SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM/ SZÉCHENYI ISTVÁN UNIVERSITY
AHJK- LOGISZTIKAI ÉS SZÁLLÍTMÁNYOZÁSI TANSZÉK / AHJK- DEPARTMENT OF LOGISTICS AND FORWARDING
CSOMAGOLÁS ÉS KÖRNYEZETÁLLÓSÁGI VIZSGÁLÓLABORATÓRIUM /PACKAGING AND ENVIRONMENTAL TESTING LABORATORY

H - 9026 Győr, Egyetem tér 1. Hungary
Tel.: +36 96 613-578
E-mail: packlab@sze.hu; https://packlabhu.com

ISTA CERTIFIED TESTING LABORATORY

VIZSGÁLATI JEGYZŐKÖNYV / TEST REPORT

Tárgy/Subject:
Suitability test of pallet

Megrendelés/Purchause order:	e-mail
Árajánlat/Quaotation ID:	Miell 03-24
Jegyzőkönyv sz./Report Nr.:	639-1-24
Dátum/Date:	2024. 10. 21.

Megbízó/Client:	Miell GreenLife Kft.
Cím/Address:	9800 Vasvár, Járdányi Professzor utca 8.
Kapcsolattartó/Contact:	Lendvai Attila

Vizsgálat helyszíne/Test place:	Csomagolás és Környezetállósági Vizsgálólaboratórium /Packaging and Environmental Testing Laboratory
Vizsgálat időpontja/ Date of test:	2024. 10. 10.

Vizsgálatot /The test végrehajtotta/performed by:	Molnár Bálint	MSc, Laboratóriumi mérnök/ Laboratory engineer
ellenőrizte /controlled by:	Csavajda Péter	MSc, Minőségirányítási vezető / Quality manager
jóváhagyta / approved by:	Böröcz Péter	PhD, Laboratórium vezető / Head of laboratory

MEGJEGYZÉS:
A vizsgálati jelentés csak egészben hozható nyilvánosságra. Rövidített, vagy kivonatos nyilvánosságra hozatalhoz a Széchenyi István Egyetem előzetes engedélye szükséges.
NOTE!
The partial publication of the test report is only allowed with a permission of the Széchenyi István University.

TARTALOMJEGYZÉK / TABLE OF CONTENTS

1. TEST SAMPLE 3
2. APPLIED STANDARD DURING THE TESTS 3
3. RESULT OF THE TESTS 3
3.1. Compression tests for whole surface 3
3.2. Compression tests for stacked pallets 5
3.3. Bending test 6

1. TEST SAMPLE

Plastic pallet

Type 1 „Heavy" version
Type 2 „Light" version

Number of samples: 3 pieces / type / test

2. APPLIED STANDARD DURING THE TESTS

Testing program and test parameter were defined by Clients

Applied equipments

- Compression tester (Instron 5967)

3. RESULT OF THE TESTS

3.1. COMPRESSION TESTS FOR WHOLE SURFACE

Type 1 "Heavy" version

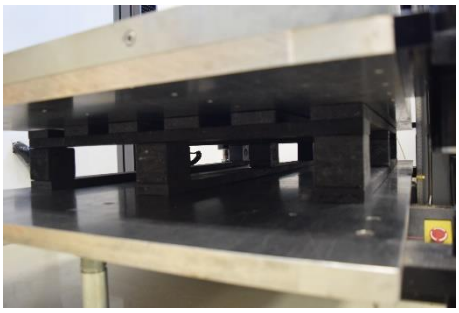


Figure 1 – The sample during the compression test for whole surface



Figure 2 – The sample after the compression test for whole surface

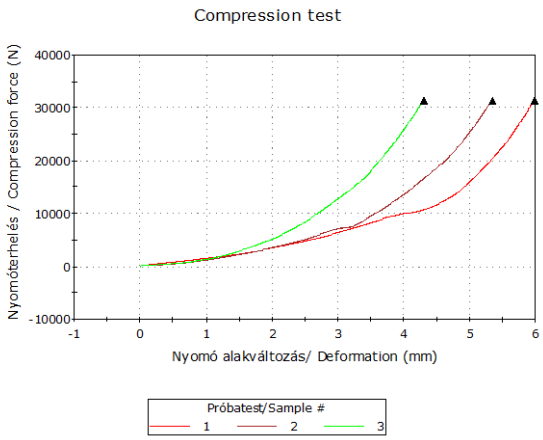


Figure 3 – Observed graph

	Maximum Nyomóterhelés/ maximum compression (N)	Nyomó alakváltozás a maximális terhelésnél/ compression lenght (mm)
1	31502,24	5,98
2	31500,33	5,34
3	31502,01	4,30

	Maximum Nyomóterhelés/ maximum compression (N)	Nyomó alakváltozás a maximális terhelésnél/ compression lenght (mm)
Középarányos /Average	**31501,52**	**5,21**
Szabvány eltérés (SD)	1,04269	0,84764
Minimum	31500,33	4,30
Maximum	31502,24	5,98
Értéktartomány /Range	1,91	1,68

Table 1 – Test results

Type 2 "light" version



Figure 4 – The sample during the compression test for whole surface

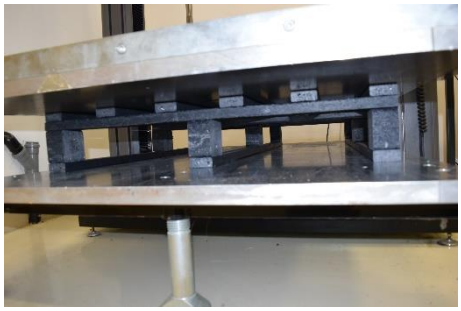


Figure 5 – The sample during the compression test for whole surface

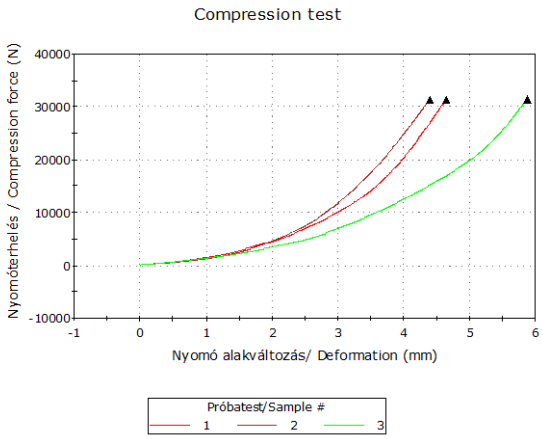


Figure 6 – Observed graph

	Maximum Nyomóterhelés/ maximum compression (N)	Nyomó alakváltozás a maximális terhelésnél/ compression lenght (mm)
1	31502,15	4,65
2	31502,07	4,40
3	31500,63	5,87
Középarányos /Average	**31501,62**	**4,97**
Szabvány eltérés (SD)	0,85738	0,78964
Minimum	31500,63	4,40
Maximum	31502,15	5,87
Értéktartomány /Range	1,52	1,48

Table 2 – Test results

3.2. COMPRESSION TESTS FOR STACKED PALLETS

Type 1 "Heavy" version



Figure 7 – The sample during the compression test for stacked pallets

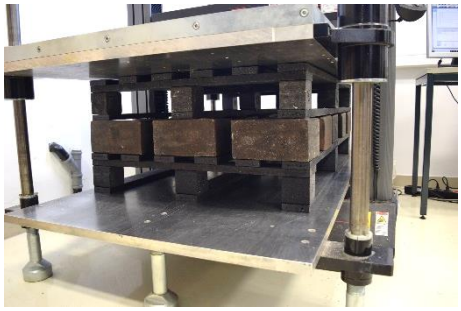


Figure 8 – The sample after the compression test for stacked pallets

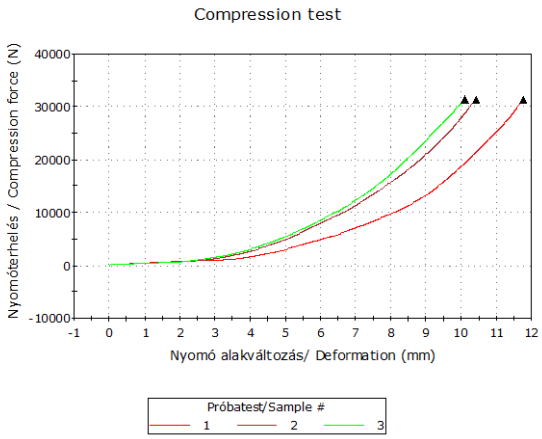


Figure 9 – Observed graph

	Maximum Nyomóterhelés/ maximum compression (N)	Nyomó alakváltozás a maximális terhelésnél/ compression lenght (mm)
1	31500,98	11,77
2	31500,61	10,42
3	31500,91	10,10
Középarányos /Average	**31500,83**	**10,76**
Szabvány eltérés (SD)	0,19972	0,88604
Minimum	31500,61	10,10
Maximum	31500,98	11,77
Értéktartomány /Range	0,38	1,67

Table 3 – Test results

Type 2 "light" version



Figure 10 – The sample during the compression test for stacked pallets



Figure 11 – The sample during the compression test for stacked pallets

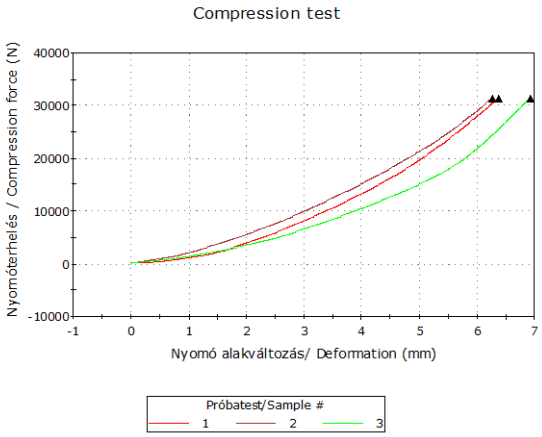


Figure 12 – Observed graph

	Maximum Nyomóterhelés/ maximum compression (N)	Nyomó alakváltozás a maximális terhelésnél/ compression lenght (mm)
1	31500,51	6,38
2	31500,38	6,26
3	31500,73	6,92
Középarányos /Average	**31500,54**	**6,52**
Szabvány eltérés (SD)	0,18101	0,35056
Minimum	31500,38	6,26
Maximum	31500,73	6,92
Értéktartomány /Range	0,36	0,66

Table 4 – Test results

3.3. BENDING TEST

Type 1 “Heavy” version



Figure 13 – The sample during the bending test



Figure 14 – The sample during the bending test

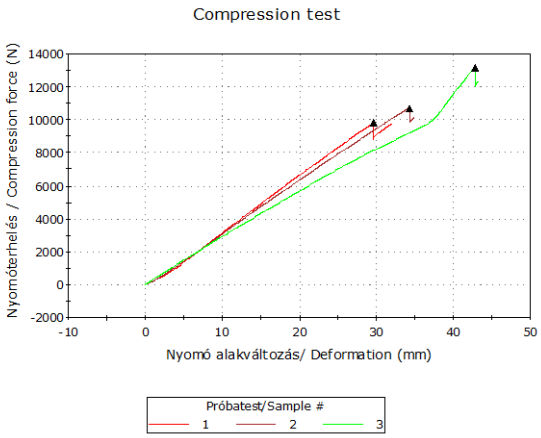


Figure 15 – Observed graph

	Maximum Nyomóterhelés/ maximum compression (N)	Nyomó alakváltozás a maximális terhelésnél/ compression lenght (mm)
1	9808,88	29,58
2	10716,45	34,27
3	13192,88	42,77
Középarányos /Average	**11239,40**	**35,54**
Szabvány eltérés (SD)	1751,56235	6,68631
Minimum	9808,88	29,58
Maximum	13192,88	42,77
Értéktartomány /Range	3384,00	13,19

Table 5 – Test results

Type 2 “light” version



Figure 16 – The sample during the bending test



Figure 17 – The sample during the bending test

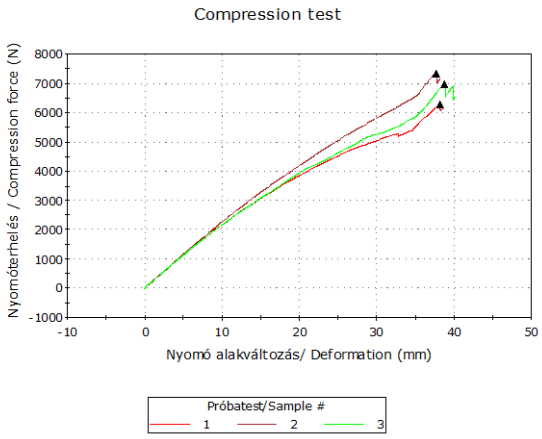


Figure 18 – Observed graph

	Maximum Nyomóterhelés/ maximum compression (N)	Nyomó alakváltozás a maximális terhelésnél/ compression lenght (mm)
1	6285,46	38,20
2	7342,15	37,65
3	6986,62	38,78
Középarányos /Average	**6871,41**	**38,21**
Szabvány eltérés (SD)	537,68830	0,56502
Minimum	6285,46	37,65
Maximum	7342,15	38,78
Értéktartomány /Range	1056,70	1,13

Table 6 – Test results

Notes:

We perform the test on the test pieces, sent by the Client. The results are valid only for this sample.

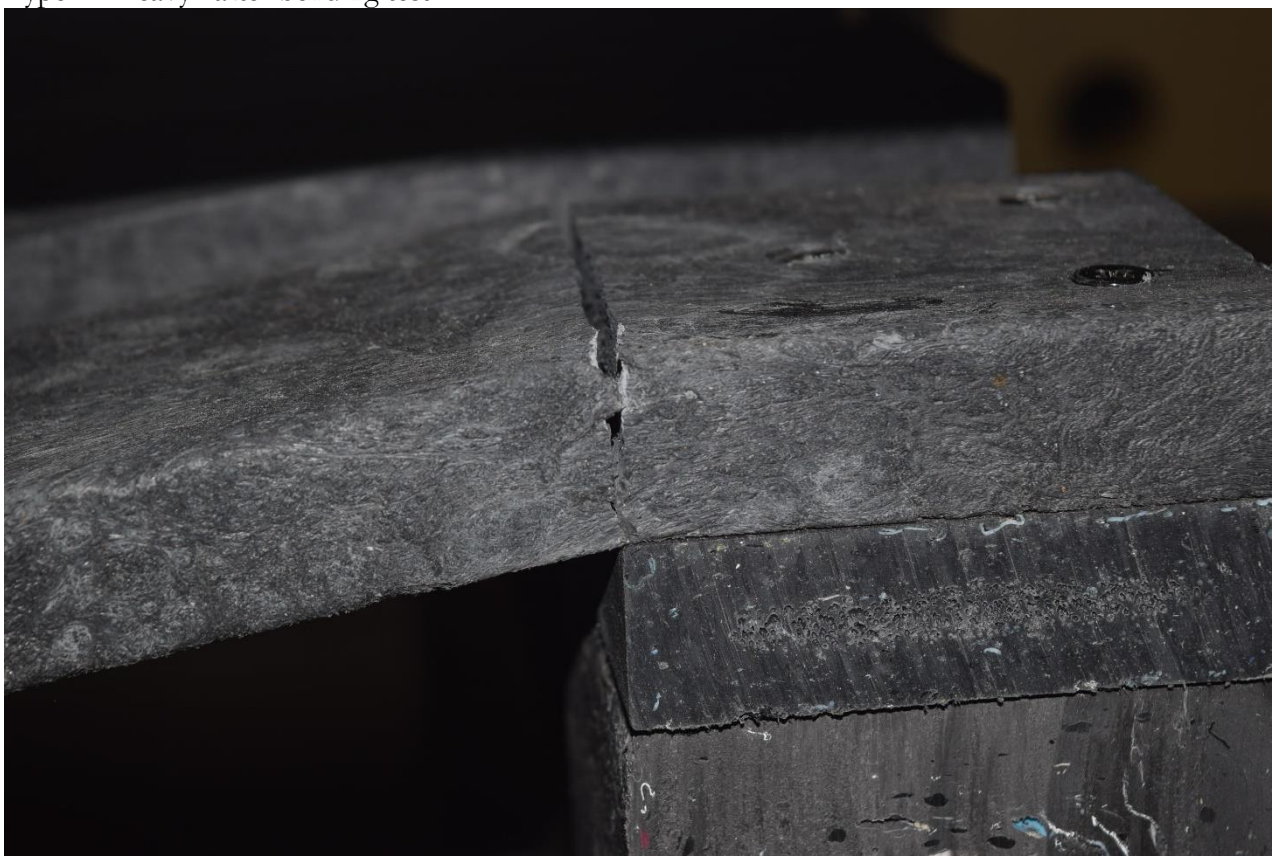
The result has to be defined by the Client based on product damage tolerance and package degradation allowance.

Széchenyi István University, Packaging and Environmental Testing Laboratory (SZE) does not provide any warranty that the tested packaging will perform as designed during its end use. In no event will SZE's liability exceed the costs of the testing services provided.

The test results are valid only to the tested items.

APPENDIX

Type 1 “Heavy” after bending test









Type 2 “Light” after bending test



