**Draft SI 1241** **טיוטה לתקן ישראלי ת"י 1241**

February 2015 פברואר 2015

ICS CODE:

# לחם

Bread

לאישור הוועדה הטכנית

מסמך זה הוא הצעה בלבד

**מכון התקנים הישראלי**
**The Standards Institution of Israel**

רח' חיים לבנון 42, תל-אביב 69977, טל' 03-6465154, פקס' 03-6412762, www.sii.org.il

זג/דק/זג 05/03/15

w-2003

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 50204 – לחם, בהרכב זה:
עמנואל אקרמן, ניר בן יהודה (יו"ר), דוד כהן, רוברט סגל, רחמים (קלי) פלומבו

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 502 – קמח ומוצריו, בהרכב זה:

| | | |
|---|---|---|
| איגוד התעשייה הקיבוצית | - | איתי אהרונסון |
| איגוד טחנות הקמח | - | דוד (פרידי) פרידמן (יו"ר) |
| איגוד לשכות המסחר | - | ענת אברבוך |
| המועצה הישראלית לצרכנות | - | אורי מאיר צ'יזיק |
| התאחדות התעשיינים בישראל | - | גיל ארבל, ניר בן יהודה |
| מינהל המחקר החקלאי | - | משה קוסטיוקובסקי |
| משרד הבריאות – שירות המזון הארצי | - | מרטין סינר |
| משרד הכלכלה | - | שאול ששון |
| צבא ההגנה לישראל – ענף המזון | - | אלי שמש |
| רשות ההסתדרות לצרכנות | - | דפנה הר אבן |

עמית אסא ריכזה את עבודת הכנת התקן.

**הודעה על רוויזיה**

תקן ישראלי זה בא במקום
התקן הישראלי ת"י 1241 מפברואר 1996
וגיליון התיקון מס' 1 מספטמבר 2014

**מילות מפתח:**

מוצרי מאפה, דברי מאפה, לחם, מוצרי מזון, סימון, תוספי מזון, אריזה.

**Descriptors:**

bakery products, bread, food products, labelling, food additives, packaging.

**עדכניות התקן**

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה.
המשתמשים בתקנים יוודאו שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו.
מסמך המתפרסם ברשומות כגיליון תיקון, יכול להיות גיליון תיקון נפרד או תיקון המשולב בתקן.

**תוקף התקן**

תקן ישראלי על עדכוניו נכנס לתוקף החל ממועד פרסומו ברשומות.
יש לבדוק אם התקן רשמי או אם חלקים ממנו רשמיים. תקן רשמי או גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום ההודעה ברשומות, אלא אם בהודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.

**סימון בתו תקן**

כל המייצר מוצר, המתאים לדרישות התקנים הישראליים החלים עליו, רשאי, לפי היתר ממכון התקנים הישראלי, לסמנו בתו תקן:




**זכויות יוצרים**

© אין לצלם, להעתיק או לפרסם, בכל אמצעי שהוא, תקן זה או קטעים ממנו, ללא רשות מראש ובכתב ממכון התקנים הישראלי.

# תוכן העניינים

**פרק א – עניינים כלליים** ..... 1

1.1. חלות התקן ..... 1

1.2. אזכורים נורמטיביים ..... 1

1.3. מונחים והגדרות ..... 1

1.4. חומרי מוצא ותוספות ..... 3

1.5. אריזה, אחסון, הובלה ושיווק ..... 3

1.6. סימון ..... 4

**פרק ב – דרישות** ..... 3

2.1. דרישות כלליות ..... 3

2.2. משקל ..... 4

2.3. הרכב ..... 5

2.4. דרישות מיקרוביולוגיות ..... 5

**פרק ג – שיטות בדיקה** ..... 5

3.1. בדיקת משקל הלחם ..... 5

2.3. בדיקת תכולת החומר היבש ..... 8

3.3. בדיקת תכולת הקמחים המלאים והדגנים המלאים בלחם המלא ..... 8

# פרק א – עניינים כלליים

## 1.1. חלות התקן

תקן זה חל על לחם (ראו הגדרה 1.3.5) (להלן: "המוצר").

תקן זה אינו חל על המפורט להלן:

- עוגות;
- פיצות;
- פיתות המכונות "אש-תנור" ("לאפות");
- פיתות עם תוספות שאינן מצויות בבצק האפוי עצמו;
- כל מוצר מאפה שחל עליו תקן ישראלי אחר, או שאינו מוגדר בתקן זה בסעיפים 1.3.5-1.3.14.

## 1.2. אזכורים נורמטיביים

תקנים ומסמכים המוזכרים בתקן זה (תקנים ומסמכים לא מתוארכים – מהדורתם האחרונה היא הקובעת):

**תקנים ישראליים**

ת"י 46 - קמח חיטה

ת"י 1145 - סימון מזון ארוז מראש

**חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים**

צו הפיקוח על מצרכים ושירותים (הובלת לחם), התשי"ח-1957, על עדכוניו

תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי-שתיה ומיתקני מי שתיה), התשע"ג-2013, על עדכוניהן

תקנות בריאות הציבור (מזון) (תוספי מזון), התשס"א-2001, על עדכוניהן.

**מסמכים זרים**

AOAC Official Methods 935.36– Solids (total) in bread

## 1.3. מונחים והגדרות

מונחים והגדרות אלה כוחם יפה בתקן זה:

### 1.3.1. אריזה מאגדת

שק נייר, שק מיריעת פלסטיק, יריעת פלסטיק נצמדת או קרטונים סגורים לשימוש חד פעמי, המכילים יותר מיחידת מוצר אחת ואינם מיועדים למכירה, כמו שהם, לצרכן הסופי.

### 1.3.2. בצק

קמח (או קמחים) ומים, בתוספת אפשרית של חומרים נוספים המוגדרים בסעיף 1.4, שנילושו לעיסה.

### 1.3.3. קמח חיטה מלא

כהגדרתו בתקן הישראלי ת"י 46.

**1.3.4. דגן מלא (Whole Grain) / קמח דגן מלא**

גרעיני דגן המורכבים מקריופסיס[1] שלם, טחון, מבוקע או פתיתי, שרכיביו האנטומיים העיקריים – האנדוספרם, הנבט והסובין – נמצאים באותן כמויות יחסיות כפי שהם נמצאים בקריופסיס השלם.
המונח "דגן מלא" משמעותו קמח מדגן מלא.

**1.3.5. לחם**

מוצר המוכן לאכילה, שנאפה מבצק המותסס על ידי שמרים או על ידי חומרים אחרים (כגון: שאור), בתוספת אפשרית של חומרים נוספים כמפורט בסעיף 1.4, ושתכולת המים בו אינה קטנה מ-15% (ממשקל המוצר).

**1.3.6. לחם אחיד (כהה)**

לחם העשוי מקמח חיטה כהה.

**1.3.7. לחם לבן**

לחם העשוי מקמח חיטה לבן.

**1.3.8. לחם מלא**

לחם המכיל קמח חיטה מלא ,עם תוספת של דגנים מלאים או בלעדיהם (ראו סעיף 2.6.2).

**1.3.9. לחם קל**

לחם המתאים להגדרה של "מופחת קלוריות" כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1145[2].

**הערה:**

לעניין הגדרה זו, "לחם דומה" יהיה הלחם המתאים ביותר לאחת ההגדרות שבסעיפים 1.3.6 עד 1.3.8, ו-1.3.14-1.3.10.

**1.3.10. לחם שיפון**

לחם המכיל לפחות 30% שיפון מכלל הקמחים והדגנים במוצר.

**1.3.11. חלה**

לחם קלוע או כרוך בצורות שונות.

**1.3.12. לחמנייה**

לחם שמשקלו קטן מ-220 גרם.

**1.3.13. פיתה**

לחם שטוח המתפצל באפייה לשתי שכבות עם חלל ביניהן.

**1.3.14. לחם מיוחד**

לחם שאינו מתאים לאחת ההגדרות המפורטות בסעיפים 1.3.6-1.3.13.

---

(1) קריופסיס (caryopsis) – סוג מיוחד של פרי יבש חד-זרעי (זרעון), שבו דופן השחלה התמזגה עם כיסוי הזרע כך שנוצר קושי בהפרדת השניים, חוץ מאשר בתהליכי טחינה ייעודיים. לכל הדגנים, למעט כוסמין (Spelt), יש קריופסיס. לפי קביעת האקדמיה ללשון העברית: גרגיר – caryopsis.

(2) הגדרה זו תקפה כל עוד לא נוסף מקדם המרה של 2 קלוריות ל-1 גרם סיבים תזונתיים, כפי שמופיע בטיוטת תקנות בריאות הציבור (מזון) (סימון תזונתי) שעדיין לא נכנסה לתוקף במועד הכנת תקן זה. כאשר התקנה תיכנס לתוקף, "לחם קל" יוגדר כלחם שאחוז ההפחתה הנדרש לערכו הקלורי בהשוואה לערכו הקלורי של לחם דומה, שאליו הוא מושווה, הוא 25%.

**1.3.15. מדגם**

כלל הדוגמות שניטלו באקראי ממנה אחת לצורך קביעת התאמתן לתקן.

**1.3.16. מנה**

כמות של יחידות מוצר, המתאימות לאחת ההגדרות המופיעות בסעיפים 1.3.6-1.3.14, בעלות משקל מתוקן אחד, המיוצרות על ידי יצרן אחד, ביום ייצור אחד, במקום ייצור אחד.

**1.4. חומרי מוצא ותוספות**

חומרי המוצא והתוספות יהיו נקיים, לא יהיו בהם סימני קלקול וטיבם יתאים לשימוש במזון.
חומרי המוצא והתוספות לייצור המוצר יהיו מהמפורטים להלן.

**1.4.1. חומרי מוצא**

חומרי המוצא לייצור המוצר יהיו מאלה הנקובים להלן:

**1.4.1.1.** קמח חיטה;

**1.4.1.2.** קמחי דגנים;

**1.4.1.3.** מים, בהתאם לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי-שתיה ומיתקני מי שתיה), התשע"ג-2013, על עדכוניהן.

**1.4.2. תוספות**

מותר להוסיף כל חומר המוגדר כמזון או כרכיב במזון, והמתאים לדרישות התקנים והתקנות התקפים בישראל, לרבות תוספי מזון ותוספי תזונה.

## פרק ב – דרישות

**2.1. דרישות כלליות**

למוצר יהיו צורה וצבע אופייניים. לא יהיו לו ריח או טעמים זרים.

**2.2. אריזה, אחסון, הובלה ושיווק**

**2.2.1.** האריזה תגן על המוצר ותשמור על התכונות האורגנולפטיות האופייניות לו. האריזה תהיה נקייה, היא לא תוסיף למוצר טעם, צבע וריח כלשהם ולא תזהם את המוצר. חומר האריזה יתאים לתקנים ולתקנות התקפים בישראל.

**2.2.2.** המוצר יועבר לשיווק במכלי פלסטיק או באריזה מאגדת (ראו הגדרה 1.3.1) או באריזה נפרדת לכל יחידת מוצר.

**2.2.3.** מותר להשאיר את המוצר מחוץ למבנה שהמכירה הקמעונית נעשית בו, ובלבד שהמוצר ייארז באריזה סגורה (כלומר באריזה נפרדת לכל כיכר לחם, או באריזה מאגדת). מוצר הארוז באריזה שאינה סגורה, שיימצא מחוץ למבנה שהמכירה הקמעונית נעשית בו, ייחשב מוצר שאינו ראוי למאכל אדם.

**2.2.4.** תנאי ההובלה והשיווק של המוצר יהיו לפי צו הפיקוח על מצרכים ושירותים (הובלת לחם), התשי"ח-1957, על עדכוניו, או כל דין אחר שיבוא במקומו.

**2.3. סימון**

סימון המוצר יהיה כמפורט להלן:

**2.3.1. מוצר שאינו ארוז באריזה נפרדת**

האריזה המאגדת שבה מועברים המוצרים לשיווק תסומן בשם היצרן.

**2.3.2. מוצר ארוז מראש**

**2.3.2.1.** לחם שכל יחידה שלו נארזה מראש באריזה נפרדת וכן לחמניות ופיתות שנארזו מראש, באריזה לצרכן, יסומנו כנדרש בתקן הישראלי ת"י 1145.

**2.3.2.2.** מותר לסמן את המוצר כ"מועשר בסיבים תזונתיים" אם התכולה הכוללת של הסיבים התזונתיים בו אינה קטנה מ-12 גרם בכל 100 גרם מוצר.

**2.4. משקל**

דרישות סעיף זה חלות על מוצר המשווָק כשלעצמו ואינו חלק ממוצר מזון אחר.

**2.4.1. משקל נקי מתוקן**

מחשבים את המשקל הנקי המתוקן לפי הנוסחה שלהלן:

$$\frac{\text{תכולת החומר היבש}}{\text{התכולה התקנית של החומר היבש}} \times \text{המשקל הנקי למעשה}$$

שבה:

**תכולת החומר היבש** - תכולת כלל המוצקים, מבוטאת באחוזי משקל, הנקבעת בשיטה המתוארת בסעיף 3.2.

**התכולה התקנית של החומר היבש** – 100% פחות תכולת המים המרבית המותרת, מבוטאת באחוזי משקל.

**2.4.2. במאפייה**

בבדיקה לפי סעיף 3.1.1, המשקל הנקי למעשה של המוצר או המשקל הנקי המתוקן שלו לא יהיו קטנים מהמשקל הנקי המוצהר.

**2.4.3. בשיווק**

בבדיקה לפי סעיף 3.1.2, יתאים המדגם למפורט להלן:

**א. מוצר, למעט לחמניות ופיתות**

החֶסֶר של המשקל המתוקן הממוצע, שנקבע כמפורט בסעיף 3.1.2.1, לא יהיה גדול מ-5.0% מהמשקל המוצהר של יחידת המוצר.

**ב. לחמניות ופיתות**

החֶסֶר של המשקל המתוקן הממוצע, שנקבע כמפורט בסעיף 3.1.2.2, לא יהיה גדול מ-7.0% מהמשקל המוצהר של יחידת המוצר.

**2.5. דרישות משקל עבור יחידת מוצר**

החֶסֶר במשקל של יחידת מוצר[3] לא יהיה גדול מ-8% מהמשקל המוצהר. אם החסר במשקל של יחידת המוצר גדול מ-8%, אבל אינו גדול מ-10% (מהמשקל המוצהר), קובעים את תכולת המים ומחשבים את המשקל הנקי המתוקן (ראו סעיף 2.4.1).

**2.6. הרכב**

**2.6.1. תכולת המים**

תכולת המים המרבית של המוצר, למעט לחם קל, לא תהיה גדולה מ-44% ממשקל המוצר.

עבור לחם קל, תכולת המים לא תהיה גדולה מ-48% ממשקל המוצר.

**הערה:**

תכולת המים תחושב באופן הזה: 100% פחות אחוז החומר היבש לפי הבדיקה המפורטת בסעיף 3.2.

**2.6.2. תכולת הקמחים המלאים והדגנים המלאים**

**2.6.2.1.** בבדיקה לפי סעיף 3.3, תכולת הקמח המלא (או הקמחים המלאים) והדגנים המלאים לא תהיה קטנה מ-80% (מסה למסה) מהתכולה הכוללת של סך הקמחים והדגנים במוצר.

**2.6.2.2.** מחשבים את תכולת הקמחים המלאים והדגנים המלאים מהתכולה הכוללת של סך הקמחים והדגנים[4] במוצר לפי הנוסחה שלהלן:

$$\frac{\text{קמח/ים מלאים + דגנים מלאים}}{\text{סך הקמחים והדגנים (למעט רכיבים מוספים, כגון: גלוטן, סיבים, עמילנים, נבט)}} \geq 80\%$$

**2.7. דרישות מיקרוביולוגיות**

**2.7.1.** לא יופיעו במוצר סימני עובש גלויים לעין.

**2.7.2.** לא תופיע במוצר "מחלת משיכה" במשך 4 ימים לפחות מיום האפייה.

## פרק ג – שיטות – בדיקות ודרישות

**3.1. בדיקת משקל הלחם**

**3.1.1. בתום האפייה**

בתום האפייה, כשהמוצר חם למגע (כלומר, הטמפרטורה של המוצר גבוהה בכ-$10^{o}$ צ' מהטמפרטורה האופפת), נוטלים מדגם של 20 יחידות מוצר ובודקים כמתואר בציור 1.

עבור לחמניות ופיתות, המונח "כיכר לחם" משמעו 10 יחידות של לחמניות או של פיתות.

**3.1.2. בשיווק בשיווק**

**3.1.2.1. כיכרות[5] לחם**

נוטלים מדגם של 7 יחידות מוצר. שוקלים ומחשבים את המשקל הממוצע. אם המשקל קטן מהנדרש בסעיף 2.4.3.א, קובעים את תכולת המים ביחידת מוצר שמשקלה הוא הקרוב ביותר למשקל הממוצע של המדגם (ערך זה נלקח כמייצג את תכולת המים במדגם), ומחשבים את המשקל הממוצע

---

(3) למעט פיתות ולחמניות שלגביהן אין דרישה לגבי החסר במשקל ביחידת מוצר אחת.

(4) לצורך חישוב זה בלבד "דגנים" משמעותם דגן חיטה (Triticum aestivum, Triticum durum, Triticum turgidum ssp. turanicum), שעורה, שיפון, שיבולת שועל, לרבות שילוב שלהם.

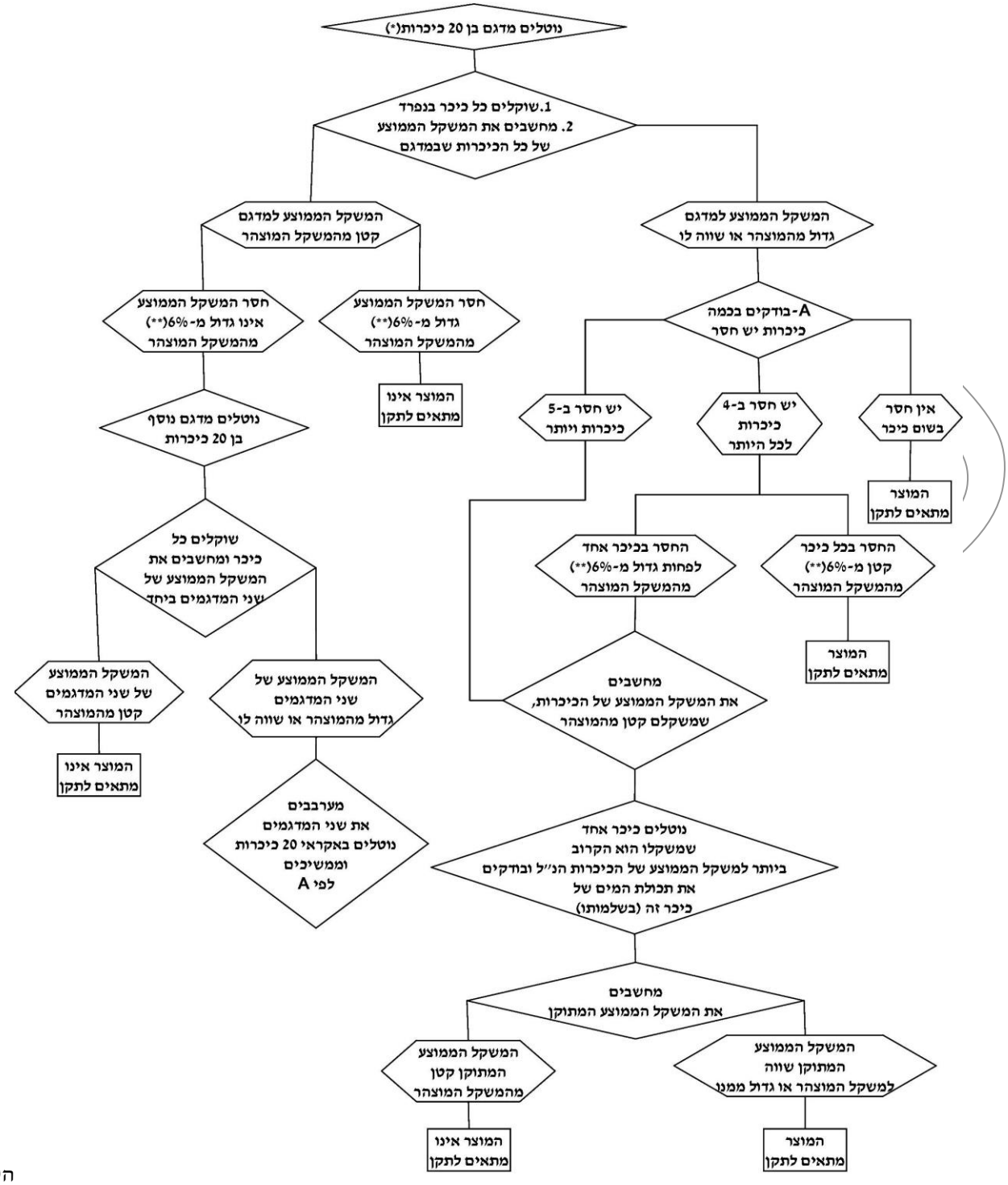
(5) "כיכר" משמעו יחידת מוצר.

המתוקן של יחידת מוצר המייצגת את המדגם.
המשקל הממוצע או המשקל הממוצע המתוקן (אם נקבע, כמפורט לעיל) של יחידת מוצר יתאים לנדרש בסעיף 2.4.3א.

**.3.1.2.2 לחמניות או פיתות**

נוטלים מדגם בן 30-40 יחידות מוצר. נוטלים את המוצר מתוך האריזה הסגורה (כפי שנארזה במאפייה) או מתוך האריזה שנפתחה כבר קודם לכן בשיווק. אין ליטול חלק מיחידות המוצר מהאריזה הסגורה וחלק אחר מהאריזה שנפתחה קודם לכן.
שוקלים ומחשבים את המשקל הממוצע. אם המשקל הממוצע קטן מהנדרש בסעיף 2.4.3ב, קובעים את תכולת המים במספר של יחידות מוצר שלמות (שניטלו באקראי מהמדגם) שמשקלן הכולל הוא 250 ג' לפחות; ערך זה נלקח כמייצג את תכולת המים במדגם. מחשבים את המשקל הממוצע המתוקן של יחידת מוצר המייצגת את המדגם.
המשקל הממוצע או המשקל הממוצע המתוקן (אם נקבע, כמפורט לעיל) של יחידת מוצר יתאים לנדרש בסעיף 2.4.3ב.

טיוטה




הערות

לתרשים:

(*) "כיכר" בתרשים משמעו יחידת מוצר.

(**) הערך 6% מתייחס ללחם שנבדק קודם שחלפו 6 שעות מגמר האפייה. מותר, שהחסר במשקל יגיע עד ל-8% מהמשקל המוצהר בלחם, שנבדק בפרק זמן שבין 6 שעות ועד 24 שעות מגמר האפייה.

**ציור 1 - תרשים זרימה**

### 3.2. בדיקת תכולת החומר היבש

בודקים לפי שיטת הבדיקה AOAC 935.36.

### 3.3. בדיקת תכולת הקמחים המלאים והדגנים המלאים בלחם מלא

בודקים בשיטות מנהליות.

טיוטה