

מערכת דיווח פליטות מתחבורה

מוסד שמואל נאמן
למחקר מדעיות לאומיות



גרסה 10.0 אוגוסט 2023
מנגנון רישום ודיווח פליטות גזי חממה
המשרד להגנת הסביבה
מוסד שמואל נאמן / אקוטריידס
natalial@sviva.gov.il

חישוב פליטות גזי חממה מציי כלי רכב

י: אקסל זה מהווה כלי ליישם ההנחיות לחישוב ודיווח פליטות גזי חממה (גז"ח) עבור ציי רכב בישראל בהתאם למסמך ההנחיות שפורסם על ידי המשרד להגנת ביבה ("מסמך הנחיות לדיווח פליטות גזי חממה מציי רכב", מעודכן ל מרץ 2016). הנחיות אלה באות ליישם את ההוראה למניעה ולצמצום של זיהום אוויר מצי כלי רכב ' חברות, לפי סעיפים 16 ו-41 לחוק אוויר נקי, התשס"ח – 2008.

י: האקסל בנוי מגיליונות על פי נושאים, אשר אליהם מזינים את הנתונים הנדרשים כמפורט להלן ועל פי ההנחיות המופיעות בראש כל דף. חישוב הפליטות נעשה ופן אוטומטי בגיליון על פי המקדמים הבינלאומיים שנבחרו לחישוב דיווח זה, ולא ניתן לשנותם.

ום הדיווח מבוצע באופן אוטומטי ומופיע בגיליון הסיכום של קובץ זה.

ירת הגיליונות בקובץ:

הגיליון	סוג הנתונים הנדרש	הערות
חה	נתונים כללים אודות הארגון המדווח, אשר משמשים לצורך הדיווח ולחישובים מסויימים בתוך המחשבון עצמו.	בגיליון זה יש לבחור את שנת הדיווח על מנת להבטיח שימוש במקדמים המתאימים בהמשך.
כת דלק של כלי רכב	צריכת הדלק (בליטרים) לציי כלי רכב המצויים באחריות התפעולית של הארגון.	
דקות קירור בכלי רכב לפי כמיות	יש למלא את כמות כל אחד מהקרים שבהם השתמשו במשך השנה, על פי ההנחיות בגיליון.	גיליון זה משמש לדיווח של פליטות עקב דליפות ממערכות מיזוג וקירור בכלי הרכב, המשתמשות בגזים המכילים פלואור
נת חשמל לכלי הרכב (מכלול 2)	בכלי רכב חשמליים או היברידיים חלק או כל צריכת האנרגיה מגיעה ממקורות טעינה חשמליים (מהרשת).	בגיליון זה יש לדווח את צריכת החשמל השנתית בטעינת כלי רכב מהרשת. הפליטה תחושב על פי מקדמי הפליטה של רשת החשמל הארצית בשנה המתאימה
ום	גיליון הצגה בלבד המראה את סך כל הפליטות לפי מקורות ואימות אמינות הנתונים.	גיליון זה מסכם את סך הפליטות כפי שדווחו בגיליונות הקודמים

מערכת דיווח פליטות מתחבורה



גרסה 10.0 אוגוסט 2023
מנגנון רישום ודיווח פליטות גזי חממה
המשרד להגנת הסביבה
מוסד שמואל נאמן / אקוטרדיס
natalial@sviva.gov.il

שם הישות המדווחת:	מפעל 1965 (1987) בע"מ
תחום פעילות החברה:	פינוי אשפה
שנת הדיווח:	2022
הסקטור בו פועלת החברה המדווחת:	משאיות

יש להכניס את נתוני הפעילות לכל אחד ממקורות הפליטה הרלוונטיים, על פי הקטגוריות הבאות:

צריכת דלק של כלי רכב	מכלול 1	1	דיווחי חובה
מערכות קיחור בכלי רכב	מכלול 1	2	
טעינת חשמל לכלי רכב	מכלול 2	3	

הנחיות

קובץ זה משמש לריכוז, חישוב ודיווח פליטות גזי חממה שמקורם בתחבורה. בהתאם להוראות למניעה וצמצום של זיהום אוויר מצי כלי רכב לפי סעיפים 16 ו-41 לחוק אוויר נקי, התשס"ח – 2008

יש להתחיל את הדיווח בהזנת שם הישות המדווחת בחלון המתאים (משמאל), ואת שנת הדיווח עברה ממולא גיליון זה.

יש להשתמש בכפתורים משמאל על מנת לנתב בין הגיליונות השונים בהתאם למקורות הפליטה המדווחים. יש להכניס את נתוני הפעילות בתאים המתאימים (התאים הלבנים, בעלי מסגרת אדומה) עבור כל מקור פליטה, בנוסף, יש לבחור בתאים המסומנים בצבע צהוב, את האפשרות המתאימה ביותר.

בסוף הקובץ מופיע גיליון "סיכום" אשר בו יימצאו נתוני הפליטה על סך כל המקורות שדווחו.

דיווח חובה

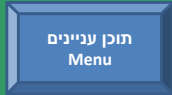
1. פליטות ישירות (מכלול 1) - צריכת דלק של כלי רכב

הנחיות

בגיליון זה יש לדווח על רכבים הנמצאים תחת אחריותה התפעולית של החברה בהתאם להוראות למניעה וצמצום של זיהום אוויר מצי כלי רכב לפי סעיפים 16 ו-41 לחוק אוויר נקי תשס"ח – 2008.
חובת הדיווח חלה על כלי רכב כבדים שמעל 10 טון, כולל תמיסת האוריאיה שבה השתמשו (שורות מודגשות להלן). הדיווח עבור שאר כלי הרכב שבתפעול החברה הם בגדר דיווחי רשות.
 שיטת החישוב להלן מבוססת על צריכת דלק. יש להזין את כמות הדלק שנצרכה ואת יחידות המידה עבור כל סוג כלי רכב ושנת ייצור.
 במידה וידועה תכולת האנרגיה של הדלק ניתן לחשב גם על פי תכולת אנרגיה (TJ) באמצעות בחירת היחידות המתאימות.

סה"כ פליטות מסקטור זה: 7969.54 טון ש"ע פד"ח

רכבי כביש							
יש לבחור את מקור הנתונים	% מסך הפליטות במכלול 1	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקדם הפליטה	יחידות מידה יש לבחור את היחידה המתאימה	צריכת דלק	מכוניות נוסעים	
						בנדין	
						שנתון 2004 ואילך	
							2000-2003
							שנתון 1999 או מוקדם יותר
							אופנועים
							משאיות קלות (עד 3.5 טון)
							שנתון 2005 ואילך
							2001-2004
							שנתון 2000 או מוקדם יותר
							רכבים כבדים (3.5 עד 10 טון)
							שנתון 2004 ואילך
							שנתון 2003 או מוקדם יותר
לתשומת לבכם, הדיווח אודות כלי רכב מעל 10 טון הופרד לטבלה נפרדת, בהמשך הגיליון							



2. דיווח חובה מערכות קירור בכלי רכב

הנחיות

גיליון זה מאפשר חישוב של פליטות ישירות כתוצאה מדליפות ממערכות הובלה בקירור או ממיזוג אוויר של הרכבים.

יש לעדכן גיליון זה בין אם הטיפול בפועל נעשה על ידי מוסכי החברה או באם בוצע על ידי קבלן חיצוני. בשני המקרים יש להזין את נתוני כמות הקררים שנצרכו במשך השנה.

יש להזין את כמויות הגז (בק"ג) עבור כל אחד מהקררים שנצרכו. מקדמי הפליטה מתייחסים לאחוז הגז הנפלט מתוך כמות גז אשר הוכנסה למערכת.

סה"כ פליטות מסקטור זה: טון ש"ע פד"ח 123

מערכות מיזוג אוויר ברבב - לקירור תא הנהג

טבלה זו משמשת לדיווח כאשר ידועות כמויות נזולי הקירור שהיו בשימוש במהלך השנה

הערות	יש לבחור את מקור הנתונים	% מסך הפליטות במכלול 1	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקדם התחממות גלובלית (נקבע על פי סוג הגז)	אחוז הדלף (נקבע על פי סוג המערכת)	יחידת מידה	כמות בשימוש (יש להזין את הנתונים בק"ג)	יש לבחור את הגז בשימוש
		2%	123	1300	100	ק"ג	95	HFC-134A
					100	ק"ג		
					100	ק"ג		
					100	ק"ג		
					100	ק"ג		
					100	ק"ג		

מערכת קירור לצורך הובלת מטען בקירור

הערות	יש לבחור את מקור הנתונים	% מסך הפליטות במכלול 1	פליטה (טון ש"ע פד"ח)	מקדם התחממות גלובלית (נקבע על פי סוג הגז)	אחוז הדלף (נקבע על פי סוג המערכת)	יחידת מידה	כמות בשימוש (יש להזין את הנתונים בק"ג)	יש לבחור את הגז בשימוש
					100	ק"ג		
					100	ק"ג		
					100	ק"ג		
					100	ק"ג		

דיווח חובה

3. פליטות עקיפות (מכלול 2) כתוצאה מטעינת כלי רכב מרשת החשמל

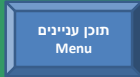
הנחיות

יש להזין את כמויות החשמל שנצרך ע"י הארגון (ביחידות המתאימות) לשם טעינת כלי רכב היברידיים וחשמליים מהרשת. יש להזין הנתונים במשבצות הלבנות ולשנות את יחידות המידה במשבצות הצהובות בהתאם. שיעור הפליטה יחושב אוטומטית על פי המקדמים הנתונים.

סה"כ פליטות מסקטור זה: - טון ש"ע פד"ח

פירוט כלי הרכב החשמליים המדווחים בדו"ח זה:

קטגוריית כלי הרכב	מספר כלי הרכב מסוג זה	נסועה שנתית (ק"מ)	צריכת חשמל (קוט"ש)	תפוסת נוסעים ממוצעת שנתית (מספר נוסעים לכלי רכב בשנה):	משקל הובלה ממוצע (טון לכלי רכב):
אוטובוס עירוני					
אוטובוס מפרקי					
אוטובוס בינעירוני / תיירותי / הסעות					
משאית 10,000 ק"ג -12,000					
משאית 12,000 ק"ג -14,000					
משאית 14,000 ק"ג -20,000					
משאית 20,000 ק"ג -26,000					
משאית 26,000 ק"ג -28,000					
משאית 28,000 ק"ג -32,000					



סיכום פליטות עבור

שנת הדיווח: 2022

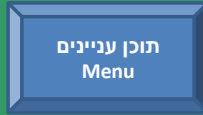
הבהרה

הטבלה הבאה מציגה את סך הפליטות השנתיות לארגון, בחלוקה בין המכלולים.

מקור	סה"כ פליטות					אחוז מסה"כ הפליטות
	טון ש"ע פד"ח	טון CO2	טון N2O	טון CH4	גז קירור (טון ש"ע פד"ח)	
דיווחי חובה						
פליטות ישירות - מכלול 1	7,969.54	7,850.71	0.41	0.41	98%	עבור מכלול 1
צריכת דלק של כלי רכב	122.85				2%	
מערכות קירור	8,092.39					
סה"כ פליטות - מכלול 1						
פליטות עקיפות - מכלול 2						
טעינה	0.00	0.00	0.00	0.00		
סה"כ פליטות - מכלול 2	0.00					

סה"כ מכלול 1	8,092.39
סה"כ מכלול 2	0.00

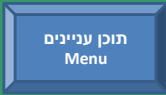
פרטי ממלא הטופס	פרטי איש הקשר
שם מלא	רן שמואלי
תפקיד	קצין בטיחות בתעבורה
כתובת דואר אלקטרוני	roni@mifat.co.il
מספר טלפון	053-4277388
הצהרת אימות ואמינות הנתונים המדווחים	רן שמואלי
פרטי איש הקשר שמונה ע"י החברה לעניין יישום הצו	קצין בטיחות בתעבורה
שם מלא	רן שמואלי
תפקיד	קצין בטיחות בתעבורה
כתובת דואר אלקטרוני	roni@mifat.co.il



רשימת גזי החממה והמדד היחסי לפוטנציאל ההתחממות הגלובלית שלהם

לצורך החישובים, משתמשת המערכת במדדים יחסיים לפוטנציאל התחממות גלובלית של הגזים השונים.

מדדים מעודכנים על פי הסכמי אמנת האקלים		
הגז	בתוקף החל משנת 2020	
gas	IPCC Revised GWP	
	(IPCC AR5, 2013)	
CO ₂		1
CH ₄		28
N ₂ O		265
Hydrofluorocarbons (HFCs)		
CFC-12	R-12	10200
HCFC-22		1760
HCFC-123	R-123	79
HFC-23		12400
HFC-32		677
HFC-41		116
HFC-125		3170
HFC-134		1120
HFC-134a		1300
HFC-143		328
HFC-143a		4800
HFC-152		16



רשימת מקדמי הפליטה

לצורך החישובים, משתמשת המערכת במקדמי פליטה שונים, על פי התהליך הפולט וחומר הגלם או הבעירה. על פי התקנון, ברירת המחדל של מקדמי הפליטה היא מקדמי ה-IPCC. במקומות בהם ידועים מקדמים ספציפיים הרלוונטיים למדינת ישראל, נבחרו מקדמים אלו. במידה והחברה מעוניינת להשתמש במקדמים מחושבים ומדויקים לתהליכי הייצור שלה, ניתן להשתמש בגיליון המתאים בשורה האחרונה, ולצרף אסמכתאות בהתאם.

מקדמים עבור רכיבת אנרגיה			
N2O	CH4	CO2	שנים
0.00987	0.01095	773	2008
0.0095	0.00952	736	2009
0.00899	0.0094	726	2010
0.00925	0.01021	733	2011
0.0103	0.01329	783	2012
0.00848	0.00936	700	2013
0.0086	0.00856	685	2014
0.00863	0.00881	693	2015
0.00767	0.0152	600	2016
0.00522	0.00782	567	2017
0.006	0.0071	537.5	2018
0.00595	0.00703	543	2019
0.00414	0.00663	496	2020
0.00362	0.00624	469	2021
0.00362	0.00624	469	2022

השנה שנבחרה:	2022
מקדם לפליטת CO2	טון לקוט"ש
מקדם לפליטת CH4	טון לקוט"ש
מקדם לפליטת N2O	טון לקוט"ש
0.000469	6.24E-09
	3.62E-09

החל משנת 2016, מקדם הפליטה המחושב הינו מקדם ממוצע המשוקלל בהתאם להיקף הייצור של כל אחד מספקי החשמל לרשת (כולל יח"פים המעבירים חשמל לרשת הארצית)

מקדמי פליטה מכלי רכב - גיליון 1			
מקדמי פליטה בהתאם לתכולת האנרגיה של הדלק הנצרך			
kgCO ₂ e/liter	kgN ₂ O/liter	kgCH ₄ /liter	kgCO ₂ /liter
2.337	0.00019	0.00012	2.2779326
2.377	0.00026	0.00082	2.2779326
2.336	0.00011	0.00108	2.2779326
2.337	0.00019	0.00012	2.2779326
2.377	0.00026	0.00082	2.2779326
2.336	0.00011	0.00108	2.2779326
2.337	0.00019	0.00012	2.2779326
2.377	0.00026	0.00082	2.2779326
2.336	0.00011	0.00108	2.2779326
2.746	0.00014	0.00014	2.699752
2.746	0.00014	0.00014	2.699752
2.746	0.00014	0.00014	2.699752
			0.01573
2.179	0.00012	0.00008	2.125
2.722	0.00009	0.00009	2.677
2.6576	0.00009	0.00009	2.6576

רכבים פרטיים	tN ₂ O/TJ	tCH ₄ /TJ	tCO ₂ /TJ
שנתון 2004 ואילך	0.0057	0.004	69.3
שנתון 2000-2003	0.008	0.025	69.3
שנתון 1999 או מוקדם יותר	0.0032	0.033	69.3
משאיות קלות (עד 3.5 טון)			
שנתון 2005 ואילך	0.0057	0.004	69.3
שנתון 2001-2004	0.008	0.025	69.3
שנתון 2000 או מוקדם יותר	0.0032	0.033	69.3
רכבים כבדים (מעל 3.5 טון כולל רכבים מעל 10 טון)			
שנתון 2004 ואילך	0.0057	0.004	69.3
שנתון 2003 או מוקדם יותר	0.008	0.025	69.3
אופנועים	0.0032	0.033	69.3
דיזל			
מכוניות נוסעים	0.0039	0.004	74.1
משאיות קלות (עד 3.5 טון)	0.0039	0.004	74.1
רכבים כבדים (מעל 3.5 טון)	0.0039	0.004	74.1
תוספת אורגנית			
ביו דלקים			
E10 biogasoline (10% Ethanol)	0.006	0.004	69.6
B5 Biodiesel (5% Bio-blend)	0.004	0.004	73.6
Biodiesel (20% Bio-blend)	0.004	0.004	71.859
LPG			