



המעבדה לאריזה

PACKAGING LABORATORY

27/11/19

לכבוד
אריזות מדף-פלזית אגש"ח בע"מ ובנדע אגש"ח בע"מ
קיבוץ גזית
ד.נ. יזרעאל 19340
לידי משה קנסקביץ
טלפון: 0505200414
פקס: 04 6767123
moshe@plazit.com

שלום רב,

הנידון: בדיקות מיגרציה לפי ה - EU Directives, EU Regulation ותקן ישראלי 5113

מגביעי PS מודפסים בנפח 250 סמ"ק ומכסי SB עבור המיועדים למוצרי חלב והמיוצרים ע"י "מדף-פלזית"
הזמנת העבודה מס' 008-19, קוד שלנו MADAPLAZIT10H-2019

תיאור הדוגמאות: דוגמאות של גביעים לבנים מודפסים בנפח 250 סמ"ק עשויים מפוליסטירן (PS) ומכסים שקופים עבור עשויים מסטירן-בוטדיאן (SB) קופולימר המיועדים למוצרי חלב והמיוצרים ע"י "מדף-פלזית". הדוגמאות נבחרו והובאו למעבדה לאריזה ע"י מזמין העבודה.

מטרת הבדיקות: מיגרציה מהגביעים והמכסים על מנת לבדוק את התאמתם למגע עם מוצרי חלב.

שיטת הבדיקות: בדיקת כלל חומרים מתמצים (OVERALL MIGRATION) מן הגביעים והמכסים נעשתה לפי ה - EU Regulation, ה - EU Directives ות"י 5113 כמפורט להלן:

1. Regulation (EC) 10/2011: Commission Regulation (EU) 10/2011 "on plastic materials and articles intended to come into contact with food" and Commission Regulation (EU) 2016/1416 of 24 August 2016 and Commission regulation (EU) 2017/752, 2018/79, and 2019/37 amending and correcting Regulation (EU) No 10/2011 on plastic materials and articles intended to come into contact with food.
2. Framework Regulation (EC) No. 1935/2004: Regulation of the European Parliament and of the Council 27 October 2004 on Materials and Articles intended to come into contact with foods.
3. DD ENV 1186: Materials and articles in contact with foodstuffs – Plastics, parts 1-16.
4. Israeli standard 5113: Plastic materials and plastic articles in contact with food and beverages.
5. CONEG Regulations (USA) heavy metals content requirements of the Coalition of Northeastern Governors ("CONEG") Model Toxics in Packaging legislation.
6. European standard EN 71-3: Safety of toys, part 3: Migration of certain elements.

מיגרציה מהגביעים והמכסים נעשתה ע"י הבאתם במגע עם תחליפי המזון (סימולנטים): תמיסות 3% חומצה אצטית ו-50% אתנול במים במשך 10 ימים ב - 40 מע"צ. לאחר מכן אוידו הסימולנטים ונקבעה שארית בלתי מסיסה (Total migration). יחס נפח התמיסות לשטח בבדיקת הגביעים היה 135 סמ"ק לדצ"מ – 100 סמ"ק לדצ"מ.

בדיקת ריכוזי המתכות שעברו מהגביעים לתוך הסימולנט נעשתה ע"י הבאת הגביעים במגע עם תמיסת 3% חומצה אצטית במים במשך 10 ימים ב - 40 מע"צ. יחס נפח התמיסה לשטח בבדיקה היה 135 סמ"ק לדצ"מ. לאחר מכן נבדקה התמצית לריכוזי המתכות במכשיר : ICP (Inductively Coupled Plasma emission spectroscopy): ICAP 6000 made by THERMO.

מסמכים: המסמכים המאשרים כי כל חומרי הגלם והתוספות המשמשים בייצור הגביעים והמכסים עונים לדרישות הבריאות כמו ה-FDA, ה-EU שמורים בידינו.

תוצאות: כלל החומרים הבלתי מסיסים (Total Migration) מבוטאים במ"ג של חומר מתמצה מדצימטר מרובע של שטח האריזה הנמצא במגע עם המוצר הנבדק או במ"ג לקילוגרם של סימולנט המזון. התוצאות מוצגות בטבלה מס' 1 והן ממוצע של 3 בדיקות. תוצאות ריכוזי אלמנטים מוצגות בטבלה מס' 2.

טבלה מס' 1: כלל מוצקים בלתי מסיסים (OVERALL MIGRATION) מהגביעים והמכסים

The samples	3% acetic acid		50% ethanol	
	mg/kg	mg/dm ²	mg/kg	mg/dm ²
250 ml PS printed cups	<1	<1	4.8	<1
SB lids	-	<1	-	<1

טבלה מס' 2: תוצאות לריכוז המתכות לפי הרגולציה האירופית

Metal tested	250 ml PS printed cups, mg/kg	Specific migration limit according to Regulation mg/kg
Al – Aluminum	0.024	1.0
Ba – Barium	<0.02	1.0
Co – Cobalt	<0.02	0.05
Cu – Copper	<0.02	5.0
Fe – Iron	<0.02	48.0
Li – Lithium	<0.02	0.6
Mn – Manganese	<0.02	0.6
Ni – Nickel	<0.02	0.02
Zn – Zinc	0.021	5.0

ברגולציה ובדירקטיבות המתייחסים ל-"חומרים פלסטיים ומוצרים המיועדים לבוא במגע עם מזון", מצוין כי: "חומרים ומוצרים פלסטיים לא יעבירו מרכיבים אל הסימולנט בכמות העולה על **10 מ"ג/דצ"מ** של שטח מגע, או יותר מ- **60 מ"ג/ק"ג** של הסימולנט".

בהתבסס על התוצאות הנ"ל, מיגרציה מגביעי ה-PS בנפח 250 סמ"ק וממכסי ה-SB עבורם הייתה בתחום המותר לפי הרגולציה, הדירקטיבות ותקן ישראלי 5113 עבור מוצרי חלב.

לפי הרגולציה: "בדיקה ב - 40 מע"צ למשך 10 ימים, מכסה את כל תחום האחסון בהקפאה וקירור כולל תנאי מילוי בחימום או חימום עד $T \leq 100$ מע"צ לזמן מקסימלי השווה ל - $120/2^{(T-70)/10}$ דקות ואיחסון בטמפרטורת החדר למשך עד 30 יום.

לפי הרגולציה: "חומרים פלסטיים לא ישחררו את האלמנטים בריכוז העולה על המותר כמצוין בטבלה מס' 2". בהתבסס על תוצאות הבדיקות ריכוזי המתכות היו נמוכים מהמותר.

התוצאות מתייחסות לדוגמאות שנבדקו בלבד.

ב ב ר כ ה ,



ולדימיר פוליאקוב
מהנדס מחקר



פרופ' יוסף מילץ
ראש המעבדה

