

**בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים:  
דרישות מיוחדות למייבשי כביסה**

Household and similar electrical appliances - Safety:  
Particular requirements for tumble dryers

- תקן זה הוכן ואושר על ידי הוועדה הטכנית 255 - ציוד חשמלי לשימוש ביתי, בהרכב זה:
- איגוד התעשייה הקיבוצית
  - נעם כהני
  - איגוד לשכות המסחר
  - דן למפרט (יו"ר)
  - המוסד לבטיחות ולגיהות
  - אלכסנדר רודיאק
  - המועצה הישראלית לצרכנות
  - מיכאל לוניבסקי, שמחה פילוט
  - התאחדות המלאכה והתעשייה בישראל
  - תמיר מעודי
  - התאחדות התעשיינים בישראל
  - רמי טרבולסקי, ג'ק כחלון
  - חברת החשמל לישראל
  - שלומי לוי
  - מכון התקנים הישראלי – אגף התעשייה
  - אבי אוחיון
  - משרד האנרגיה
  - איציק יוניסי
  - רשות ההסתדרות לצרכנות
  - נתן אלדור

מיכאל שיינגרט ריכז את עבודת הכנת התקן.

---

<b>הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים</b>	<b>הודעה על רוויזיה</b>
תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות המצוינים בו, זהה לתקן של הנציבות הבין-לאומי לאלקטרוטכניקה IEC 60335-2-11 – Edition 7.1: 2012-10 AMENDMENT 2: 2015-11	תקן ישראלי זה בא במקום התקן הישראלי ת"י 900 חלק 2.11 מיולי 2008

---

**מילות מפתח:**

מייבשי כביסה, מייבשים (ציוד חימום), מכשירי חשמל ביתיים, בטיחות חשמל, צריכת אנרגיה.

**Descriptors:**

clothes driers (dryers), driers (heating equipment), electrical household appliances, electrical safety, energy consumption.

---

**עדכניות התקן**

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

## הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60335-2-11 (מהדורה 7.1) מאוקטובר 2012, לרבות AMENDMENT 2 שלו מנובמבר 2015, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

- תרגום סעיף חלות התקן הבין-לאומי (בעברית)
- פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן הבין-לאומי (בעברית)
- התקן הבין-לאומי (באנגלית)

הערות לאומיות לתקן הישראלי מובאות כהערות שוליים וממוספרות באותיות האלף-בית.

סעיפים נוספים, שאינם קיימים בתקן הבין-לאומי IEC 60335-2-11, ממוספרים בתקן זה החל במספר 201 או החל במספר העשרוני X.201.

מהדורה זו של התקן הישראלי באה במקום מהדורת התקן הישראלי ת"י 900 חלק 2.11 מיולי 2008, שאימצה את התקן של הנציבות הבין-לאומית לאלקטרוטכניקה IEC 60335-2-11 (מהדורה 6) ממרס 2002 לרבות AMENDMENT 1 מינואר 2003 ו-AMENDMENT 2 מאפריל 2006, בשינויים ובתוספות לאומיים.

השינויים בין מהדורת התקן הישראלי מיולי 2008 לבין מהדורה זו של התקן הישראלי נובעים מעדכון התקן הבין-לאומי IEC 60335-2-11 (מהדורה 6) ממרס 2002 לרבות AMENDMENT 1 מינואר 2003 ו-AMENDMENT 2 מאפריל 2006.

לשם השוואה מדוקדקת של כל השינויים בין המהדורות, יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים הדנים בביטחון מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים.

חלקי הסדרה הם אלה:

- ת"י 900 חלק 1 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות כלליות
- ת"י 900 חלק 2.2 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות לשואבי אבק ולמכשירי ניקוי שואבי מים
- ת"י 900 חלק 2.3 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למגהצים חשמליים
- ת"י 900 חלק 2.5 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למדיחי כלים
- ת"י 900 חלק 2.6 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות לתנורי בישול, לכיריים, לתנורי בישול הכוללים כיריים ולמכשירים דומים נייחים
- ת"י 900 חלק 2.7 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכונות כביסה
- ת"י 900 חלק 2.8 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכונות גילוח, לגוזזי שיער ולמכשירים דומים
- ת"י 900 חלק 2.9 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירי צלייה, למכשירי קלייה ולמכשירי בישול מיטלטלים דומים

- 2.11 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למייבשי כביסה
- 2.12 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למשטחי חימום ולמכשירים דומים
- 2.13 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירי טיגון בשמן עמוק, למחבתות ולמכשירים דומים
- 2.14 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירי מטבח
- 2.15 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירים לחימום נוזלים
- 2.16 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירים לסילוק פסולת מזון
- 2.17 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות לשמיכות, לכריות, לפריטי לבוש ולמכשירי חימום גמישים דומים
- 2.21 ת"י 900 חלק (א) - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למחממי מים ולאוגרי מים חשמליים
- 2.23 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: מכשירי חשמל לטיפול בעור או בשיער
- 2.24 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירי קירור, למכשירי גלידה ולמכשירים לייצור קרח
- 2.25 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות לתנורי מיקרוגל, לרבות תנורי מיקרוגל משולבים
- 2.27 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירים המיועדים לחשיפת העור לקרינה אופטית
- 2.28 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכונות תפירה
- 2.29 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למטעני סוללות
- 2.30 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות לתנורים לחימום חדרים
- 2.31 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות לקולטי אדים ומכשירים אחרים הקולטים אדי בישול
- 2.32 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למכשירי עיסוי
- 2.35 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות למחממי מים מידיים
- 2.45 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות מיוחדות לכלי עבודה מיטלטלים לחימום ולמכשירים דומים

---

(א) התקן בהכנה.

- 2.52 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למכשירים להיגיינת הפה
- 2.55 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למכשירי חשמל לשימוש באקווריומים ובברכות גינה
- 2.59 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות לקוטלי חרקים
- 2.60 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות לאמבטי עיסוי (ג'קוזי) ולאמבטי מרפא (ספא)
- 2.66 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למחממים למיטות מים
- 2.74 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למחממים מיטלטלים לחימום בטבילה
- 2.75 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למְנַפְקִים ולאוטומטי מכירות מסחריים
- 2.76 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למזיני מתח לגדרות חשמל
- 2.77 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למכסחות-דשא המופעלות מרשת החשמל והמבוקרות על ידי הולך-רגל
- 2.80 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למאווררים
- 2.81 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למחממי רגליים ולשטיחוני חימום
- 2.82 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למכונות שירות ולמכונות שעשועים
- 2.85 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למכשירי קיטור לגיהוץ בדים
- 2.89 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למכשירי קירור מסחריים בעלי יחידת קירור או מדחס משולבים או מפוצלים
- 2.91 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות לגוזמי דשא המוחזקים ביד, גוזמי דשא המובלים מאחור וגוזמים לקיצוי דשא
- 2.95 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למערכות הינע לדלתות מוסכים נעות אנכית לשימוש בבתי מגורים
- 2.97 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים – דרישות מיוחדות למערכות הינע לתריסים, לסוככים, לוילונות ולציוד דומה
- 2.98 ת"י 900 חלק - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למכשירי לחות (מלחחים)
- 21.03 ת"י 900 חלק - מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : בטיחות – דרישות מיוחדות עבור מערכות הינע לשערים, לדלתות ולחלונות ודרישות מיוחדות למניעת סיכונים הנובעים מתנועתם

**חלות התקן** (תרגום סעיף 1 של התקן הבין-לאומי)

סעיף זה של חלק 1 אינו חל, ובמקומו יחול:

תקן זה דן בבטיחות של מייבשי כביסה חשמליים המיועדים לשימוש ביתי ולשימושים דומים, שהמתח הנקוב שלהם אינו גדול מ-250 וולט עבור מכשירים חד-מופעיים, ומ-480 וולט עבור מכשירים אחרים.

**הערה 101:** תקן זה חל על פונקציית הייבוש של מכונות כביסה בעלות מחזור ייבוש.

תקן זה דן גם בבטיחותם של מייבשי כביסה המשתמשים במערכת קירור, הכוללים מדחסים-ממונעים אטימים, לייבוש בד טקסטיל. מכשירים אלה יכולים להשתמש בחומרי קירור דליקים. דרישות נוספות למכשירים אלה מובאות ב-Annex BB.

תקן זה חל על מכשירים שאינם מיועדים לשימוש ביתי רגיל, אך למרות זאת עשויים להיות מקור סכנה לציבור, כגון מכשירים המיועדים לשימוש על ידי אנשים לא מיומנים בחנויות, בתעשייה הקלה ובחוות חקלאיות.

**הערה 102:** דוגמות למכשירים כאלה הן מייבשי כביסה לשימוש משותף בבתי דירות או במכבסות אוטומטיות.

ככל שהדבר מעשי, תקן זה דן בגורמי הסיכון השכיחים הטמונים במכשירים שנחשפים אליהם כל האנשים שבתוך הבית ובסביבתו.

יחד עם זאת, באופן כללי, תקן זה אינו מביא בחשבון את המפורט להלן:

- אנשים (לרבות ילדים) אשר

• יכולות פיזיות, חישתיות או שכליות; או

• חוסר ניסיון וידע

מונעים אותם מלהשתמש במכשיר בבטחה, ללא השגחה או הנחיה;

- ילדים המשחקים במכשיר.

**הערה 103:** יש לשים לב לעובדות אלה:

- עבור מכשירים המיועדים לשימוש בכלי רכב או על גבי סיפון של כלי שיט או בכלי טיס, ייתכן שיהיה צורך בדרישות נוספות;

- במדינות רבות, דרישות נוספות נקבעות על ידי רשויות הבריאות הלאומיות, הרשויות הלאומיות האחראיות על הגנת העובד, הרשויות הלאומיות להספקת מים, הרשויות הלאומיות לתעבורה והרשויות הלאומיות לבניינים.

**הערה 104:** תקן זה אינו חל על:

- מכשירים המיועדים למטרות תעשייתיות בלבד;

- מכשירים המיועדים לשימוש במקומות ששוררים בהם תנאים מיוחדים, כגון אטמוספירה משתכת או נפיצה (אבק, אדים או גז).

## פירוט השינויים והתוספות לסעיפי התקן הבין-לאומי

### הערה לאומית כללית:

בכל מקום בתקן הבין-לאומי IEC 60335-2-11 שמאוזכר בו התקן הבין-לאומי IEC 60335-1 או המילים "Part 1" חל במקומם בתקן ישראלי זה התקן הישראלי ת"י 900 חלק 1. אם הדרישות המובאות בסעיף כלשהו של תקן זה שונות מהדרישות שבתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 או סותרות אותו, חלות דרישות תקן זה.

### 2. Normative references

לסעיף יוסף:

**חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים**

תקנות מקורות אנרגייה (הספק חשמלי מרבי במצב המתנה למכשירים חשמליים ביתיים ומשרדיים),

התשע"א-2011

**תקנים אירופיים**

EN 61121:2005 Tumble dryers for household use - Methods for measuring the performance

**מסמכים זרים**

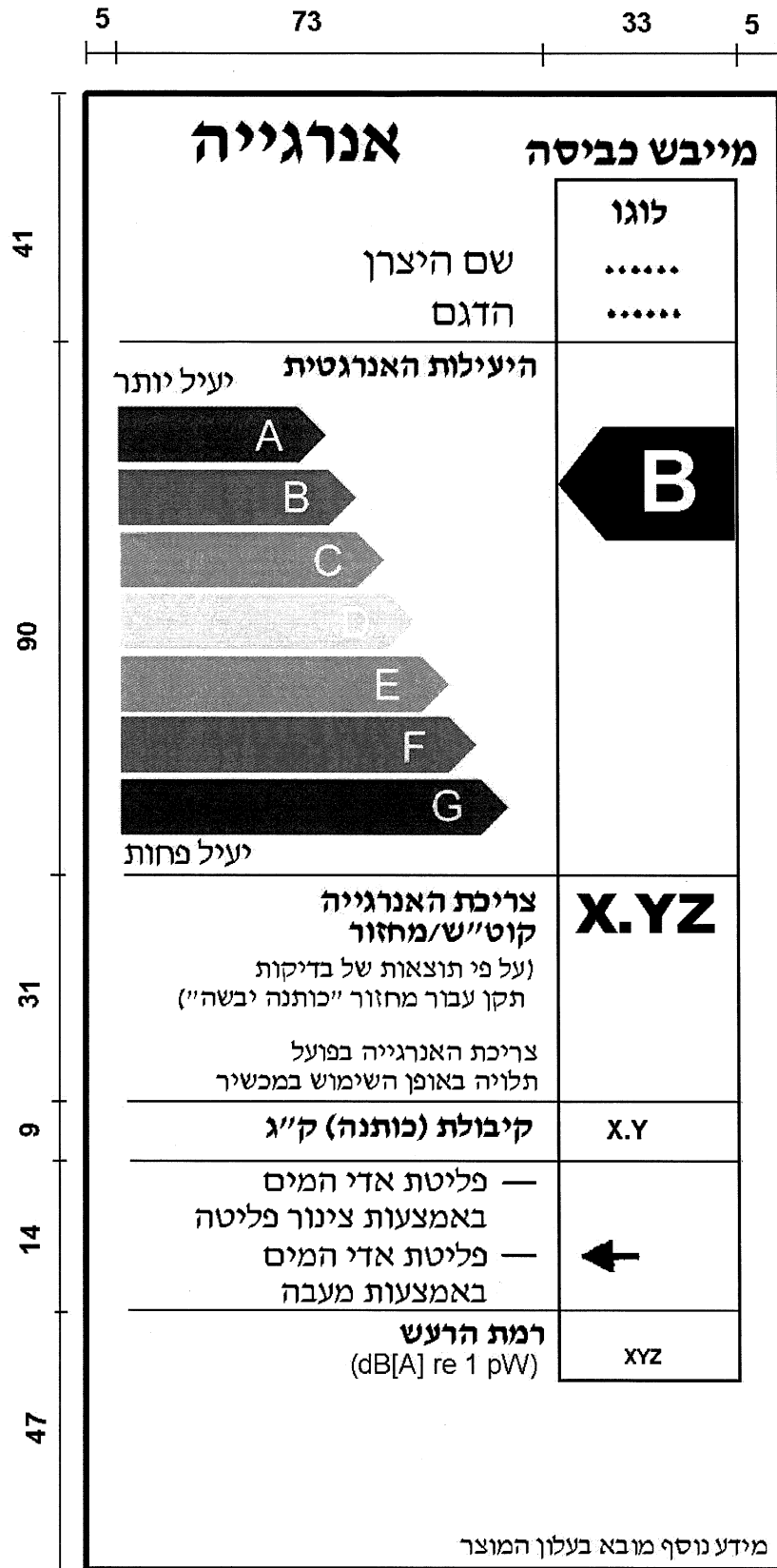
Commission Directive 95/13/EC of 23 May 1995 implementing Council Directive 92/75/EEC with regard to energy labeling of household electric tumble driers

### 7. Marking and instructions

בסוף הסעיף יוספו סעיפי משנה 7.201 עד 7.205 וציור 201, כמפורט להלן:

**7.201.** לכל מכשיר תצורף תווית מידע, כמתואר בציור 201 וכמפורט בסעיפים 7.202 עד 7.205.





ציור 201 - דוגמה לתווית מידע (המידות במילימטרים)

**7.202.** תוכן התווית יתאים לדרישות הדירקטיבה האירופית EC 95/13.

**הערה:**

דרישות הדירקטיבה האירופית לסימון סמלים של האיחוד האירופי על התווית אינן חלות בתקן זה.

**7.203.** התווית תהיה בשפה העברית.

**7.204.** התווית תכלול את המידע המפורט להלן (ראו ציור 201):

- שם היצרן וסימן המסחר הרשום שלו;

- דגם המייבש;

- דרגת היעילות האנרגטית<sup>(ב)</sup>;

- צריכת האנרגייה (בקוט"ש/מחזור);

- קיבולת המכשיר (בק"ג);

- טיפוס המכשיר: מכשיר עם צינור פליטה<sup>(ג)</sup> או מכשיר עם מעבה<sup>(ד)</sup>;

- הרמה המרבית של הרעש האקוסטי, אם היצרן בחר לציין אותה<sup>(ה)</sup>.

**7.205.** צבעי דירוג היעילות האנרגטית יהיו לפי מודל הצבעים CMYK<sup>(1)</sup> כאשר ערך הצבע מבוטא בעשרות

אחוזים.

לדוגמה:

0X70 פירושו: צבע המורכב מ- 0% ציאן (כחול - ירקרק), 100% מַגֶּנְטָה (אדום לילכי), 70% צהוב,

0% שחור.

ערכי הצבעים של דרגות A עד G (בדירוג היעילות האנרגטית) יהיו כמפורט להלן:

X0X0	-	A
70X0	-	B
30X0	-	C
00X0	-	D
03X0	-	E
07X0	-	F
0XX0	-	G

**10. Power input and current**

בסוף הסעיף יוספו סעיפי משנה 10.201 וטבלות 10.201.1 ו-10.201.2, כמפורט להלן:

**10.201. בדיקת צריכת האנרגייה**

בודקים את צריכת האנרגייה של המכשיר כמפורט בתקן האירופי EN 61121.

דרגות היעילות האנרגטית בהתאם לצריכת האנרגייה של המייבש יהיו כמפורט בטבלות

10.201.1 ו-10.201.2 שלהלן.

<sup>(ב)</sup> דרגת היעילות תסומן על גבי סמן בצבע שחור, בהתאם למפורט בטבלות שבסעיף 10.201, על פי צריכת האנרגייה המוצהרת.

<sup>(ג)</sup> מכשיר שבו פליטת אדי המים נעשית באמצעות צינור פליטה.

<sup>(ד)</sup> מכשיר שבו פליטת אדי המים נעשית באמצעות מעבה.

<sup>(ה)</sup> רמת הרעש האקוסטי תיבדק רק אם היצרן הצהיר בעלון המידע על פי רמת הרעש המרבית או ציין אותה בתווית.

<sup>(1)</sup> CMYK - Cyan, Magenta, Yellow, Black.

10.201.1. דרגת היעילות האנרגטית של מייבש כביסה עם צינור פליטה

דרגת היעילות האנרגטית	צריכת האנרגייה C <sup>(א)</sup> (קוט"ש לק"ג של עומס)
A	$C \leq 0.51$
B	$0.51 < C \leq 0.59$
C	$0.59 < C \leq 0.67$
D	$0.67 < C \leq 0.75$
E	$0.75 < C \leq 0.83$
F	$0.83 < C \leq 0.91$
G	$C > 0.91$
<p><b>הערה לטבלה:</b>                      (א) צריכת האנרגייה C והסבולות יחושבו כמפורט בתקן האירופי EN 61121 עבור מחזור "כותנה יבשה".</p>	

10.201.2. דרגת היעילות האנרגטית של מייבש כביסה עם מעבה

דרגת היעילות האנרגטית	צריכת האנרגייה C <sup>(א)</sup> (קוט"ש לק"ג של עומס)
A	$C \leq 0.55$
B	$0.55 < C \leq 0.64$
C	$0.64 < C \leq 0.73$
D	$0.73 < C \leq 0.82$
E	$0.82 < C \leq 0.91$
F	$0.91 < C \leq 1.00$
G	$C > 1.00$
<p><b>הערה לטבלה:</b>                      (א) צריכת האנרגייה C והסבולות יחושבו כמפורט בתקן האירופי EN 61121 עבור מחזור "כותנה יבשה".</p>	

- לאחר סעיף 32 יוספו הסעיפים 201 עד 204, כמפורט להלן:

**201. ערכים נקובים (rated values)**

סעיף זה בתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 חל, ככל שהדבר ישים.

**202. תאימות אלקטרומגנטית**

סעיף זה בתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 חל, ככל שהדבר ישים.

**203. רמת רעש**

סעיף זה בתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1 חל, ככל שהדבר ישים.

**204. צריכת הספק במצב המתנה**

צריכת הספק במצב המתנה של מייבש כביסה תתאים לדרישות תקנות מקורות אנרגיה, התשע"א–2011, בסטייה מותרת של עד 10%.