
13	86,88	83,35	81,774
14	86,68	84,07	85,668
15	86,5	83,11	84,777
16	86,91	82,89	87,3345

