

ZAŁĄCZNIK

- ZAŁĄCZNIK 1: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :A**
- ZAŁĄCZNIK 2: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :B**
- ZAŁĄCZNIK 3: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :C1**
- ZAŁĄCZNIK 4: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :C2**
- ZAŁĄCZNIK 5: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :D**
- ZAŁĄCZNIK 6: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :E**
- ZAŁĄCZNIK 7: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :F**
- ZAŁĄCZNIK 8: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :G**
- ZAŁĄCZNIK 9: PROTOKÓŁ Z BADAŃ. Numer pręta :H**



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Materiał:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 6060 T6

Numer pręta:
Bar number:
A

Numer próbki:
Specimen number:
1÷38

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	67,432	216,963	220,841	224,468	91,08	242,471	19,04	78,54	14,34	14,33	5,64	5,99
2	68,139	219,234	223,602	227,431	90,87	246,067	19,33	78,54	15,1	15,09	6,21	6,57
3	67,974	219,018	223,544	227,706	90,79	246,219	19,34	78,54	16,74	16,73	6,31	6,67
4	67,832	218,596	223,037	227,238	90,76	245,744	19,3	78,54	16,38	16,36	6,39	6,75
5	67,063	218,985	223,14	226,954	90,88	245,53	19,28	78,54	15,95	15,94	6,08	6,45
6	68,119	219,252	223,847	228,142	90,71	246,762	19,38	78,54	18,03	18,01	6,39	6,75
7	67,764	219,064	223,455	227,299	90,82	246,049	19,32	78,54	16,22	16,21	6,32	6,68
8	67,65	219,108	223,68	227,998	90,71	246,597	19,37	78,54	17,03	17,02	6,7	7,06
9	67,845	220,616	224,926	228,937	90,77	247,803	19,46	78,54	16,21	16,2	6,41	6,77

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	68,055	220,37	224,585	228,391	90,92	247,02	19,4	78,54	15,83	15,81	6,24	6,61
11	66,12	216,749	223,148	227,848	90,74	245,909	19,31	78,54	13,58	13,56	5,86	6,22
12	65,728	218,288	223,074	227,024	90,91	245,379	19,27	78,54	16,27	16,25	6,44	6,81
13	65,703	221,096	224,963	228,414	91,1	246,945	19,4	78,54	16,85	16,83	6,73	7,1
14	66,441	219,886	223,727	227,154	91,02	245,81	19,31	78,54	16,38	16,37	6,54	6,91
15	66,065	220,931	225,242	228,95	90,95	247,649	19,45	78,54	17,45	17,43	6,71	7,08
16	66,395	221,112	225,35	228,914	90,98	247,678	19,45	78,54	16,18	16,16	6,53	6,9
17	65,97	219,595	224,308	228,041	90,84	246,934	19,39	78,54	17,64	17,63	6,76	7,13
18	66,282	218,429	223,439	227,191	90,95	245,68	19,3	78,54	16,03	16,02	6,33	6,7
19	65,981	219,712	224,346	228,178	90,91	246,771	19,38	78,54	18,11	18,09	6,74	7,11
20	65,867	220,117	224,64	228,506	90,96	246,956	19,4	78,54	15,23	15,21	6,41	6,78
21	66,021	220,794	225,222	229,188	90,84	247,93	19,47	78,54	16,25	16,24	6,7	7,07
22	66,056	219,463	224,451	228,639	90,67	247,541	19,44	78,54	17,84	17,82	6,74	7,12
23	67,356	220,057	224,829	228,912	90,74	247,78	19,46	78,54	17,09	17,07	6,8	7,16
24	66,343	219,399	224,334	228,443	90,73	247,247	19,42	78,54	17,06	17,05	6,84	7,21
25	65,794	219,562	223,949	227,732	90,88	246,427	19,35	78,54	17,2	17,19	6,73	7,1
26	65,929	220,095	224,828	228,8	90,85	247,475	19,44	78,54	16,94	16,93	6,64	7,02
27	66,647	219,217	224,181	228,228	90,78	246,944	19,39	78,54	18,35	18,34	6,83	7,2
28	66,301	218,97	223,823	227,902	90,78	246,56	19,36	78,54	16,59	16,58	6,77	7,14
29	67,523	219,872	224,479	228,443	90,89	246,99	19,4	78,54	16,08	16,07	6,59	6,95
30	67,696	219,44	224,105	227,929	90,86	246,661	19,37	78,54	17,09	17,08	6,67	7,03
31	65,083	217,98	223,75	228,018	90,7	246,692	19,38	78,54	16,03	16,01	6,56	6,93
32	66,556	220,141	224,741	228,516	90,82	247,453	19,43	78,54	16,26	16,24	6,71	7,08
33	64,768	219,039	223,714	227,849	90,75	246,511	19,36	78,54	18,29	18,27	6,79	7,16
34	67,279	218,35	223,583	227,952	90,64	246,66	19,37	78,54	16,72	16,71	6,71	7,08
35	67,789	219,453	224,045	227,747	90,85	246,615	19,37	78,54	18,13	18,11	6,69	7,06
36	62,79	213,72	222,42	227,759	90,23	246,496	19,36	78,54	16,72	16,71	6,73	7,12
37	65,274	217,195	223,281	227,649	90,69	246,193	19,34	78,54	16,06	16,05	6,6	6,98
38	66,755	218,623	223,081	226,999	90,92	245,36	19,27	78,54	16,66	16,65	6,5	6,86
Uwagi: <i>Remarks:</i>		Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>				
		(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)				
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Materiał:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 6060 T6

Numer pręta:
Bar number:
B

Numer próbki:
Specimen number:
1÷38

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	68,898	212,176	222,754	230,205	89,31	249,415	19,59	78,54	14,46	14,45	6,51	6,91
2	68,257	221,25	225,697	229,669	90,74	248,73	19,54	78,54	16,12	16,1	6,45	6,82
3	69,081	220,506	225,293	229,271	90,769	248,206	19,49	78,54	16,06	16,04	6,51	6,88
4	68,258	221,793	226,232	230,174	90,913	248,845	19,54	78,54	14,97	14,96	6,27	6,64
5	68,915	220,262	224,717	229,192	90,798	247,492	19,44	78,54	16,73	16,72	6,66	7,03
6	68,406	220,314	224,965	229,114	90,847	247,631	19,45	78,54	15,79	15,78	6,57	6,93
7	69,029	220,472	224,804	228,567	90,96	247,145	19,41	78,54	15,89	15,87	6,6	6,96
8	71,830	221,076	225,235	228,815	91,055	247,363	19,43	78,54	17,08	17,06	6,45	6,81
9	68,733	219,577	223,793	227,529	90,927	246,123	19,33	78,54	16,38	16,37	6,56	6,92

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	62,667	218,757	222,917	226,642	90,862	245,336	19,27	78,54	17,01	16,99	6,69	7,04
11	68,619	217,933	223,547	227,877	90,742	246,353	19,35	78,54	15,64	15,62	6,54	6,89
12	68,427	218,886	223,8	227,687	90,95	246,069	19,33	78,54	16,37	16,36	6,68	7,04
13	68,447	219,126	223,771	227,493	91,012	245,868	19,31	78,54	15,98	15,97	6,51	6,88
14	68,298	219,519	224,185	227,888	90,968	246,443	19,36	78,54	15,82	15,81	6,6	6,96
15	68,203	220,117	224,913	228,898	91,055	247,008	19,4	78,54	14,71	14,7	6,23	6,59
16	67,653	219,531	224,541	228,653	90,869	247,104	19,41	78,54	15,46	15,45	6,51	6,87
17	67,653	219,758	225,06	229,219	90,843	247,745	19,46	78,54	14,66	14,65	6,43	6,78
18	68,602	221,021	225,516	229,277	91,126	247,476	19,44	78,54	15,46	15,45	6,39	6,75
19	68,303	220,168	224,769	228,89	90,915	247,231	19,42	78,54	15,21	15,2	6,66	7,02
20	68,279	219,512	224,426	228,485	90,908	246,871	19,39	78,54	16,56	16,55	6,6	6,97
21	71,079	219,8	224,575	228,415	91,006	246,77	19,38	78,54	15,62	15,61	6,54	6,9
22	67,472	219,892	225,019	229,016	90,972	247,351	19,43	78,54	14,91	14,89	6,34	6,71
23	68,523	219,487	224,001	227,896	91,007	246,136	19,33	78,54	15,17	15,16	6,27	6,63
24	68,580	219,381	224,236	228,333	90,844	246,837	19,39	78,54	16,03	16,02	6,6	6,95
25	68,242	220,178	224,486	228,3	90,966	246,781	19,38	78,54	16,87	16,86	6,67	7,04
26	67,457	220,09	224,692	228,676	90,936	247,087	19,41	78,54	15,56	15,55	6,38	6,74
27	67,457	218,202	223,51	227,705	90,786	246,193	19,34	78,54	15,93	15,92	6,47	6,84
28	68,139	219,278	224,166	228,135	90,886	246,644	19,37	78,54	17,56	17,54	6,55	6,91
29	68,331	218,674	223,481	227,487	90,87	245,935	19,32	78,54	17,39	17,38	6,53	6,89
30	68,292	220,025	224,323	228,038	91,111	246,209	19,34	78,54	14,59	14,58	6,24	6,61
31	68,409	218,204	223,245	227,298	90,868	245,679	19,3	78,54	15,87	15,86	6,59	6,96
32	67,996	218,882	223,334	227,38	90,885	245,734	19,3	78,54	16,57	16,55	6,52	6,88
33	68,585	220,136	224,538	228,368	90,97	246,827	19,39	78,54	16,66	16,65	6,5	6,86
34	68,619	218,725	223,446	227,414	90,896	245,827	19,31	78,54	17,66	17,64	6,47	6,83
35	68,427	218,149	222,801	226,79	90,864	245,203	19,26	78,54	16,85	16,83	6,62	6,98
36	68,447	219,15	223,581	227,528	90,941	245,852	19,31	78,54	15,95	15,93	6,43	6,79
37	68,298	217,505	222,209	226,108	90,919	244,402	19,2	78,54	16,94	16,92	6,43	6,79
38	68,203	219,444	223,598	227,225	91,105	245,429	19,28	78,54	16,38	16,37	6,4	6,76
Uwagi: <i>Remarks:</i>		Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>				
		(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)				
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Materiał:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 6060 T6

Numer pręta:
Bar number:
C1

Numer próbki:
Specimen number:
1÷19

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	67,642	220,127	223,876	227,129	91,08	245,798	19,305	78,54	15,607	15,595	6,47	6,829
2	67,554	220,406	223,735	226,691	91,26	245,161	19,255	78,54	15,442	15,424	6,329	6,685
3	67,281	214,592	217,714	220,586	90,69	240,061	18,854	78,54	15,522	15,505	6,34	6,691
4	67,802	220,758	224,384	227,503	91,19	246,058	19,325	78,54	14,662	14,642	6,325	6,681
5	67,322	220,284	224,013	227,308	91,17	245,699	19,297	78,54	14,156	14,141	5,991	6,35
6	67,616	219,894	223,457	226,665	91,17	245,107	19,251	78,54	14,228	14,211	6,019	6,374
7	67,941	222,198	225,928	229,156	91,16	247,842	19,465	78,54	14,422	14,409	6,116	6,475
8	67,833	221,155	225,051	228,341	91,06	247,159	19,412	78,54	14,573	14,556	6,253	6,611
9	67,469	221,28	224,997	228,209	91,12	246,924	19,393	78,54	14,377	14,364	6,241	6,601

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	67,939	221,51	225,013	228,134	91,16	246,824	19,386	78,54	14,374	14,358	6,255	6,611
11	67,623	221,449	225,237	228,553	91,04	247,412	19,432	78,54	14,336	14,322	6,265	6,625
12	67,358	218,709	222,069	225,064	90,8	244,558	19,208	78,54	15,691	15,673	6,428	6,785
13	68,556	221,773	225,666	228,971	90,94	248,146	19,489	78,54	15,164	15,149	6,593	6,951
14	67,6	221,892	225,789	229,046	90,97	248,189	19,493	78,54	15,798	15,78	6,649	7,009
15	67,653	222,279	226,314	229,72	91	248,696	19,533	78,54	14,449	14,435	6,247	6,609
16	67,755	222,169	225,874	229,011	91,06	248,056	19,482	78,54	14,906	14,891	6,319	6,678
17	67,325	221,31	224,75	227,804	90,98	247,038	19,402	78,54	15,742	15,727	6,951	7,312
18	67,834	222,279	225,445	228,297	91,06	247,573	19,444	78,54	15,755	15,741	6,689	7,047
19	67,58	222,158	225,634	228,768	91,03	247,881	19,469	78,54	15,06	15,046	6,642	7,004
Uwagi: <i>Remarks:</i>		Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>				
		(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)				
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Materiał:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 6060 T6

Numer pręta:
Bar number:
C2

Numer próbki:
Specimen number:
20÷40

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
20	67,7	221,343	225,146	228,421	90,85	247,832	19,465	78,54	15,554	15,539	6,706	7,065
21	67,855	222,56	226,03	229,223	91,03	248,313	19,502	78,54	14,398	14,386	6,307	6,668
22	67,66	220,58	224,435	227,68	90,9	246,913	19,393	78,54	15,249	15,235	6,66	7,018
23	67,664	221,572	225,06	228,069	90,94	247,491	19,438	78,54	15,715	15,702	6,627	6,987
24	67,567	216,25	219,602	222,571	90,63	242,299	19,03	78,54	15,023	15,009	6,322	6,673
25	67,469	220,601	223,732	226,576	90,97	245,94	19,316	78,54	15,215	15,2	6,328	6,685
26	67,758	220,793	224,486	227,612	90,91	246,943	19,395	78,54	15,548	15,532	6,602	6,959
27	68,348	221,524	225,254	228,495	90,81	248,042	19,481	78,54	16,382	16,37	6,929	7,285
28	67,796	220,088	223,775	226,895	90,89	246,216	19,338	78,54	16,967	16,948	6,969	7,324

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
29	67,997	220,621	224,345	227,52	90,9	246,813	19,385	78,54	15,797	15,785	6,693	7,049
30	68,909	215,825	219,138	222,054	90,37	242,498	19,046	78,54	16,875	16,855	6,961	7,306
31	67,503	219,483	223,071	226,188	90,92	245,348	19,27	78,54	15,842	15,83	6,608	6,965
32	68,458	219,006	222,533	225,568	90,85	244,941	19,238	78,54	15,983	15,968	6,95	7,301
33	67,912	219,675	223,033	225,955	90,99	245,109	19,251	78,54	16,324	16,308	6,897	7,252
34	68,049	218,576	222,44	225,707	90,89	244,734	19,221	78,54	16,739	16,722	6,697	7,05
35	67,735	218,273	222,045	225,272	90,91	244,237	19,182	78,54	16,477	16,463	6,861	7,216
36	67,81	217,084	220,48	223,363	90,87	242,63	19,056	78,54	17,626	17,608	6,719	7,07
37	67,738	218,184	222,22	225,584	90,91	244,441	19,198	78,54	17,231	17,216	6,78	7,135
38	67,384	217,849	221,398	224,488	91,05	243,159	19,098	78,54	16,709	16,691	6,669	7,024
Uwagi: <i>Remarks:</i>		Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>				
		(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)				
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Materiał:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 6060 T6

Numer pręta:
Bar number:
D

Numer próbki:
Specimen number:
1÷36

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	67,983	218,4	221,893	225,144	91,27	243,113	19,09	78,54	15,23	15,22	6,19	6,54
2	69,106	217,873	221,685	225,18	91,13	243,267	19,11	78,54	15,26	15,24	6,3	6,65
3	67,308	218,112	221,884	225,446	91,11	243,546	19,13	78,54	15,01	14,99	6,2	6,56
4	67,066	218,363	221,81	225,1	91,34	242,832	19,07	78,54	14,41	14,4	5,87	6,23
5	67,719	218,995	222,462	225,722	91,48	243,177	19,1	78,54	13,75	13,74	5,59	5,94
6	68,272	220,298	224,032	227,408	91,22	245,593	19,29	78,54	15,11	15,09	6,19	6,55
7	67,835	219,988	223,809	227,102	91,23	245,313	19,27	78,54	15,99	15,98	6,23	6,59
8	67,811	218,876	222,355	225,58	91,33	243,462	19,12	78,54	14,33	14,32	5,94	6,29
9	67,816	219,024	222,658	226,086	91,16	244,259	19,18	78,54	14,98	14,96	6,23	6,58

Nr	E GPa	R _{p0.1} MPa	R _{p0.2} MPa	R _{p0.5} MPa	R _{p0.2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	69,173	219,083	222,796	226,12	91,19	244,333	19,19	78,54	14,58	14,57	6,25	6,6
11	68,397	219,137	222,502	225,493	91,21	243,932	19,16	78,54	14,99	14,97	6,5	6,85
12	68,1	220,456	223,871	226,889	91,24	245,355	19,27	78,54	15,54	15,53	6,51	6,86
13	68,135	220,787	223,849	226,679	91,26	245,276	19,26	78,54	16,68	16,66	6,54	6,9
14	67,814	219,98	223,133	226,077	91,26	244,499	19,2	78,54	15,2	15,19	6,5	6,86
15	68,175	220,149	223,178	226,037	91,25	244,58	19,21	78,54	15,57	15,56	6,48	6,84
16	67,25	217,76	221,28	224,593	91,18	242,672	19,06	78,54	14,55	14,54	6,19	6,54
17	68,35	219,77	223,568	227,107	91,01	245,645	19,29	78,54	14,99	14,97	6,26	6,61
18	68,067	219,343	222,832	226,099	91,19	244,365	19,19	78,54	15,08	15,07	6,25	6,6
19	68,013	218,702	222,524	225,987	91,1	244,257	19,18	78,54	15,5	15,48	6,3	6,65
20	68,285	219,924	223,417	226,755	91,18	245,018	19,24	78,54	14,89	14,88	6,17	6,52
21	68,282	218,653	221,866	224,743	91,33	242,935	19,08	78,54	15,09	15,07	6,26	6,61
22	68,392	218,292	221,78	224,99	91,12	243,381	19,12	78,54	16,3	16,28	6,4	6,75
23	68,62	218,879	222,063	224,98	91,42	242,915	19,08	78,54	14,4	14,39	5,91	6,26
24	67,921	219,33	222,416	225,274	91,32	243,546	19,13	78,54	15,28	15,27	6,24	6,59
25	68,218	219,322	223,012	226,369	91,05	244,932	19,24	78,54	16,5	16,49	6,57	6,92
26	67,322	218,51	221,846	225,035	91,2	243,256	19,11	78,54	15,28	15,27	6,15	6,51
27	68,088	219,131	222,666	226,023	91,1	244,407	19,2	78,54	16,25	16,23	6,4	6,75
28	67,316	217,795	221,092	224,263	91,17	242,497	19,05	78,54	15,6	15,59	6,37	6,72
29	68,219	219,188	222,802	226,167	91,06	244,675	19,22	78,54	16,07	16,05	6,45	6,81
30	68,04	219,933	223,159	226,185	91,4	244,17	19,18	78,54	14,59	14,58	6,09	6,45
31	67,958	219,314	222,699	225,884	91,15	244,331	19,19	78,54	16,01	15,99	6,41	6,77
32	67,54	218,763	222,171	225,43	91,12	243,828	19,15	78,54	15,88	15,86	6,55	6,91
33	68,936	218,665	222,139	225,341	91,14	243,732	19,14	78,54	15,24	15,23	6,39	6,74
34	68,073	218,731	222,228	225,504	91,1	243,949	19,16	78,54	17,68	17,67	6,59	6,95
35	67,725	218,267	221,64	224,79	91,18	243,077	19,09	78,54	15,69	15,67	6,29	6,65
36	67,998	217,856	221,167	224,097	91,35	242,12	19,02	78,54	15,2	15,18	6,21	6,56
Uwagi: <i>Remarks:</i>		Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>				
		(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)				
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Material:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 5754 H14

Numer pręta:
Bar number:
E

Numer próbki:
Specimen number:
1÷19

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	68,791	198,883	204,955	212,112	79,24	258,661	20,32	78,54	18,22	18,21	7,92	8,3
2	69,44	199,569	205,18	211,719	79,7	257,443	20,22	78,54	17,71	17,69	7,31	7,68
3	68,343	199,271	204,836	211,61	79,49	257,673	20,24	78,54	17,82	17,8	9,15	9,52
4	68,823	200,553	206,022	212,725	79,44	259,352	20,37	78,54	17,54	17,53	8,95	9,33
5	68,376	200,121	205,71	212,413	79,74	257,965	20,26	78,54	17,51	17,5	7,24	7,62
6	69,065	200,612	206,234	212,692	79,76	258,568	20,31	78,54	17,6	17,59	7,29	7,66
7	69,17	200,529	206,338	212,943	79,69	258,91	20,33	78,54	17,73	17,72	7,13	7,51
8	69,033	200,731	206,434	213,284	79,81	258,666	20,32	78,54	17,61	17,6	7,22	7,59
9	68,901	200,542	206,188	212,973	79,78	258,449	20,3	78,54	17,65	17,64	7,15	7,52

Nr	E GPa	R _{p0.1} MPa	R _{p0.2} MPa	R _{p0.5} MPa	R _{p0.2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	69,191	200,199	205,702	212,118	79,75	257,926	20,26	78,54	17,79	17,77	7,32	7,69
11	69,163	200,419	206,006	212,719	79,74	258,332	20,29	78,54	18,03	18,02	7,63	8
12	68,678	199,45	204,905	211,297	79,79	256,811	20,17	78,54	17,72	17,7	7,38	7,76
13	68,945	199,902	205,335	211,767	79,87	257,088	20,19	78,54	16,73	16,72	8,24	8,61
14	68,893	200,184	205,775	212,341	79,78	257,94	20,26	78,54	17,81	17,79	7,18	7,55
15	69,003	200,58	206,191	212,925	79,42	259,608	20,39	78,54	17,45	17,43	8,71	9,08
16	68,859	199,054	204,632	211,471	79,8	256,419	20,14	78,54	17,44	17,42	6,97	7,34
17	69,565	201,034	206,745	214,115	79,4	260,386	20,45	78,54	17,56	17,55	8,53	8,9
18	68,881	198,938	204,404	210,866	79,74	256,342	20,13	78,54	18,04	18,03	7,6	7,97
19	67,494	198,153	203,571	210,31	79,68	255,499	20,07	78,54	16,44	16,43	8,11	8,48
Uwagi: <i>Remarks:</i>		Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>				
		(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)				
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Material:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 5754 H14

Numer pręta:
Bar number:
F

Numer próbki:
Specimen number:
1÷17

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	69,054	200,340	206,032	214,190	79,480	259,210	20,358	78,54	17,25	17,24	8,52	8,89
2	68,252	198,959	205,117	212,147	79,060	259,441	20,376	78,54	17,48	17,46	8,85	9,22
3	67,127	198,976	204,711	211,624	79,650	257,007	20,185	78,54	16,65	16,63	8,03	8,41
4	67,832	200,766	206,631	213,452	79,400	260,247	20,440	78,54	17,40	17,39	8,92	9,30
5	67,637	201,421	207,321	214,474	79,360	261,251	20,519	78,54	17,56	17,54	8,93	9,31
6	67,227	200,688	206,508	213,814	79,710	259,070	20,347	78,54	17,05	17,03	7,10	7,48
7	67,617	198,023	203,982	210,621	79,370	257,006	20,185	78,54	17,49	17,47	7,68	8,06
8	67,081	199,397	205,257	212,175	79,450	258,331	20,289	78,54	16,88	16,86	8,53	8,91
9	67,360	200,213	206,038	213,213	79,440	259,371	20,371	78,54	17,054	17,037	8,502	8,88

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	67,590	199,746	205,602	212,769	79,340	259,133	20,352	78,54	17,266	17,252	8,61	8,988
11	67,363	200,124	205,82	212,44	79,590	258,595	20,310	78,54	16,903	16,882	8,55	8,927
12	67,248	199,752	205,604	212,589	79,500	258,614	20,312	78,54	17,141	17,127	8,711	9,089
13	67,712	200,365	206,15	213,167	79,710	258,641	20,314	78,54	17,954	17,929	7,582	7,958
14	67,351	200,1	205,995	213,102	79,460	259,251	20,362	78,54	17,309	17,292	8,734	9,114
15	66,525	198,641	204,279	211,101	79,610	256,593	20,153	78,54	16,935	16,918	8,604	8,983
16	67,451	200,719	206,549	213,339	79,410	260,096	20,428	78,54	17,455	17,44	8,681	9,062
17	67,541	201,124	206,763	213,734	79,650	259,599	20,389	78,54	17,037	17,02	8,664	9,042
Uwagi: <i>Remarks:</i>		Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>				Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>			
		(data i podpis)				(data i podpis)			(data i podpis)			
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Zamawiający: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Materiał:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 5754 H14

Numer pręta:
Bar number:
G

Numer próbki:
Specimen number:
1÷17

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	67,958	200,172	205,894	213,328	79,35	259,468	20,379	78,54	17,524	17,505	8,457	8,833
2	68,973	199,885	206,329	213,525	79,33	260,079	20,427	78,54	16,538	16,526	7,895	8,268
3	67,731	200,738	206,834	213,793	79,35	260,661	20,472	78,54	17,247	17,23	8,971	9,351
4	67,969	201,115	207,057	213,946	79,58	260,2	20,436	78,54	16,642	16,62	7,42	7,797
5	67,754	201,505	207,7	214,78	79,35	261,749	20,558	78,54	17,295	17,281	9,046	9,427
6	67,278	200,748	206,78	213,831	79,44	260,306	20,444	78,54	17,401	17,382	9,316	9,697
7	68,755	200,901	206,946	214,016	79,43	260,523	20,461	78,54	16,479	16,468	8,182	8,555
8	67,884	200,949	207,039	213,949	79,47	260,513	20,461	78,54	17,234	17,217	8,978	9,357
9	68,23	201,883	207,756	214,707	79,33	261,892	20,569	78,54	17,396	17,383	9,078	9,456

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	67,87	201,416	207,423	214,141	79,48	260,985	20,498	78,54	17,234	17,217	8,998	9,379
11	68,157	202,413	208,175	214,909	79,38	262,247	20,597	78,54	17,561	17,543	7,184	7,565
12	68,054	201,204	207,051	213,971	79,21	261,382	20,529	78,54	17,218	17,199	8,397	8,777
13	68,477	201,693	207,605	214,509	79,24	262,008	20,578	78,54	17,449	17,431	7,312	7,69
15	68,455	201,313	207,27	213,751	79,58	260,463	20,457	78,54	16,897	16,885	8,159	8,535
16	67,631	201,917	207,662	214,629	79,38	261,603	20,546	78,54	16,963	16,946	8,279	8,662
17	67,173	201,157	206,929	213,689	79,4	260,601	20,468	78,54	17,651	17,636	7,479	7,862
18	67,168	201,109	206,76	212,332	79,47	260,187	20,435	78,54	17,413	17,397	8,05	8,434
19	67,112	200,46	206,156	212,813	79,51	259,27	20,363	78,54	16,698	16,684	7,565	7,947
Uwagi: <i>Remarks:</i>			Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>			
			(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)			
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												



Laboratorium Badawcze Materiałów i
Konstrukcji Budowlanych L-18

Politechnika Krakowska im. T. Kościuszki
Ul. Warszawska 24
31-155 Kraków
Tel/fax.:+48 12 628 23 89
e-mail: l-18@pk.edu.pl

PROTOKÓŁ Z BADAŃ
Report of tensile test

Nr/.....

Rodzaj badania: STATYCZNA PRÓBA ROZCIĄGANIA PRÓBEK ZE STOPÓW ALUMINIUM

Title: Tensile test of Aluminum Alloys

Klient: PK WIL, L-13, mgr inż. Justyna Ferenc
Customer:

Badający: PK, L-1, mgr inż. Bogdan Ludwikowski
Carried by:

Dotyczy umowy:
Order Nr°
L-1/120/DS/2012

Badanie zgodne z:
According:
PN-EN ISO 6892-1:2010

Maszyna wytrzymałościowa:
Tensile machine ;
Zwick/Roell Z100

Materiał:
Material:
Stop Aluminium

Oznaczenie:
Sign:
EN-AW 5754 H14

Numer pręta:
Bar number:
H

Numer próbki:
Specimen number:
1÷19

Siła wstępna : 1 MPa
Prędkość modułu E : 10 MPa/s
Prędkość Wyrażna granica plastyczności : 0,00025 1/s
Prędkość w zakresie płynięcia : 0,00025 1/s
Prędkość badania : 0,002 1/s

WYNIKI

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
1	69,388	195,075	201,505	208,991	79,07	254,859	20,017	78,54	17,773	17,761	8,865	9,229
2	69,261	195,104	201,704	209,248	79,21	254,632	19,999	78,54	17,124	17,11	7,384	7,748
3	69,24	195,204	201,911	209,473	79,13	255,167	20,041	78,54	16,713	16,699	7,975	8,34
4	68,987	194,031	200,734	208,072	79,06	253,903	19,941	78,54	16,912	16,897	7,683	8,048
5	69,327	194,08	200,829	208,347	78,96	254,33	19,975	78,54	17,059	17,043	7,893	8,256
6	69,046	194,346	200,849	207,793	79,10	253,926	19,943	78,54	17,802	17,789	8,839	9,204
7	69,585	194,747	201,471	209,957	78,94	255,233	20,046	78,54	17,847	17,83	8,282	8,645
8	68,44	194,183	200,845	208,878	78,70	255,205	20,044	78,54	18,206	18,192	8,314	8,684
9	69,262	193,926	200,528	208,418	79,19	253,224	19,888	78,54	16,757	16,739	7,63	7,991

Nr	E GPa	R _{p0,1} MPa	R _{p0,2} MPa	R _{p0,5} MPa	R _{p0,2} /R _m %	R _m MPa	F _m kN	S ₀ mm ²	A ₅₀ %	A _{5,01} %	A _g %	A _{gt} %
10	70,318	192,913	199,563	207,724	79,21	251,928	19,786	78,54	16,792	16,785	8,423	8,78
11	68,866	192,082	198,948	206,893	79,54	250,125	19,645	78,54	13,943	13,928	6,350	6,709
12	69,907	195,327	202,225	210,491	78,75	256,807	20,17	78,54	17,721	17,707	7,650	8,014
13	69,646	194,937	201,752	209,671	78,94	255,572	20,073	78,54	17,886	17,869	8,147	8,511
14	69,306	194,747	201,441	209,384	78,86	255,455	20,063	78,54	17,76	17,746	7,523	7,887
15	69,276	194,437	201,087	208,909	79,02	254,469	19,986	78,54	17,731	17,714	9,390	9,754
16	69,193	195,132	201,742	208,898	79,02	255,317	20,053	78,54	18,000	17,986	8,817	9,182
17	69,517	195,560	202,04	209,889	79,01	255,720	20,084	78,54	18,043	18,025	8,885	9,25
18	69,755	195,347	202,002	209,975	79,07	255,460	20,064	78,54	17,423	17,412	8,543	8,906
19	69,831	194,837	201,496	209,001	79,02	255,010	20,028	78,54	16,915	16,896	7,696	8,057
Uwagi: <i>Remarks:</i>			Badanie wykonał: <i>Carried by:</i>			Sprawozdanie sporządził: <i>Report prepared by:</i>			Zatwierdził Kierownik Laboratorium: <i>Checked by:</i>			
			(data i podpis)			(data i podpis)			(data i podpis)			
<p>Wyniki badań podane w protokole odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Niniejszy protokół bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium Badawczego Materiałów i Konstrukcji Budowlanych nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.</p>												