



גילוי נתוני זיהום אוויר וצריכת דלק מרכב בפרסומת

לפי סעיף 38 לחוק אוויר נקי, התשס"ח-2009 (להלן – החוק) ותקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט-2009 (להלן – התקנות), יש לפרסם בכל פרסומת לרכב חדש מידע בדבר דרגת זיהום האוויר של הרכב וכן נתונים על צריכת הדלק של הרכב, לפי בדיקות מעבדה שבוצעו על ידי היצרן ובהתאם לדרישות התקינה. הרוב המכריע של כלי הרכב המיובאים לישראל עומדים בדרישות התקינה האירופית.

בשנת 2020 פרסם המשרד להגנת הסביבה את "הספר הירוק – עלויות חיצוניות של מזהמי אוויר וגזי חממה" – עבודה מקיפה אשר מעדכנת את ערכי העלויות החיצוניות הנובעות מפליטות מזהמי אוויר וגזי חממה בישראל. מטרת העבודה היא לספק בסיס להפנמת עלויות הנזקים הנובעים מהפליטות לאוויר. העלויות החיצוניות מבטאות את הערך הכספי של אובדן רווחה חברתית כתוצאה מפליטות מזהמי אוויר וגזי חממה ומשקפות בעיקר את הפגיעה בבריאות האדם. עלויות חיצוניות אלו יופנמו בנוסחת הציון הירוק הקובעת את דרגות זיהום האוויר לכלי רכב חדשים.

במקביל, בשנים האחרונות פותחה באירופה בדיקת מעבדה חדשה (WLTP) המשקפת טוב יותר את צריכת הדלק ופליטות המזהמים מהרכב בתנאי אמת ביחס לשיטה הישנה (NEDC). לפי התקינה האירופית, החל מיום 1 בינואר 2021, על יצרני הרכב לדווח צריכת דלק ופליטת CO₂ לפי שיטת WLTP בלבד ולכן לא תהיה עוד אפשרות להמשיך לפרסם לפי השיטה הישנה.

על כן, מתפרסמים להלן שני מסמכים מעודכנים:

עמוד

1. נוהל גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב בפרסומת לפי תקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט-2009 – מהדורה 7; בתוקף מיום 01.01.2021.
2. הנחיות בדבר גילוי נתוני צריכת דלק וצריכת חשמל מכלי רכב בפרסומות – בתוקף מיום 01.01.2021.

בברכה,

אגף תחבורה
המשרד להגנת הסביבה

נוהל גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב בפרסומת לפי תקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט-2009

מהדורה 7, בתוקף מיום 1.1.2021

1 רקע

- 1.1 סעיף 38 לחוק אוויר נקי, התשס"ח-2008¹ (להלן: "חוק אוויר נקי") קובע כי לא יעשה אדם המוכר או משווק רכב חדש דרך עיסוק, פרסומת לרכב חדש, אלא אם כן מופיעה בגוף הפרסומת מודעה שבה יפורטו דרגת זיהום האוויר הנפלט מהרכב ונתוני צריכת הדלק של הרכב. מטרת סעיף זה הינה להבטיח כי לרוכש הרכב יהיו הנתונים לגבי רמת הזיהום הנפלט מהרכב לסביבה, וכן נתוני צריכת הדלק שיעזרו לו לבחור את הרכב הנקי והחסכוני ביותר עבורו.
- 1.2 תקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט-2009 (להלן: "התקנות") קובעות כי דרגת זיהום האוויר הנגרמת מפעולת רכב מנועי תדורג בין 1 לבין 15 ודרגת הזיהום הנגרמת מאופנוע תדורג בין 1 לבין 7 (להלן: "דרגת זיהום האוויר"). אופן החישוב והדירוג של דרגת זיהום האוויר לרכב מנועי ולאופנוע יהיה לפי האמור בנוהל זה.
- 1.3 הכללים לחישוב ולדירוג זיהום האוויר המובאים בנוהל זה מבוססים על העקרונות שגובשו בוועדה הבין-משרדית למיסוי ירוק עבור כלי רכב מנועיים. לכל רכב חדש מחושב "ציון ירוק" אשר משקף את העלויות החיצוניות למשק הנובעות מפליטת מזהמי האוויר מהרכב (כגון נזקי בריאות המתבטאים בעלויות אשפוז, אובדן ימי עבודה וכד').
- 1.4 בשנת 2020 פרסם המשרד להגנת הסביבה את "הספר הירוק – עלויות חיצוניות של מזהמי אוויר וגזי חממה" עבודה מקיפה אשר מעדכנת את ערכי העלויות החיצוניות הנובעות מפליטות מזהמי אוויר וגזי חממה בישראל. מטרת העבודה היא לספק בסיס להפנמת עלויות הנזקים הנובעים מהפליטות לאוויר. העלויות החיצוניות מבטאות את הערך הכספי של אובדן רווחה חברתית כתוצאה מפליטת מזהמי אוויר וגזי חממה ומשקפות בעיקר את הפגיעה בבריאות האדם. במהדורה זו העלויות החיצוניות הקבועות ב"ספר הירוק" מופנמות בנוסחת הציון הירוק.
- 1.5 נוהל זה נקבע על ידי ראש אגף תחבורה במשרד להגנת הסביבה לאחר התייעצות עם מנהל אגף הרכב במשרד התחבורה ועם רשות המסים בישראל.

2 מטרה

לקבוע את אופן החישוב והדירוג של דרגות זיהום האוויר מכלי רכב אשר נקבעו בתקנות.

3 הגדרות

בנוהל זה:

- "דגם רכב" – לפי Type, Variant, Version במסמך ה-CoC ובהתאמה להוראת נוהל מס' T-01-2013 "קביעת קוד דגם לכלי רכב" של משרד התחבורה, התשע"ג-2013 ;
- "דרישות חובה" – דרישות החובה לרכב לפי תקנה 282(ב) לתקנות התעבורה, התשכ"א-1961².
- "פרסומת" – כהגדרתה בסעיף 38 לחוק אוויר נקי ;
- "רכב מנועי" – כהגדרתו בסעיף 38 לחוק אוויר נקי, ולמעט אופנוע ;

¹ ס"ח התשס"ח, עמ' 752.

² ק"ת התשכ"א, עמ' 1425.

4 חישוב דרגת זיהום האוויר הנפלט מרכב מנועי:

4.1 נתוני הפליטה שיכללו לצורך חישוב דרגת זיהום האוויר יסומנו כמפורט להלן:

- (1) פחמן חד חמצני - CO;
- (2) פחמימנים - THC / HC;
- (3) כלל תחמוצות החנקן - NO_x;
- (4) חלקיקים נשימים - PM;
- (5) פחמן דו חמצני - CO₂.

קביעת נתוני הפליטה עבור פחמימנים (HC) וחלקיקים נשימים (PM) תיעשה כמפורט בנספח א' על פי הצורך.

4.2 חישוב דרגת זיהום האוויר הנפלט מרכב מנועי לפי התקינה האירופית:

4.2.1 נתוני הפליטה יבדקו לפי שיטת בדיקת זיהום האוויר –

Worldwide Harmonized Light Vehicle Test Procedure (WLTP)

לפי הרגולציה האירופית EU 2017/1151.

4.2.2 נתוני הפליטות של מזהמי האוויר יבוטאו ביחידות של מיליגרם מזהם לקילומטר נסיעה (mg/km) ברמת דיוק של ספרה אחת אחרי הנקודה העשרונית או יותר, למעט נתוני הפליטה של פחמן דו-חמצני (CO₂) שיבוטאו ביחידות של גרם לקילומטר נסיעה (g/km).

4.2.3 מקור נתוני הפליטה לצורך חישוב דרגת זיהום האוויר יהיה תעודת ה-CoC (Certificate of Conformity) שתתקבל מהיצרן עבור אותו הרכב או עבור רכב אחר מדגם זהה:

(א) למזהם CO₂ – הערך המתקבל עבור מחזור נסיעה משולב (Combined) כמפורט בסעיף 49.4 ל-CoC.

הערך: יש להקפיד להזין את נתון פליטת המזהם CO₂ לפי בדיקת WLTP ולא את הערך תואם NEDC המופיע בסעיף 49.1 ל-CoC.

הערך: עבור רכב היברידי פלאג-אין יש להזין את הערך המתקבל עבור מחזור נסיעה משולב משוקלל (Weighted, Combined).

(ב) למזהמים PM, NO_x, HC, CO – הערכים המופיעים במבחן "type I test" (סעיף 48.1.2 ל-CoC).

4.3 חישוב דרגת זיהום האוויר הנפלט מרכב מנועי לפי התקינה האמריקאית:

4.3.1 נתוני הפליטה לצורך חישוב דרגת זיהום האוויר יילקחו מהמקורות הבאים:

(1) עבור כל המזהמים למעט CO₂, נתוני הפליטה יהיו הערכים המופיעים במסמך היצרן המאושר על ידי ה-EPA האמריקאית על פי התקנים המפורטים בדרישות החובה עפ"י מחזור נהיגה אמריקאי FTP75 או עפ"י תקני קליפורניה.

(2) עבור ה-CO₂ נתון הפליטה יהיה הערך הנקבע על פי התקנים הנדרשים בדרישות החובה - EPA 40CFR PART 86 ו-EPA 40CFR PART 600.

(3) אם לא התבצעה מדידה של פליטת NO_x בנסיעה בינעירונית, ובתעודת הבדיקה לא רשום נתון זה אזי יש להציב "0" עבור NO_x.

4.3.2 חישוב נתון הפליטה יבוצע עבור כל מזהם בנפרד תוך הפרדה לנתוני הפליטה של הרכב בנסיעה עירונית (City) ובנסיעה בינעירונית (Highway), ביחידות של גרם למייל, כמפורט בנוסחה שלהלן:

$$\text{נתון פליטה} = [\text{מקדם התאמה}] * 0.62137 * \{0.66 * (\text{נתון פליטה Highway}) + 0.34 * (\text{נתון פליטה City})\}$$

כאשר מקדם ההתאמה הוא:

- 1.481 - עבור רכב המונע באמצעות מנוע בעירה פנימית בלבד;
- 1.374 - עבור רכב בעל הנעה היברידי (מנוע בעירה פנימית משולב עם מנוע חשמלי).

כמו כן, ערכי הפליטות למעט ה- CO_2 , יתורגמו ליחידות של mg/km באמצעות הכפלתם ב-1000.

4.4 "הציון הירוק" של רכב מנועי יחושב על ידי הצבת נתוני הפליטה של המזהמים המפורטים בסעיף 4.1 בנוסחה שלהלן:

$$\text{הציון הירוק} = \frac{0.323 * CO + 6.839 * HC + 128.176 * NO_x + 497.676 * PM + 140 * CO_2}{100} * 0.81$$

הערה: לצורך קביעת דרגת הזיהום יעוגל ה"ציון הירוק" למספר השלם הקרוב ביותר. מחצית תעוגל כלפי מעלה.

4.5 דרגת זיהום האוויר מרכב מנועי תקבע על פי הטבלה שלהלן:

	221	211	206	201	196	191	186	181	176	171	151	131	51	0	"הציון הירוק"
>251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	250	220	210	205	200	195	190	185	180	175	170	150	130	50	דרגת זיהום האוויר
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

הערה: רכב המונע בחשמל בלבד (full electric vehicle) יהיה בדרגת זיהום אוויר 1.

4.6 עבור רכב המיועד לשימוש בשני סוגי דלק אשר בתעודת ה-CoC או במסמך היצרן מפורטים נתוני פליטות לשני הדלקים – הציון הירוק יהיה הנמוך מבין הציונים שמתקבלים לפי החישוב המפורט בסעיף 4.4 עבור כל אחד מהדלקים.

5 חישוב דרגת זיהום האוויר הנפלט מאופנוע:

5.1 נתוני הפליטה שיכללו לצורך חישוב דרגת זיהום האוויר יסומנו כמפורט להלן:

- (1) פחמן חד חמצני - CO;
- (2) פחמימנים - HC;
- (3) כלל תחמוצות החנקן - NO_x ;
- (4) פחמן דו חמצני - CO_2 .

הערה: החל מהנוהל במהדורה זו חישוב דרגת זיהום האוויר לאופנוע יכלול גם את הנתון בדבר המזהם CO_2 , אשר לא נכלל בעבר בנוסחה. נתונים לגבי CO_2 מופיעים כיום בתעודות ה-CoC לדגמי אופנועים חדשים.

5.2 נתוני הפליטה של מזהמי האוויר לצורך חישוב דרגת זיהום האוויר מאופנועים יהיו הערכים הנקובים בתעודת בדיקת זיהום האוויר שתתקבל מהיצרן במסגרת אישור אב טיפוס לתוצר ולדגם אופנוע:

(א) למזהמים NO_x, HC, CO – הערכים המופיעים במבחן "type I test" (סעיף 3.2.15.1 ל-CoC);

(ב) למזהם CO_2 – הערך המופיע בפרק "Energy efficiency" (סעיף 4.0.3 ל-CoC).

5.3 נתוני הפליטות של מזהמי האוויר יבוטאו ביחידות של מיליגרם מזהם לקילומטר נסיעה (mg/km) ברמת דיוק של ספרה אחת אחרי הנקודה העשרונית או יותר, למעט נתוני הפליטה של פחמן דו-חמצני (CO_2) שיבוטאו ביחידות של גרם לקילומטר נסיעה (g/km). יש להקפיד להזין לנוסחה את נתוני הפליטה ביחידות המתאימות.

5.4 "הציון הירוק" של אופנוע יחושב לפי הנוסחה שלהלן:

$$\frac{0.323 * CO + 6.839 * HC + 128.176 * NO_x + 140 * CO_2}{100} = \text{הציון הירוק}$$

הערה: לצורך קביעת דרגת הזיהום יעוגל ה"ציון הירוק" למספר השלם הקרוב ביותר. מחצית תעוגל כלפי מעלה.

5.5 דרגת זיהום האוויר מאופנוע תקבע על פי הטבלה שלהלן:

דרגת זיהום האוויר	1	2	3	4	5	6	7
"הציון הירוק"	$50 \Rightarrow$	51-100	101 - 140	141 - 180	181 - 220	221 - 260	$260 <$

הערה: אופנוע המונע בחשמל בלבד יהיה בדרגת זיהום אוויר 1.

6 פרסום דרגת זיהום האוויר:

דרגת זיהום האוויר תפורסם בהתאם להוראות חוק אוויר נקי והתקנות.

אי חישוב של הציון הירוק בהתאם להוראת נוהל זו יחייב פרסום דגם הרכב בדרגת זיהום האוויר הגבוהה ביותר.

7 עדכון הנוהל:

הנוהל יעודכן מעת לעת לפי הצורך, בהתבסס על העלויות החיצוניות של המזהמים ובשים לב להתפלגות כלי הרכב המיובאים בהתאם לדרגות זיהום האוויר. מספרי המהדורה ומועד כניסתה לתוקף יפורטו בטבלה בנספח ב'.

8 תחילה:

מהדורה זו תיכנס לתוקף החל מיום 01.01.2021 ותחליף את מהדורה מספר 6 של נוהל זה שנכנסה לתוקף ביום 01.04.2019.



נספח א'

(סעיף 4)

1. כאשר ערך פחמימנים מסומן כ- THC ניתן יהיה להשתמש בו במקום HC.
2. במקרה שנתון פליטת ה- HC אינו מופיע במישרין אלא רק בשילוב עם NO_x באופן הבא – $NO_x + HC$ – נתון הפליטה של- HC יחושב על ידי הפחתת ערך פליטת ה- NO_x מהערך המשולב באופן הבא :

$$HC = (NO_x + HC) - NO_x$$

3. ברכב בנזין בו לא קיים נתון עבור פליטת חלקיקים (PM) יש להציב את הערך- "0" עבור PM.

נספח ב'

(סעיף 7)

מועד כניסה לתוקף	מס' מהדורה
15.07.2009	1
01.08.2013	2
01.01.2015	3
01.01.2017	4
01.01.2018	5
01.04.2019	6
01.01.2021	7

אמיר זלצברג

ראש אגף תחבורה

הנדון: הנחיות בדבר גילוי נתוני צריכת דלק וצריכת חשמל מכלי רכב בפרסומות

1 רקע

לפי התקינה האירופית, החל מיום 1 בינואר 2021, על יצרני הרכב לדווח צריכת דלק ופליטת CO₂ לפי שיטת WLTP בלבד ולכן לא תהיה עוד אפשרות להמשיך לפרסם צריכת דלק לפי השיטה הישנה.

בנוסף, כלי רכב בהנעה חלופית, ובכלל זה רכבי גז, רכבים היברידיים נטענים (plug-in) ורכבים חשמליים נמכרים בשוק הישראלי ומכירתם צפויה לגדול בשנים הבאות. לאור זאת, נדרשת התייחסות לאופן פרסום נתוני צריכת דלק וחשמל עבור כלי רכב אלו.

בעתיד בכוונתנו לתקן את החקיקה הרלוונטית כך שתתאים לשינויים האמורים לשינויים עתידיים נוספים, אולם עד לתיקון כאמור, נראה בגילוי נתונים בהתאם להנחיות אלה כעמידה בהוראות החוק והתקנות לעניין זה.

2 מטרת המסמך

מטרת מסמך זה היא להסדיר את אופן גילוי נתוני צריכת הדלק וצריכת החשמל מכלי רכב בפרסומות בהתאם למעבר לשיטת WLTP ובהתאם לטכנולוגיות ההנעה החלופיות הנכנסות לשוק.

יובהר כי חישוב דרגת זיהום אוויר מכלי הרכב יעשה בהתאם לנוהל בעניין זה.

3 דרישות לגילוי נתוני צריכת דלק וחשמל

3.1 אופן גילוי נתוני צריכת הדלק בפרסומות לאור המעבר לשיטת WLTP

עבור שיטת NEDC נתוני צריכת הדלק מופיעים בתעודת ה-CoC לפי החלוקה:

- עירוני (Urban conditions)
- בינעירוני (Extra-urban conditions)
- משולב (Combined)

עבור שיטת WLTP נתוני צריכת הדלק מופיעים בתעודת ה-CoC לפי החלוקה:

- נמוך (Low)
- בינוני (Medium)
- גבוה (High)
- גבוה במיוחד (Extra High)
- משולב (Combined)

עד כה, גילוי נתוני צריכת דלק בפרסומות בישראל, היה בחלוקה לנסיעה עירונית ובינעירונית לפי שיטת NEDC. לאור השינוי בשיטת הבדיקה ובאופן הופעת הנתונים בתעודת ה-CoC, יש לפרסם נתון אחד משולב, לפי שיטת WLTP, כמפורט להלן:

- עבור רכב בעל מנוע בעירה בלבד או רכב היברידי לא נטען: יוצג נתון צריכת הדלק עבור נסיעה משולבת (Combined). מקור הנתונים: תעודת ה-CoC, סעיף 49.4.



- **עבור רכב היברידי נטען (plug-in):** יוצג נתון צריכת הדלק עבור נסיעה משולבת משוקלת (Weighted, combined). מקור הנתונים: תעודת ה-CoC, סעיף 4.4.4.

צריכת דלק נוזלי תוצג ביחידות של ליטר למאה קילומטר [l/100km], בהתאם לקבוע בתעודת ה-CoC.

עבור כלי רכב שבתעודת ה-CoC שלהם מפורטים נתוני צריכת הדלק ביחידות של קילוגרם או מ"ק דלק למאה קילומטר [kg/100km או m³/100km], כגון רכבי גז, יש לפרסם את הנתונים כפי שהם מופיעים בתעודה.

3.2 פרסום נתוני צריכת חשמל וטווח נסיעה חשמלית, עבור רכבים היברידיים נטענים וחשמליים

עבור כלי רכב היברידי נטען (plug-in) וכלי רכב חשמלי יש לפרסם את נתוני צריכת החשמל ביחידות וואט שעה לק"מ [Wh/km] ואת טווח הנסיעה החשמלית ביחידות ק"מ, לפי שיטת WLTP.

- **עבור רכב היברידי נטען (plug-in):** יוצג נתון צריכת החשמל (Electric energy consumption, weighted), ECAC (נתון טווח הנסיעה החשמלית (Electric range, EAER). מקור הנתונים: תעודת ה-CoC, סעיף 4.9.5.2.

- **עבור רכב חשמלי:** יוצג נתון צריכת החשמל (Electric energy consumption) ונתון טווח הנסיעה החשמלית (Electric range). מקור הנתונים: תעודת ה-CoC, סעיף 4.9.5.1. במידה ומופיע טווח ערכים, יש לדווח את הערך הממוצע.

3.3 כלי רכב בתקינה אמריקאית

עבור כלי רכב בתקינה אמריקאית לא יחול שינוי באופן פרסום נתוני צריכת הדלק והחשמל ויש להמשיך להתבסס על פרסום הנתונים מתוך ה fuel economy label בהתאם לתקינת ה EPA ותוך הקפדה על המרת היחידות.

4 דוגמאות לאופן גילוי נתונים בפרסומות

4.1 רכב בעל מנוע בעירה בלבד או היברידי לא נטען

דגם אחד:



לריבוי דגמים:



4.2 רכב היברידי נטען (plug-in)

דגם אחד:



דרגת זיהום אוויר מרכב מנועי***

נתוני צריכת דלק חשמלי*			
זיהום מירבי	דרגת זיהום	זיהום מזערי	זיהום ממוצע
15	1	2	3

* נתוני היצרן, עפ"י בדיקת מעבדה. תקן# _____

** הדרגה מחושבת לפי תקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט 2009

דגם	צריכת דלק בבטיחה משולבת משוקלת (מ"מ)	צריכת חשמל (וואט שעה/ק"מ)	טווח נסיעה חשמלית (ק"מ)
	1.4	122.4	50

לריבוי דגמים :

דרגת זיהום אוויר **

נתוני צריכת דלק וחשמל*			
זיהום מירבי	דרגת זיהום	זיהום מזערי	זיהום ממוצע
15	2	3	4

* נתוני היצרן, עפ"י בדיקת מעבדה. תקן# _____

** הדרגה מחושבת לפי תקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט 2009

דגם	צריכת דלק בבטיחה משולבת משוקלת (ליטר/100 ק"מ)	צריכת חשמל (וואט שעה/ק"מ)	טווח נסיעה חשמלית (ק"מ)	דרגת זיהום
דגם א'	1.4	125.0	50	2
דגם ב'	1.3	122.0	49	2
דגם ג'	1.8	130.2	60	3

4.3 רכב חשמלי

דגם אחד :

דרגת זיהום אוויר מרכב מנועי***

נתוני צריכת חשמל*			
זיהום מירבי	דרגת זיהום	זיהום מזערי	זיהום ממוצע
15	1	2	3

* נתוני היצרן, עפ"י בדיקת מעבדה. תקן# _____

** הדרגה מחושבת לפי תקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט 2009

דגם	צריכת חשמל (וואט שעה/ק"מ)	טווח נסיעה חשמלית (ק"מ)
	207	210

לריבוי דגמים :

דרגת זיהום אוויר **

נתוני צריכת חשמל*			
זיהום מירבי	דרגת זיהום	זיהום מזערי	זיהום ממוצע
15	1	2	3

* נתוני היצרן, עפ"י בדיקת מעבדה. תקן# _____

** הדרגה מחושבת לפי תקנות אוויר נקי (גילוי נתוני זיהום אוויר מרכב מנועי בפרסומת), התשס"ט 2009

דגם	צריכת חשמל (וואט שעה/ק"מ)	טווח נסיעה חשמלית (ק"מ)	דרגת זיהום
דגם א'	206	200	1
דגם ב'	209	207	1
דגם ג'	215	250	1

5 תחילה

הנחיות אלה יכנסו לתוקף ביום 01/01/2021.

בברכה

אמיר זלצברג
 ראש אגף תחבורה