

**בירה, משקאות על בסיס בירה, משקאות בתוספת בירה  
ומשקאות מאלט**

Beer, beer-based beverages, beverages with beer and malt beverages

תקן זה ייכנס לתוקף ב-

**מסמך זה הוא הצעה בלבד**

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 53006 – בירה, בהרכב זה:  
גדי גרינבוים (יו"ר), מרינה זלצר, שלומי כהנא, אמיר נוימן, אורי שגיא, יוסי שדה, עדי שלום

כמו כן תרם להכנת התקן עמרי זילברמן.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 5530 – משקאות כוהליים, בהרכב זה:

- איגוד לשכות המסחר	- שלומי כהנא, דובי פיינטוך
- המכון הישראלי ליינ	- שרי דודיאן
- התאחדות התעשיינים בישראל	- גדי גרינבוים, אורי שגיא
- מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים	- אד זלצברג
- מכון התקנים הישראלי	- יניב שמאי
- משרד המריאות - שירות המזון	- יוסי שדה (יו"ר)
- רשות ההסתדרות לצרכנות	- דפנה הר-אבן

טלי בלובוקוב והדר קיסר ריכזו את עבודת הכנת התקן.

טיוטה

**הודעה על רויזיה**

תקן ישראלי זה בא במקום  
התקן הישראלי ת"י 407 ממאי 2002

**מילות מפתח:**

מוצרי מזון, משקאות, משקאות כוהליים, בירה, לתת (מאלט), משקאות לא-כוהליים.

**Descriptors:**

food products, drinks, beverages, alcoholic beverages, beer, malt, non-alcoholic beverages.

**עדכניות התקן**

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יודאו שבידיהם המוקדורה 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**

1 ..... **הקדמה**

1 ..... **פרק א – עניינים כלליים**

1 ..... 1.1 חלות התקן

1 ..... 1.2 אזכורים נורמטיביים

2 ..... 1.3 מונחים והגדרות

3 ..... 1.4 מיון וכינוי

3 ..... **פרק ב – דרישות כלליות**

3 ..... 2.1 חומר מוצא ותוספות

5 ..... 2.2 אריזה, אחסון ושיווק

5 ..... 2.3 סימון

7 ..... **פרק ג – דרישות הרכב**

7 ..... 3.1 תכולת הכוהל

7 ..... 3.2 ריכוז המוצקים המסיסים

7 ..... 3.3 תכולת המתכות

7 ..... 3.4 תכולת הבירה במוצר

7 ..... **פרק ד – שיטות בדיקה**

7 ..... 4.1 בדיקת התכולה (נפח למעשה)

7 ..... 4.2 בדיקות הרכב

7 ..... 4.3 בדיקת תכולת הבירה

8 ..... **נספח א (למידע בלבד) - חומרים מסייעי ייצור**

## הקדמה

מהדורה זו של התקן הישראלי ת"י 407 באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 407 ממאי 2002. לנוחות המשתמש מובאים להלן ההבדלים העיקריים בין מהדורה זו של התקן לבין המהדורה הקודמת: - בוטלו הסעיפים המפרטים את תוספי המזון המותרים להוספה, ובמקומם נכתבה הפניה לתקנות בריאות הציבור (מזון) (תוספי מזון), התשס"א-2001; - הוספו דרישות לסימון גודל אותיות מינימלי, שאינן זהות למפורט בתקן הישראלי ת"י 1145 הן בסימון מזון ארוז מראש; - הוסרה הדרישה לצלילות הבירה; - הוסרה ההגבלה לנפח המוצהר של הבירה; - הקטגוריה של בירה מאלט שונתה למשקה מאלט, ונוספו קטגוריות של משקה בתוספת בירה ומשקה על בסיס בירה. לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

## פרק א – עניינים כלליים

### 1.1 חלות התקן

תקן זה חל על בירה, על בירה עם תוספת, על משקאות על בסיס בירה, על משקאות בתוספת בירה וכן על משקאות מאלט, כמוגדר בסעיפים 1.3.2 - 1.3.6 (להלן "המוצרי").

### 1.2 אזכורים נורמטיביים

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

#### תקנים ישראליים

ת"י 172	- מכלי זכוכית למוצרי מזון ולמשקאות
ת"י 356	- סוכר
ת"י 373	- דבש
ת"י 1059	- סבולת המשקל וסבולת הנפח של מוצרי מזון ארוז מראש
ת"י 1145	- סימון מזון ארוז מראש
ת"י 1359	- תבלינים מעורבים ואבקות או תערובות אחרות לתיבול מזון
ת"י 5113	- חומרי פלסטיק ומוצרים ומרכיביהם העשויים פלסטיק, הבאים במגע עם מזון ומשקאות

#### חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

חוק הגנה על בריאות הציבור (מזון), התשע"ו-2015, על עדכוניו  
תקנות בריאות הציבור (מזון) (תוספי מזון), התשס"א-2001, על עדכוניהן  
תקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי-שתיה ומיתקני מי שתיה), התשע"ג-2013, על עדכוניהן  
הנחיות משרד הבריאות, שירות המזון הארצי – חומרי טעם וריח, התשע"ה-2015, על עדכוניהן  
מסמך משרד הבריאות, שירות המזון הארצי – קווים מנחים לכמות מרבית של מתכות כבדות ובדיל במזון, מיום 23.03.2017, על עדכוניו

מסמך משרד הבריאות, שירות המזון הארצי – רשימת צמחי מאכל (לרבות צמחים המותרים לתוספי תזונה בלבד), מיום 28.09.2017, על עדכוניו

**מסמכים זרים**

FCC – Food Chemicals Codex

CFR – Code of Federal Regulations, title 21

AOAC – Official Methods of AOAC International

EBC (edited by the "Analysis Committee of the European Brewery Convention") (Analytica)

Methods of Analysis, A.S.B.C. (American Society of Brewing Chemists)

COMMISSION REGULATION (EU) No 231/2012 of 9 March 2012 laying down specifications for food additives listed in Annexes II and III to Regulation (EC) No. 1333/2008 of the European Parliament and of the Council

- 1.3 מונחים והגדרות**  
מונחים והגדרות אלה כוחם יפה בתקן זה:
- 1.3.1 תירוש בירה (wort)**  
מיצוי מימי של לתת שעורה או לתת חיטה או שניהם, בתוספת קשות או מוצרי קשות, כל עוד תכולת לתת השעורה או/וגם לתת החיטה אינה קטנה מ-70% במשקל מסך כל המוצקים המשמשים בהפקת הבירה.
- 1.3.2 "בירה"**  
משקה המתקבל על ידי תסיסה כוהלית, באמצעות שמרים, של תירוש בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.1), בתוספת אפשרית של התוספות המותרות לפני התסיסה לפי סעיף 2.1.3.2 ושל התוספות המותרות לאחר התסיסה לפי סעיף 2.1.3.3, כל עוד תכולת לתת השעורה או/וגם לתת החיטה במוצר אינה קטנה מ-70% במשקל מסך כל המוצקים המשמשים בהפקת הבירה.
- 1.3.3 "בירה בתוספת..."**  
בירה (כהגדרתה בסעיף 1.3.2), שהוספו לה לאחר התסיסה רכיבים מן הרשימה המפורטת בסעיף 2.1.3.4.
- 1.3.4 "משקה על בסיס בירה"**  
משקה המכיל 51%-70% בירה (כהגדרתה בסעיף 1.3.2), שהוספו לה אחרי התסיסה רכיבים מן הרשימה המפורטת בסעיף 2.1.3.5.
- 1.3.5 משקה בתוספת בירה**  
משקה המכיל 30%-50% בירה (כהגדרתה בסעיף 1.3.2), שהוספו לה אחרי התסיסה רכיבים מן הרשימה המפורטת בסעיף 2.1.3.5.
- 1.3.6 "משקה מאלט"**  
משקה המכיל לפחות 40% תירוש בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.1), או תירוש בירה שעבר תסיסה חלקית באמצעות שמרים כך שאחוז האלכוהול בו אינו גדול מ-1.5% אלכוהול בנפח, או שניהם. המשקה אינו מכיל יותר מ-0.5% כוהל בנפח. המשקה יכול להכיל תוספות מן הרשימה המפורטת בסעיף 2.1.3.6.

**1.3.7 סוכרים זמינים (חופשיים)**

חד-סוכרים חופשיים (לא קשורים), כגון: דקסטרוז, פרוקטוז; או דו-סוכרים חופשיים (לא קשורים) כגון: סוכרוז, מלטוז, וכן מלטוטריאוז (maltotriose) חופשי.

**1.3.8 כוהל**

אתנול (כוהל אתילי).

**1.4 מיון וכינוי**

ממיינים את המוצר לפי תכולת הבירה והתוספות ולפי תכולת הכוהל שבו, ומכנים אותו כמפורט להלן (הביטויים במרכאות משמשים לסימון שם המוצר):

**1.4.1 לפי תכולת הבירה והתוספות**

**1.4.1.1 "בירה"**

**1.4.1.2 "בירה בתוספת..." או "בירת..."** בהשלמת התוספת הרלוונטית (לדוגמה "בירת דובדבנים");

**1.4.1.3 "משקה בתוספת בירה";**

**1.4.1.4 "משקה על בסיס בירה";**

**1.4.1.5 "משקה מאלט".**

**1.4.2 לפי תכולת הכוהל (בנפח)**

**1.4.2.1** מוצר שתכולת הכוהל בו קטנה מ-0.5% – "ללא אלכוהול" או "נטול/ת אלכוהול";

**1.4.2.2** מוצר שתכולת הכוהל בו 0.5% - 6% – ללא כינוי נוסף; למרות האמור לעיל, במוצר שתכולת הכוהל בו היא מ-0.5% עד 2.0% מותר הכינוי "דלת אלכוהול";

**1.4.2.3** מוצר שתכולת הכוהל בו גדולה מ-6% ועד 9% – "חזקה" או "חזק";

**1.4.2.4** מוצר שתכולת הכוהל בו גדולה מ-9% – "חזקה מאוד" או "חזק מאוד".

**פרק ב – דרישות כלליות**

**2.1 חומרי מוצא ותוספות**

**2.1.1 כללי**

חומרי המוצא והתוספות, לרבות תוספי המזון והחומרים מסייעי הייצור (ראו פירוט בנספח א), יהיו מתאימים למאכל אדם ברמת טוהר של מזון (food grade). הם יתאימו לדרישות התקנים הישראליים והתקנות התקפים בארץ החלים עליהם, לרבות רשימת צמחי המאכל של משרד הבריאות; בהיעדרם – יתאימו לדרישות של חוקת הכימיקלים למזון (FCC) של האקדמיה הלאומית למדעים בארצות הברית או של התקנה האירופית COMMISSION REGULATION (EU) No. 231/2012 במהדורותיהן האחרונות.

**2.1.2 תוספי מזון**

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

**2.1.3. חומרי מוצא ותוספות**

חומרי המוצא והתוספות יהיו כמפורט להלן:

**2.1.3.1 חומרי המוצא לייצור בירה (מין 1.4.1.1)**

- מים, המתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי-שתיה ומיתקני מי שתיה), התשע"ג-2013, על עדכוניהן;
- לתת שעורה או/וגם לתת חיטה, בכמות שאינה קטנה מ-70% במשקל מסך כל המוצקים המשמשים בהפקת הבירה;
- שמרים;
- קשות או/וגם מוצרי כשות.

**2.1.3.2 תוספות לייצור בירה שניתן להוסיף לפני התסיסה**

- סוכרוז המתאים לתקן הישראלי ת"י 356 וסוכרים זמינים אחרים (כהגדרתם בסעיף 1.3.7);
- דבש המתאים לתקן הישראלי ת"י 373;
- דגנים מולתתים או שאינם מולתתים;
- עמילנים המופקים ממקור צמחי;
- תבלינים המתאימים לתקן הישראלי ת"י 1359;
- מיקרואורגניזמים אחרים (נוסף על השמרים);
- חומרים מסייעי ייצור כמפורט בנספח א (שניתן להוסיפם לפני התסיסה).

**2.1.3.3 תוספות לייצור בירה שניתן להוסיף לאחר התסיסה**

- מים המתאימים לתקנות בריאות העם (איכותם התברואית של מי-שתיה ומיתקני מי שתיה), התשע"ג-2013, על עדכוניהן;
  - כשות או/וגם מוצרי כשות;
  - ממתקים (שאינם תוספי מזון);
  - דבש המתאים לתקן הישראלי ת"י 373;
  - צמחי תבלין המאושרים לפי מסמך משרד הבריאות – רשימת צמחי מאכל (לרבות צמחים המותרים לתוספי תזונה בלבד), מיום 28.09.2017, על עדכוניו;
  - תוספי מזון המאושרים בתקנות בריאות הציבור (מזון) (תוספי מזון), התשס"א-2001, על עדכוניהן;
  - תומרי טעם וריח לפי הנחיות משרד הבריאות – הנחיות לחומרי טעם וריח, התשע"ה-2015, על עדכוניהן;
  - חומרים מסייעי ייצור כמפורט בנספח א (שניתן להוסיפם לאחר התסיסה).
- הכמות של כלל התוספות שמותר להוסיף לאחר התסיסה לא תהיה גדולה מ-5% במשקל מהמוצר הסופי.

**2.1.3.4 חומרי המוצא והתוספות לייצור בירה בתוספת (מין 1.4.1.2)**

- בירה (ראו הגדרה 1.3.2), וכן רשימת התוספות לייצור בירה המפורטות בסעיפים 2.1.3.2 ו-2.1.3.3.
- לאחר התסיסה ניתן להוסיף גם:
- סוכרים (כהגדרתם בתקן הישראלי ת"י 356);
  - רכיבים צמחיים (נוספים על המפורטים בסעיפים 2.1.3.2 ו-2.1.3.3);
  - תוספי מזון המאושרים בתקנות בריאות הציבור (מזון) (תוספי מזון), התשס"א-2001, על עדכוניהן.
- הכמות של כלל התוספות לא תהיה קטנה מ-5% ולא תהיה גדולה מ-30% במשקל מהמוצר הסופי.



**2.1.3.5. חומרי המוצא והתוספות לייצור משקה בתוספת בירה או משקה על בסיס בירה (מינים 1.4.1.3, 1.4.1.4)**

- בירה (כהגדרתה בסעיף 1.3.2), וכן רשימת התוספות לייצור בירה המפורטות בסעיפים 2.1.3.2 ו-2.1.3.3.

לאחר התסיסה ניתן להוסיף גם:

- מזון כהגדרתו בחוק הגנה על בריאות הציבור (מזון), התשע"ו-2015, על עדכוניו, למעט כוהל אתילי או מזון המכיל כוהל אתילי;

- למרות האמור לעיל, ניתן להוסיף חומרי טעם וריח המכילים כוהל אתילי.

**2.1.3.6. חומרי המוצא והתוספות לייצור משקה מאלט (מין 1.4.1.5)**

- תירוש בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.1);

- תירוש בירה שעבר תסיסה חלקית שאחוז האלכוהול בו אינו גדול מ-1.5% אלכוהול בנפח;

- מזון כהגדרתו בחוק הגנה על בריאות הציבור (מזון), התשע"ו-2015, על עדכוניו, למעט כוהל אתילי או מזון המכיל כוהל אתילי;

- למרות האמור לעיל, ניתן להוסיף חומרי טעם וריח המכילים כוהל אתילי.

**2.2. אריזה, אחסון ושיווק**

**2.2.1. דרישות כלליות לאריזה (מכלים וחביות)**

המכלים והחביות יהיו סגורים בפקק או באמצעי סגירה אחר, שיאטום אותם אטימה מוחלטת עד לפתיחה הראשונה.

לא תהיה תגובה בין המכל או החבית לבין המוצר. האריזה תהיה עמידה בתנאים רגילים של אחסון והובלה.

חומר האריזה יתאים לתקנים ולתקנות התקפים בישראל; בהיעדרם יתאים חומר האריזה לדרישות לחומרי אריזה למזון של המנהל המדרלי למזון ולתרופות (FDA) בארצות הברית, כפי שפורסמו במהדורה האחרונה של CFR 21, או לחלופין לדרישות לחומרי אריזה למזון המפורטות בדירקטיבות העדכניות של האיחוד האירופי.

**2.2.2. מיני האריזות**

אריזות המוצר יהיו כמפורט להלן:

**2.3.2.1. מכלים**

מכלי זכוכית המתאימים לדרישות הרלוונטיות שבתקן הישראלי ת"י 172, או מכלי מתכת, או מכלי פלסטיק המתאימים לדרישות הרלוונטיות שבתקן הישראלי ת"י 5113.

**2.2.2.2. חביות**

חביות מפלדה לא-מחלידה, או מפלסטיק המתאים לדרישות הרלוונטיות שבתקן הישראלי ת"י 5113, או מעץ.

**2.3. סימון**

המוצר יסומן כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1145, בשינויים ובתוספות אלה:

**2.3.1. מיקום הסימון**

אין חובה לסמן את שם המוצר, את הנפח ואת התאריך בחזית האריזה.

**2.3.2. שם המוצר**

שם המוצר יסומן בכינוי המתאים למין המוצר כמפורט בסעיף 1.4. ניתן לסמן את שם המוצר במילים "בירת חיטה" או "בירת X" כאשר החיטה או ה-X מהווים לפחות 30% מסך המוצקים המשמשים להפקת תירוש בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.1).

**2.3.3. כינוי המוצר לפי תכולת הכוהל**

כינוי המוצר לפי תכולת הכוהל, כמפורט בסעיף 1.4.2, יסומן בסמוך לשם המוצר ובאותיות שגודלן לפחות 2/3 (שני שלישים) מגודל אותיות סימון שם המוצר.

**2.3.4. תכולת הכוהל**

- במוצר מהמינים 1.4.2.2, 1.4.2.3 ו-1.4.2.4 תסומן תכולת הכוהל, באחוזים למאה בנפח; - במוצר ממין 1.4.2.1 תסומן תכולת הכוהל, באחוזים למאה בנפח; לחלופין, אפשר לסמן את הביטוי "כוהל בנפח עד 0.5%".

**2.3.5. רכיבים**

- רשימת הרכיבים תסומן על גבי האריזה. ברשימת הרכיבים יצוינו רכיבי המוצר בסדר המפורט בתקן הישראלי ת"י 1145.
- אם תכולת הסולפיטים (מבוטאת כגופרית דו-חמצנית) במוצר גדולה מ-10 מ"ג לליטר, תסומן הימצאותם ברשימת הרכיבים במילים: "גופרית דו-חמצנית".
- אם המוצר תסופי מכיל שמרים, יסומנו השמרים ברשימת הרכיבים.

**2.3.6. הוראות אחסון**

מומלץ לציין בסימון המוצר שיט לאחסנו במקום מוצל, קריר ויבש.

**2.3.8. גודל האותיות והספרות**

גודל האותיות והספרות בסימונים השונים במוצר יהיה כמפורט בטבלה 1.

**טבלה 1 – גודל האותיות והספרות בפרטי הסימון**

גודל מינימלי של אותיות וספרות (מ"מ)						תכולה (ג' או מ"ל)
מען	שם היצרן, שם היבואן, שם הספק, שם המשווק, שם האורז	רכיבים	התאריך והכיתוב הנלווה	תכולת הכוהל (%)	שם המזון, נפח המזון	
1.5	1.5	1.5	1.5	3	3	עד 500
1.5	2	1.5	2	3	3	יותר מ-500 ועד 1000, וחביות שאינן מיועדות למכירה קמעונית
1.5	2	2	2	5	5	יותר מ-1000

## פרק ג – דרישות הרכב

### 3.1 תכולת הכוהל

הסטייה של התכולה למעשה של הכוהל מן התכולה המוצהרת (ב-% בנפח) לא תהיה גדולה מהנקוב להלן:

- מוצר עם תכולת כוהל בתחום 0.6% - 5.5% : ±0.5%
- מוצר עם תכולת כוהל 5.6% ויותר : ±1.0%

### 3.2 ריכוז המוצקים המסיסים

ריכוז המוצקים המסיסים המבוטא כסוכרוז בתירוש בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.1) לפני התסיסה (original gravity, original extract) לא יהיה קטן מ-7° פלטו (plato). עבור בירה ממיין 1.4.2.1 (בירה ללא אלכוהול), ריכוז המוצקים המסיסים המבוטא כסוכרוז בתירוש בירה (ראו הגדרה 1.3.1) לא יהיה קטן מ-5° פלטו.

### 3.3 תכולת המתכות

תכולת המתכות במוצר תהיה לפי מסמך משרד הבריאות – קווים מנחים לכמות מרבית של מתכות כבדות ובדיל במזון, מיום 23.03.2017, על עדכונו.

### 3.4 תכולת הבירה במוצר

- התכולה המינימלית של הבירה במוצר תהיה כמפורט להלן:
- עבור בירה (כהגדרתה בסעיף 1.3.2) - 95% בנפח.
  - עבור בירה בתוספת (כהגדרתה בסעיף 1.3.3) - 70% בנפח.
  - עבור משקה על בסיס בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.4) - 51% בנפח.
  - עבור משקה בתוספת בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.5) - 30% בנפח.
  - עבור משקה מאלט (כהגדרתו בסעיף 1.3.6) - התכולה המינימלית של תירוש בירה (כהגדרתו בסעיף 1.3.1) או תירוש בירה שעבר תסיסה חלקית תהיה 40% בנפח.

## פרק ד – שיטות בדיקה

### 4.1 בדיקת התכולה (נפח למעשה)

קובעים את התכולה, מבוטאת ביחידות נפח, כמפורט בתקן הישראלי ת"י 1059. המרת יחידות המשקל ליחידות נפח תיעשה על פי הצפיפות (המסה הסגולית), שתיקבע בשיטה פיקנומטרית.

### 4.2 בדיקות הרכב

בודקים את ההתאמה לדרישות ההרכב (ראו פרק ג) בשיטות המפורטות באחד מספרי הבדיקות המפורטים להלן:

- EBC – European Brewery Convention
- AOAC – Official Methods of Analysis of AOAC International
- ASBC – Americal Society of Brewing Chemists

במקרה של חילוקי דעות, השיטות הקובעות הן אלה המפורטות בספר הבדיקות של EBC.

### 4.3 בדיקת תכולת הבירה

בודקים את תכולת הבירה בשיטות מנהליות.

**נספח א – חומרים מסייעי ייצור**  
(למידע בלבד)

שם הקבוצה	שם החומר	מטרת ההוספה	הוספה לפני או אחרי התסיסה	
מלחים	מלחי סידן	תוסף לשמרים, עוזר לפעילות אנזימטית ולשיקוע של סידן אוקסלט	לפני התסיסה	
	מגנזיום סולפט	בופר	לפני התסיסה	
חומצות	מלחי אבץ	תוסף לשמרים	לפני התסיסה	
	מלחי סולפט	בופר	לפני התסיסה	
	חומצה לקטית	תיקון pH	לפני התסיסה	
	חומצה זרחתית	תיקון pH	לפני התסיסה	
	חומצה ציטרית	תיקון pH	לפני התסיסה	
	חומצה מאלית	תיקון pH	לפני התסיסה	
	שמרים	שמרי בירה	לתסיסה	לפני התסיסה
	אנזימים	בטא-גלוקנאז	-	לפני התסיסה
משקעים וחומרים להצללה	עמילאזות	-	לפני / אחרי התסיסה	
	פרוטאזות	-	לפני / אחרי התסיסה	
	גילטין	הצללה	אחרי התסיסה	
חומרי ספיחה	עצמות דגים/קמח דגים	הצללה	אחרי התסיסה	
	אגלינאטים	הצללה	אחרי התסיסה	
	קרגינאן	הצללה	אחרי התסיסה	
	PVPP	הצללה	אחרי התסיסה	
	סליקה ג'ל	הצללה	אחרי התסיסה	
	שרפים למיניהם	הצללה	אחרי התסיסה	
	פחם פעיל	הצללה	אחרי התסיסה	
עזרי סינון	אדמה די-אטומית, קיזלגור	עזרי סינון	אחרי התסיסה	
	בנטוניט	עזרי סינון	אחרי התסיסה	
	צלולוז מעובד	עזרי סינון	אחרי התסיסה	
	פרלייט	עזרי סינון	אחרי התסיסה	