

**תקנות מקורות אנרגיה**  
**(התייעלות אנרגטית ומידע על צריכת אנרגיה של מכשירי קירור),**  
**התשס"ד-2004**  
פורסמו ק"ת התשס"ד, עמ' 478

בתוקף סמכותי לפי סעיף 3 לחוק מקורות אנרגיה, התש"ן - 1989<sup>1</sup> (להלן – החוק), ובאישור ועדת הכלכלה של הכנסת, אני מתקין תקנות אלה:

- הגדרות**
1. בתקנות אלה –
- "התקן" –** תקן ישראלי ת"י 721 - "מקררים ומקפיאים חשמליים לשימוש ביתי"<sup>2</sup>;
- "יבואן מורשה" –** מי שיצרן מכשיר קירור הרשהו ליבא אותו מכשיר או מוצרים אחרים של היצרן;
- "כוכב" –** כהגדרתו בתקן;
- "מכשיר קירור" –** מקרר ומקפיא, כהגדרתם בתקן;
- "מדד צריכת אנרגיה" –** צריכה בקוט"ש לשנה, כמפורט בפרט 3(א) בתוספת הראשונה;
- "מעבדה מאושרת" –** כמשמעותה בסעיף 12 לחוק התקנים, התשי"ג-1953<sup>3</sup>;
- "מקדם התייעלות אנרגטית" או "a" –** גורם קבוע שבו מכפילים את מדד צריכת האנרגיה של מכשיר קירור, בהתאם לערכים במועדים המפורטים בתקנה 3, לפי הענין;
- "צריכת אנרגיה מרבית" –** צריכת אנרגיה שנתית לפי סוג מכשיר הקירור, המחושבת כאמור בתקנה 2, בהתאם למקדם ההתייעלות האנרגטית שבתוקף באותו מועד;
- "שיווק מרחוק" –** כהגדרתו בסעיף 14 ג לחוק הגנת הצרכן, התשמ"א – 1981<sup>4</sup>
2. **צריכת אנרגיה מותרת** לא ייבא אדם, לא ייצר ולא ימכור מכשיר קירור שצריכת האנרגיה שלו עולה על 20% של צריכת האנרגיה המרבית, כפי שנמדדה במעבדה מאושרת וחושבה לפי פרט 3 בתוספת הראשונה (להלן – צריכת האנרגיה המותרת).

<sup>1</sup> ס"ח התש"ן, עמ' 28.

<sup>2</sup> י"פ התשנ"ח, עמ' 3459.

<sup>3</sup> ס"ח התשי"ג, עמ' 30.

<sup>4</sup> ס"ח התשמ"א, עמ' 248, התשנ"ח, עמ' 182, התשנ"ח, עמ' 298.

- מקדם התייעלות 3.** מקדם התייעלות האנרגטית יהיה -  
**אנרגטית**
- (1) מיום כא' בטבת התשס"ה (2 בינואר 2005) עד יום י' בטבת התשס"ז (31 בדצמבר 2006) - 1.20;  
(2) החל ביום יא' בטבת התשס"ז (1 בינואר 2007) - 1;
- דירוג היעילות 4.** (א) היעילות האנרגטית של מכשיר קירור תדורג בידי הממונה בהתאם לחישוב המפורט בתוספת השניה, על סמך תוצאות מדידה של צריכת האנרגיה שערכה מעבדה מאושרת, אשר יביא לפניו היבואן המורשה של מכשיר הקירור (להלן - דירוג היעילות האנרגטית);
- (ב) היה למכשיר יותר מיבואן מורשה אחד - ייקבע הדירוג על סמך תוצאות המדידה במעבדה שיוגשו לראשונה בידי היבואן המורשה הראשון מביניהם.
- חובת סימון 5.** (א) לא יציג אדם מכשיר קירור, תמונה או ציור של מכשיר קירור או חפץ הנחזה כמכשיר קירור בחנות, בתצוגה, בשיווק מרחוק או בכל אמצעי שיווק אחר, אלא אם כן הודבקה עליו או הוצגה בסמוך אליו, במקום בולט לעין, תווית אנרגיה בתוקף לפי הדוגמה והמפרט שבתוספת השלישית, שמפורטים בה כל אלה:
- (1) שם היצרן;  
(2) דגם;  
(3) דירוג יעילות אנרגטית ותקופת תוקפו;  
(4) צריכת אנרגיה שנתית;  
(5) נפח תא הקפאה;  
(6) נפח תא מזון;  
(7) סימן T מתאים לאקלים טרופי;  
(8) סימון לפי התקן לטמפרטורת תא הקפאה;  
(9) סמל שימור אנרגיה ושנה.
- (ב) תוקף תווית יהיה עד למועד עדכון מקדם התייעלות האנרגטית לפי תקנה 3; הממונה יודיע ליבואן המורשה של המכשיר, שהגיש את הנתונים שעליהם התבסס דירוג היעילות האנרגטית שלו, לא יאוחר מ- 30 ימים לפני מועד עדכון כאמור, על דירוגו החדש של המכשיר ויהיה על היבואן לפעול להחלפת התווית.
- ביקורת 6.** הממונה רשאי, בכל עת סבירה, להיכנס למקום שבו מייצרים, מייבאים, מוכרים או מציגים מכשירי קירור כדי לוודא קיומן של תקנות אלה.
- סייג לתחולה 7.** תקנות אלה לא יחולו על מכשירי קירור משומשים.
- תחילה 8.** תחילתן של תקנות אלה ביום כא' בטבת התשס"ה (2 בינואר 2005).

## תוספת ראשונה

### (תקנה 2)

## חישוב צריכת אנרגיה מרבית של מכשירי קירור

### 1. סיווג מקררים לפי קבוצות

מספר הקבוצות	תיאור
1	מקרר ללא תא הקפאה
2	מקרר עם תאים בטמפרטורה של 5 °C עד 12 °C
3	מקרר עם תא הקפאה ללא כוכבים
4	מקרר עם תא הקפאה וכוכב אחד
5	מקרר עם תא ושני כוכבים
6	מקרר עם תא הקפאה ושלושה כוכבים
7	מקרר/מקפיא עם תאי הקפאה עמוקה ארבע כוכבים
8	מקפיא ארון (upright type) כהגדרתו בסעיף 3.3.2 – 5155:1995(E)ISO
9	מקפיא ארגז (top-opening type) כהגדרתו בסעיף 3.3.1 – 5155:1995(E)ISO
10	מכשירי קירור עם יותר משני דלתות ומכשירי קירור אחרים

### 2. נפח מתואם

במכשירי קירור המכילים תאים שונים שלכל אחד מהם טמפרטורה שונה, תיקבע צריכת האנרגיה המותרת בהתאם לנפח מתואם, שהוא סכום משוקלל של נפחי התאים השונים; חישוב הנפח המתואם יעשה לפי הנוסחה להלן:

$$V_{adj} = \sum (V_t * W_t * F_t * C_t)$$

כאשר:

$$= V_{adj} \text{ מתואם, בליטרים}$$

$$= V_t \text{ קיבול נקי של סוג של תא במקרר, בליטרים}$$

$$= W_t \text{ } (25 - T_t) / 20$$

דוגמה לחישוב  $W_t$ :

מקרר 3 כוכבים:  $T_t = -18 \text{ } ^\circ\text{C}$

$$W_t = (25 - (-18)) / 20$$

$$W_t = (25 + 18) / 20 = 43/20 = 2.15$$

$T_t$  = טמפרטורת אחסנה של כל תא במקרר ( $^{\circ}\text{C}$ ) (פרק ד' סעיף 3.25 לתקן)

סוג תא המקרר	$T_t$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]
תא מזון	5
תא הקפאה ללא כוכב	0
תא הקפאה כוכב אחד	6-
תא הקפאה 2 כוכבים	12-
תא הקפאה 3 כוכבים או יותר	18-

$F_t$  = מקדם שהוא 1.2 בתא הקפאה Non-frost ו- 1 ביתר התאים.

$C_t$  = מקדם המביא בחשבון את האקלים. לגבי אקלים טרופי (T) המקדם  $C_t$  הוא:

1. תא ירקות- 1.35
2. תא מזון- 1.30
3. תא  $0^{\circ}\text{C}$  - 1.25
4. תא הקפאה ללא כוכבים- 1.25
5. תא הקפאה כוכב אחד- 1.20
6. תא הקפאה שני כוכבים- 1.15
7. תא שלושה או ארבע כוכבים- 1.10

### 3. חישוב צריכת אנרגיה מרבית לפי סוג מכשיר הקירור

(א) מדד צריכת אנרגיה

קוט"ש לשנה	מספר הקבוצה לפי פרט 1
$(0.207 * V_{adj} + 218)$	1
$(0.207 * V_{adj} + 218)$	2
$(0.207 * V_{adj} + 218)$	3
$(0.557 * V_{adj} + 166)$	4
$(0.402 * V_{adj} + 219)$	5
$(0.573 * V_{adj} + 206)$	6
$(0.697 * V_{adj} + 272)$	7
$(0.434 * V_{adj} + 262)$	8
$(0.480 * V_{adj} + 195)$	9

(ב) חישוב צריכת אנרגיה מרבית לפי קוט"ש לשנה:

קוט"ש לשנה	מספר הקבוצה לפי פרט 1
$a * (0.207 * V_{adj} + 218)$	1

$a * (0.207 * V_{adj} + 218)$	2
$a * (0.207 * V_{adj} + 218)$	3
$a * (0.557 * V_{adj} + 166)$	4
$a * (0.402 * V_{adj} + 219)$	5
$a * (0.573 * V_{adj} + 206)$	6
$a * (0.697 * V_{adj} + 272)$	7
$a * (0.434 * V_{adj} + 262)$	8
$a * (0.480 * V_{adj} + 195)$	9
ראה להלן	10

(ג) צריכת אנרגיה מרבית למכשיר קירור מקבוצה 10 בפרט 1  
תחושב לפי טמפרטורת התא שבו הטמפרטורה הנמוכה ביותר :

קוט"ש לשנה	טמפרטורת התא שבו הטמפרטורה הנמוכה ביותר
$a * (0.207 * V_{adj} + 218)$	$> - 6^{\circ} C$
$a * (0.557 * V_{adj} + 166)$	$\leq - 6^{\circ} C$
$a * (0.402 * V_{adj} + 219)$	$\leq - 12^{\circ} C$
$a * (0.573 * V_{adj} + 206)$	$= -18^{\circ} C$
$a * (0.679 * V_{adj} + 272)$	$< - 18^{\circ} C$

תוספת שניה

(תקנה 4 (א))

דירוג היעילות האנרגטית של מקררים ומקפיאים

א. חישוב מקדם יעילות אנרגטית.

$$I = \frac{\text{צריכת אנרגיה בפועל (קוט"ש \text{שנה})}}{\text{צריכת אנרגיה מרבית מותרת (קוט"ש \text{שנה})}} \cdot 100 (\%)$$

1. צריכת אנרגיה מחושבת לפי צריכה ל – 24 שעות הנמדדת במעבדה מאושרת לפי תקן 721 במכפלה של 365 ימים.
2. צריכת אנרגיה מרבית מותרת מחושבת לפי מפרט שבתוספת הראשונה.

ב. דרגת היעילות האנרגטית של מכשיר הקירור :

מקדם יעילות אנרגטית I (%)	דרגת יעילות אנרגטי
$I < 55$	A
$55 \leq I < 75$	B
$75 \leq I < 90$	C
$90 \leq I < 100$	D
$100 \leq I < 110$	E
$110 \leq I < 120$	F
$120 = I$	G

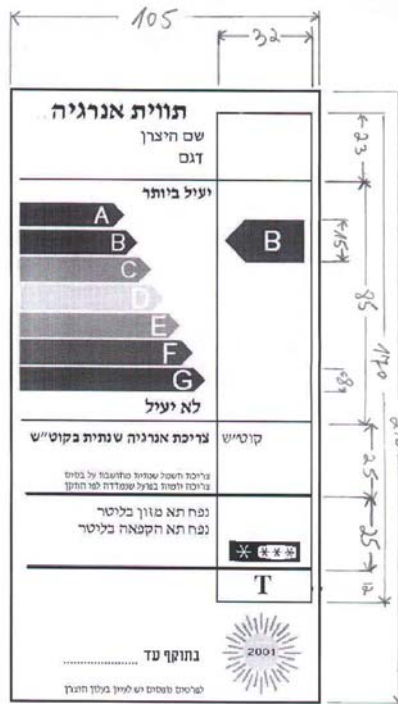
# תוספת שלישית

(תקנה 5 (א))

## דוגמת תווית אנרגיה

תווית אנרגיה	
שם היצרן דגם	
יעיל ביותר	דרוג אנרגטי
 <p>A B C D E F G</p> <p>לא יעיל</p>	
צריכת אנרגיה שנתית בקוט"ש	קוט"ש
<small>צריכת השמל שנתית מחושבת על בסיס צריכה יומית במועל שנמדדה לפי התקן</small>	
נפח תא מזון בליטר נפח תא הקפאה בליטר	
	<b>T</b>
	
<small>לפרטים נופסים יש לעיין בעלון היצרן</small>	

## מפרט תוויות אנרגיה



כל הגדלים הם במילימטרים

יש להשתמש במפתח הצבעים כמפורט להלן:

CMYK cyan, magenta, yellow, black

Ex (דוגמה) 07X0 = 0%cyan, 70%magenta, 100% yellow, 0% black

Arrows:

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