



INSTYTUT BADAWCZY OPAKOWAŃ
LABORATORIUM BADAŃ OPAKOWAŃ TRANSPORTOWYCH
PL-02-942 WARSZAWA, ul. Konstancińska 11
Tel.: (48-22) 842-20-11 Fax: (48-22) 842-23-03
e-mail: lab_opak_transp@cobro.org.pl

SPRAWOZDANIE 240/DOT/2014

z badań pojemników na butelki do fermentacji szampana
MIX 3 z płozami, skręcany
index 091090

Ekspertyza

Badania wykonano na zlecenie:

ELKOM TRADE Spółka akcyjna
Al. Stanów Zjednoczonych 51 lok.662A
04-028 Warszawa
Zakład Produkcyjny
ul. Targowa 21
27-400 Ostrowiec Św.

Opracował:
mgr inż. Dariusz Pyś

Sprawdził:
mgr inż. Leszek Wałachowski

Zatwierdził:
mgr inż. Jacek Banasiak

Warszawa, grudzień 2014 r.

Spis treści :

1. Dane wyjściowe	3
1.1 Cel badań	3
1.2 Przedmiot badań	3
1.3 Opis opakowania.....	3
2. Badania.....	5
2.1 Program badań	5
2.2 Przygotowanie jednostek do badań.....	5
2.3. Badanie stabilności stosu.....	5
2.4. Badanie odporności na piętrzenie przy obciążeniu statycznym	5
2.5. Badanie odporność na ściskanie.....	5
3. Wyniki badań.....	5
3.1. Wynik badania stabilności stosu	5
3.2. Wynik badania odporności na piętrzenie przy obciążeniu statycznym	6
3.3. Wyniki badania odporności na ściskanie.....	6
4. Oświadczenie	7

1. Dane wyjściowe

1.1 Cel badań

Celem badań było określenie odporności na wybrane narażenia mechaniczne podczas bezpiecznej eksploatacji pojemników badań pojemników na butelki do fermentacji szampana MIX 3 z płozami, skręcany, index wyrobu 091090, produkcji ELKOM TRADE Spółka akcyjna, Zakład Produkcyjny w Ostrowcu Świętokrzyskim.

Zlecenie nr: 274/14

1.2 Przedmiot badań

Przedmiotem badań były pojemniki magazynowe dostarczone przez Zleceniodawcę. Pojemniki przeznaczone są do transportu i magazynowania butelek o maksymalnej ładowności 800 kg. Pojemniki magazynowe przewidziane są do składowania piętrowo w pięciu warstwach przy maksymalnej ładowności.

1.3 Opis opakowania

Pojemniki magazynowo transportowe konstrukcji specjalnej, spawane z profili zamkniętych i ścian ażurowych wykonanych z drutów, metodą zgrzewania i spawania. Elementy ścian bocznych pojemnika przykręcane są do podstawy. Na dłuższym boku wykonane są zdejmowane 2 zastawki z zabezpieczeniem przed otwarciem. Od góry pojemnik wyposażony jest w zdejmowaną kratę.



Wymiary zewnętrzne
(szerokość x długość x wysokość):
1100 x 1160 x 1250 mm
Gabaryt - 1125x1070x1275 mm
Masa pustego pojemnika: 121,5 kg
Ładowność pojemnika: 800 kg
Wysokość piętrzenia: 5 warstw

Fot. 1. Widok opakowania

2. Badania

2.1 Program badań

Zgodnie ze zleceniem jednostkę ładunkową należy poddać badaniom:

1. Sprawdzeniu stabilności stosu pojemników zgodnie z pkt. 2.3 normy PN-86/M-78203
2. Odporność na piętrzenie przy obciążeniu statycznym na podst. PN-EN ISO 2234:2007
3. Odporność na ściskanie na podst. PN-EN ISO 12048:2002

2.2 Przygotowanie jednostek ładunkowych do badań

Do badań użyto pojemniki magazynowe dostarczone przez producenta.

Pojemnik magazynowy do badań oznakowano zgodnie z PN-EN 22206 Oznaczanie elementów przed badaniami.

2.3. Badanie stabilności stosu

Pojemniki magazynowe wypełnione masą zastępczą, spiętrzone na płaskiej powierzchni betonowej za pomocą dźwigu, w swobodnie stojący stos pięciu warstw, metodą zgodnie z pkt. 2.3 normy PN-86/M-78203.

2.4. Badanie odporności na piętrzenie przy obciążeniu statycznym

Badanie pojemnika wykonano metodą „Badania odporności na piętrzenie” na podstawie normy PN-ISO 2234:2007 „Opakowania. Opakowania transportowe z zawartością. Badania odporności na nacisk i obciążenia przy piętrzeniu wykonywane za pomocą prasy.” Przy działaniu założonego obciążenia.

Do badania zastosowano łączną siłę nacisku $F = 45,2 \text{ kN}$ przy współczynniku bezpieczeństwa 1,25 (obciążenie nominalne 36,2 kN przy piętrzeniu 4 na 1).

Siłę nacisku przyłożono odtwarzając warunki stosowane w systemie piętrzenia.

2.5. Badanie odporności na ściskanie

Dostarczony pojemnik magazynowy poddano badaniom odporności na ściskanie (nacisk) na podstawie metody odporności na nacisk normy PN-ISO 12048: 2002 „Opakowania. Opakowania transportowe z zawartością. Badania odporności na nacisk i obciążenia przy piętrzeniu wykonywane za pomocą prasy.” Po badaniu odporności na nacisk statyczny, obciążenie za pomocą prasy zwiększano do momentu wystąpienia utraty sztywności pojemnika.

3. Wyniki badań^{x)}

3.1. Wyniki badania stabilności stosu

Badania przeprowadzono na terenie producenta, na pojemnikach wypełnionych materiałem zastępczym o masie min. 800 kg.

Wynik badania przedstawiono w tabeli 1

Tabela 1.

	Wynik
	Pojemniki spiętrzone w stos na poziomej powierzchni na czas 1 godziny. Nie stwierdzono odchyłań od osi ustawionych pojemników. Pojemniki piętrzone przy dopuszczalnej wysokości pięciu warstw zapewniają całkowitą stabilność stosu.

Fot. 2. Stos pojemników

^{x)} Wyniki odnoszą się tylko do badanych wyrobów

3.2. Wyniki badania odporności na piętrzenie przy obciążeniu statycznym

Badania odporności na piętrzenie przeprowadzono na prasie Lorentzen & Wettre typ CT 100 , z napędem mechanicznym. Badanie przeprowadzono na 1 szt. opakowania.

Płyta naciskowa z mocowaniem sztywnym i posuwem mechanicznym z prędkością 5 mm/min

Tabela 2

Nr opakowania	Siła nacisku w kN	Czas badania w min.	Odkształcenie w mm	Wynik badania
1	45,2	30	2,1	Bez widocznych uszkodzeń

3.3. Badanie odporności na ściskanie

Badania odporności na ściskanie przeprowadzono na prasie Lorentzen & Wettre typ CT 100 , z napędem mechanicznym. Badanie przeprowadzono na pojemniku po badaniu odporności na piętrzenie.

Płyta naciskowa z mocowaniem sztywnym i posuwem mechanicznym z prędkością 5 mm/min (prędkość posuwu zmniejszona w związku ze sztywnością opakowania).

Tabela 3

Nr pojemnik a	Maksymalna siła nacisku w kN	Uszkodzenia	
Pojemnik 1	100,0	Bez odkształceń i uszkodzeń pojemnika	

4. Oświadczenie

Bez pisemnej zgody Laboratorium DOT-L sprawozdanie nie może być powielane ani przekazywane inaczej niż tylko w całości.

Sporządził:



mgr inż. Dariusz Pyś

Sprawdził:



mgr inż. Leszek Wałachowski

KIEROWNIK
Laboratorium Badań Opakowań
Transportowych



mgr inż. Jacek Banasiak

15.12.14