



איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל)

5.9.16

קווים מנחים למניעת מפגעי ריחות וזיהום אוויר במסעדות ובתי אוכל

א. הגדרות

<p>צינור להוצאת גזי פליטה מהעסק. הארובה תבלוט 2 מטרים לפחות מעל קו גובה גג העסק ומעל גגות סמוכים, כל עוד גובה הארובה לא יעלה על פי שניים מגובה הבניין בו נמצא העסק. לעניין זה גגות סמוכים בסביבה עירונית, הם במרחק שלא יפחת מ-50 מטר.</p>	<p>"ארובה"</p>
<p>גז המשתחרר לאוויר מכל התהליכים בבית האוכל, ובכללם בישול, אפיה, צליה, טיגון וכד', לרבות חומרים מוצקים, נוזלים וגזים הנישאים בו או תערובת שלהם;</p>	<p>"גז פליטה" -</p>
<p>חומר המורכב מחלקיקים זעירים, למעט מים, הנישא או העשוי להינשא באוויר או בגז, לרבות בצורת אבק, עשן, או תרסיס;</p>	<p>"חומר חלקיקי" -</p>
<p>מתקן המורכב ממנרתות הפולטות קרינת UV, אשר מפרקת מולקולות שמן וחומרים אורגניים;</p>	<p>"ייחידת UV"</p>
<p>לוח המשמש לקביעת דרגת גוון ההשחרה של עשן;</p>	<p>"לוח מיקרורינגלמן"</p>
<p>חומר, לרבות חומר כימי או ביולוגי, וכן חומר מוצא לחומר כאמור, שנוכחותם באוויר גורמת או עלולה לגרום לסיכון או לפגיעה בחיי אדם, בבריאותם או באיכות חייהם של בני אדם, בנכס או בסביבה.</p>	<p>"מזהם אוויר" -</p>
<p>מתקן העשוי פלטה קרמית מחוררת המצופה בחומרים קטליטיים ופועלת בטמפ' גבוהה, הגורמת בפעולתה להשלמת שריפת חומרים אורגניים.</p>	<p>"ממיר קטליטי"</p>
<p>מתקן, העמיד בפני שריפה, שתפקידו לאסוף בעזרת מפוח את כל גזי הפליטה, ולהובילם לצנרת הפליטה והוא בעל התכונות הבאות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • מותקן כ- 1 מטר מעל משטח לטיגון צליה ובישול. • מידותיו הן כ- 20 ס"מ לפחות מעבר לכל צד של נקודת הבישול. • יכול להיות בעל קירות צד מלאים או חלקיים היוצרים חיץ בין גזי הפליטה מתהליך הכנת האוכל ליתר האוויר בחלל העסק. • מותקנות בתוכו, בצמוד לתקרתו, מסננים עוצרי טיפות שמן. • מהירות הזרימה של האוויר בתוכו היא לפחות 0.5 מ' לשנייה. הערה: למנדפים המצוידים בדיזות בשולי המנדף, מהירות הזרימה המינימלית בכניסה למנדף היא לפחות 0.35 מטר לשנייה. 	<p>"מנדף"</p>





איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל)

<p>מסנן שהוא שילוב של מסנן מקופל ומסנן שקיות המאפשר שטח סינון גדול במיוחד לחומרים חלקיקיים ואשר נועד לספק הגנה נוספת על מסנן פחם.</p>	<p>"מסנן טובלרון"</p>
<p>מסנן העשוי מנייר או חומרים דומים, המותקן בדרך כלל בצורה מקופלת ומחוזק במסגרת קשיחה ואשר מיועד ללכוד כ- 35-40% מהחלקיקים וטיפות שמן. המסננים אינם רחיצים ומסולקים בגמר השימוש.</p>	<p>"מסנן מיקרוני 35-40%"</p>
<p>עשוי ופועל על עקרון מסנן מיקרוני 35-40%, אך יעילותו גבוהה יותר. מותקן בדרך כלל לאחר מסנן מיקרוני 35-40%. המסננים אינם רחיצים ומסולקים בגמר השימוש.</p>	<p>"מסנן מיקרוני 60%"</p>
<p>מסנן המותקן במנדף ובמערכת הסינון שתפקידו הרחקת טיפות שמן מגזי הפליטה.</p>	<p>"מסנן עוצר טיפות"</p>
<p>מתקן להרחקה של ריחות וחומרים אורגניים שונים מאוויר הפליטה בעל התכונות הבאות:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ערך מינימלי של CTC (מדד ליעילות פחם פעיל) של 55%. • מכיל מינימום של 17.5 ק"ג פחם פעיל לכל 1,000 מק"ש גזי פליטה לטיפול. • עובי פנימי מינימלי של כל פלטה – 2.5 ס"מ. • מצוי מבנה תומך העשוי מרשת או בעל פתחים רבים לזרימה מפוזרת של האוויר דרך המסנן. • זמן מגע מינימלי מומלץ בין גזי הפליטה לפחם הפעיל במסנן: <ol style="list-style-type: none"> 1. צליית בשר בשיטות השונות - 0.4-0.8 שניות. 2. טיגון בשמן עמוק וצלייה של ירקות - 0.4 שניות. 3. אפייה: פשטידות, פיצות, לחמים שונים, אחר - 0.1 שניות. <p>הערה: אין להשתמש במתקן זה בתהליכים בהם נפלטת לחות גבוהה בגז הפליטה.</p>	<p>"מסנן פחם פעיל"</p>
<p>מסנן מסוג רשת לתפיסת טיפות שומן הערה השימוש במסנן מסוג זה אינו רצוי שכן הוא עלול לגרום לדלקות עם הצטברות השמן בו.</p>	<p>מסנן רשת</p>
<p>מסנן המבוסס על שקיות להגדלת שטח סינון ומניעת נפילת לחץ, המחוברות לתבנית, לצורך לכידת חלקיקים תוך פגיעה מכונית שלהם על שטח המסנן. יעילות המסנן תהיה ברמה של F8 EUROPEAN EFFICIENCY CLASS (כ- 90% יעילות סינון). המסנן אינו ניתן לרחיצה אלא מסולק בגמר השימוש.</p>	<p>"מסנן שקים 85-90%"</p>
<p>מתקן שמטרתו הוצאת אוויר מהמבנה לסביבה, ואשר עומד בדרישות מהירות זרימה המפורטים בהגדרות המנדף וכן מסנן הפחם פעיל. המתקן יעיל יותר בהתקיים התנאים הבאים:</p> <ul style="list-style-type: none"> • פועל במנגנון של שאיבה - להבדיל מדחיסה. • מיקומו הוא לאחר מתקני הטיפול בגזי הפליטה וקרוב ככל שאפשר לפתח היציאה של הארובה. 	<p>"מפוח"</p>





איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל)

<p>מתקן להרחקה של חומר חלקיקי לסוגיו מגז הפליטה באמצעות קליטה אלקטרוסטטית של חומרים אלו והוא בעל התכונות הבאות בלבד:</p> <ul style="list-style-type: none"> • מרחק מרבי של 4.5 מ"מ בין פלטות. • שטח פלטות מינימלי של 5.7 מ"ר לכל 1,000 מק"ש של אוויר לטיפול. • יעילות המשקע תהיה ברמה של תקן EU-9 EUROVENT (עד 95% יעילות). • הערה במידה ופעילות הבישולים שבעסק תהיה גדולה במיוחד, יותקן משקע אלקטרוסטטי בעל שני שלבי סינון או יותר, כגון משקע מסוג DOUBLE PASS (בעל שני שלבי סינון). שטח הקליטה של חלקיקים ועשן במשקע מסוג זה יהיה 11.4 מ"ר ל-1,000 מק"ש אוויר מטופל. ניתן להשתמש במשקע אלקטרוסטטי בעל תכונות אחרות רק במידה ותוכח יעילותו הייעודית למטרה הנ"ל. 	<p>"משקע אלקטרוסטטי"</p>
<p>מיתקן המשמש לטיפול במזהם אוויר בגז הפליטה, במטרה להפחית את פליטתו לסביבה, לרבות מסנן, משקע וממיר קטליטי;</p>	<p>"מתקן לטיפול בגז פליטה" -</p>
<p>ריכוז או כמות מרביים, של מזהם אוויר או קבוצת מזהמי אוויר, הנמדדים בפרקי זמן נתונים, בגז פליטה בתנאים תקינים שפליטתם מותרת ממקור פליטה כפי שנקבע בתנאים אלה או על פי כל הוראות כל דין;</p>	<p>"ערכי פליטה" -</p>
<p>צנרת המאפשרת מעבר של גזי הפליטה מהמנדף למקום שחרור האוויר לסביבה. עובי דופן התעלות יהיה לפחות 2 מ"מ על מנת למנוע רעש ורעידות. חומרי הקונסטרוקציה שלהן יעמדו בדרישות למניעת שריפות.</p>	<p>"צנרת פליטה"</p>
<p>תרגומו לאנגלית של מסמך ההנחיות הטכניות לשמירה על איכות אוויר (TA Luft) מה- 24 ביולי 2002, של המיניסטריון הפדראלי לאיכות הסביבה בגרמניה, בהתאם לסעיף 48 של החוק הפדראלי לבקרת מזהמי אוויר שפורסם ב-14 למאי 1990, המפורסם באתר האינטרנט של המשרד להגנת הסביבה;</p>	<p>"TA Luft 2002"</p>

כללי:

1. בעל העסק יעמוד בכל עת בהוראות החוק למניעת מפגעים, התשכ"א-1961 ובמסגרת זו לא יגרום בפעילותו לריח חזק או בלתי סביר בסביבה כהגדרתו בנוהל להגדרת מפגע ריח שהוציא המשרד להגנת הסביבה ביום 9.9.10.
2. על העסק לעמוד בהוראות תקנות רישוי עסקים (תנאי תברואה נאותים לבתי אוכל), התשמ"ג-1983. בהקשר זה יצוין כי סעיף 27(ג) לתקנות קובע כי: "בבית אוכל הנמצא באזור מגורים או באזור מגורים ומסחר **אין להשתמש בפחם לטיגון, גריל, צליה ואפיה**".
3. יצוין כי הנחיות אלו באות להוסיף על כל הוראה אחרת מטעמה של רשות כיבוי והצלה ובמקרה של סתירה, יגברו הוראות רשות כיבוי והצלה.





איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל)

4. לפני התקנת כל מערכת בבית העסק, בעל העסק יגיש לאישור איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה שרון – כרמל מפרט טכני (דוגמת המפרט שבנספח) ומסמכים ותרשימים נוספים לפי הצורך של האמצעים למניעת זיהום אוויר שיותקנו בעסק.
5. בכל מדידה בארובה, במידה ותיעשה, תעמוד בדרישות קצבי הפליטה וריכוזי מזהמי האוויר האורגניים והחלקיקים המפורטים במסמך ה- TA-Luft 2002 על עדכונו.

סיווג מתקני הטיפול על פי סוג בית האוכל

להלן מתקני הטיפול שיש להתקנם על פי סוג בית האוכל

מתקנים ואמצעי טיפול בגזי הפליטה המומלצים בהתקנה	סיווג בית האוכל על פי פעילות
<p><u>ארובה</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ככלל, לא יופעלו בתי אוכל ללא ארובה. בבתי אוכל קיימים, במידה והעסק התקין את כל המתקנים המפורטים להלן, לרבות האמצעים המשלימים, ולא קיימות תלונות מוכחות לגבי פעילותו, יהיה רשאי העסק לפעול גם כאשר הארובה שברשותו אינה עומדת בהגדרות. <p><u>מנדף ומסננים</u></p> <ul style="list-style-type: none"> מנדף – רצוי עם קירות צד. מסנן עוצר טיפות לפני המסננים המיקרוניים. מסנן מיקרוני 35-40%. מסנן מיקרוני 60%. מסנן שקים 85-90% (ע"פ החלטת היצרן) משקע אלקטרוסטטי- 1 לפחות. בבתי אוכל בהם קיימת פעילות אינטנסיבית של צליית בשר וטיגון בשמן עמוק יש להוסיף משקעים אלקטרוסטטיים נוספים בטור על פי הצורך. מסנן טובלרון (או בעדיפות שניה מסנן שקים 85-90%). מסנן פחם פעיל. <p><u>הערה</u>: רצוי- הכנה למשקעים אלקטרוסטטיים נוספים במידת הצורך.</p>	<p>צליית בשר בצורותיו השונות, ובכלל זה על גחלים, גז, חשמל, פלטות שונות, ברוק, וכד'</p>





איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל)

<p style="text-align: center;"><u>אמצעים משלימים</u></p> <p>רצוי להשלים את אמצעי הטיפול המפורטים לעיל גם במתקנים הבאים :</p> <ul style="list-style-type: none"> • יחידת UV במנדף- בתוספת למתקנים הנ"ל (ולא כתחליף) • ממיר קטליטי בבתי אוכל בהם קיימת צליית המבורגרים באמצעות תנור ברזילר (תנור המכיל מסוע ופליטת חום גבוהה). התקנת ממיר קטליטי פוטרת את חיוב התקנת משקע אלקטרוסטטי. 	
<p style="text-align: center;"><u>ארובה</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ככלל, לא יופעלו בתי אוכל ללא ארובה. • בבתי אוכל קיימים, במידה והעסק התקין את כל המתקנים המפורטים להלן, לרבות האמצעים המשלימים, ולא קיימות תלונות מוכחות לגבי פעילותו, יהיה רשאי העסק לפעול גם כאשר הארובה שברשותו אינה עומדת בהגדרות. <p style="text-align: center;"><u>מנדף ומתקני טיפול</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • מנדף - רצוי עם קירות צד. • מסנן עוצר טיפות במנדף. • מסנן עוצר טיפות לפני המסננים המיקרוניים. • מסנן מיקרוני 35-40%. • מסנן מיקרוני 60%. • מסנן טובלרון (או בעדיפות שניה מסנן שקים 85-90%). • מסנן פחם פעיל. <p style="text-align: center;"><u>התקנת מתקנים משלימים, בתוספת למתקנים הנ"ל בלבד :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • יחידת UV במנדף • רצוי- הכנה למשקע אלקטרוסטטי נוסף במידת הצורך. 	<p>טיגון בשמן עמוק וצליה של ירקות, כולל פלאפל, והכנת שווארמה כפריט בשר יחיד</p> <p>** ידרש במידה ויתקבלו תלונות על מטרדי ריח מהעסק</p>
<p style="text-align: center;"><u>ארובה</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ככלל, לא יופעלו בתי אוכל ללא ארובה. • בבתי אוכל קיימים, במידה והעסק התקין את כל המתקנים המפורטים להלן, לרבות האמצעים המשלימים, ולא קיימות תלונות מוכחות לגבי פעילותו, יהיה רשאי העסק לפעול גם כאשר הארובה 	<p>אפייה : פשטידות, פיצות, לחמים שונים, קליית קפה, וכן בישול במים (הרתחה, מרקים, קדרות וכד')</p>





איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל)

<p>שברשותו אינה עומדת בהגדרות.</p> <p><u>מנדף</u></p> <ul style="list-style-type: none">• מנדף - רצוי עם קירות צד.• מסנן עוצר טיפות במנדף.• מסנן מיקרוני 35-40%.• מסנן מיקרוני 60%.• מסנן שקים 85-90% או מסנן טובלרון.• מסנן פחם פעיל- יותקן רק במידת דרישת נותן האישור עבור תהליכי הכנת אוכל היוצרים אדים מועטים. <p>התקנת מתקנים משלימים, בתוספת למתקנים הנ"ל בלבד :</p> <ul style="list-style-type: none">• יחידת UV במנדף.	
<p><u>מנדף ומתקנים</u></p> <ul style="list-style-type: none">• מנדף – רצוי עם קירות צד.• מסנן עוצר טיפות במנדף. <p>במקרים בהם תתקבלנה תלונות מוכחות, יש להוסיף את המתקנים הבאים :</p> <ul style="list-style-type: none">• התקנת ארובה.• התקנת מסנן פחם פעיל.	<p>מזנון- חימום כריכים ואוכל מוכן</p>

תחזוקה

1. נהלי התחזוקה יוכנו ע"י היצרן או החברה המספקת מתקנים אלו או ע"י מתקין המערכות. נהלים אלו יכללו בין היתר: פירוט הטיפול הנדרשים, תדירויות הטיפולים, ולוחות זמנים לטיפול התחזוקה הבאים לגבי כל אחד ממתקני הטיפול באוויר.
2. העסק ישמור בתחמומו ויצגי בכל עת חוזה תחזוקה שנתי ואת כל המפרטים הטכניים עבור המתקנים והאמצעים הקשורים בצמצום פליטות גזים לסביבה, ובכלל זה נתוני מנדף, מפוח, ארובה, ומתקני הטיפול השונים.
3. העסק יפעל בכל עת על פי נהלי התחזוקה הנ"ל.
4. על גבי מתקני הטיפול תמצא בכל עת מדבקה מטעם החברה המתחזקת, ובה ציון תאריך טיפולי התחזוקה הבאים ברכיבי המערכת השונים.
5. העסק לא יפעל בעת תקלה באחד או יותר מהמתקנים ואמצעי טיפול בגזי הפליטה זאת עד לתיקון התקלה.





איגוד ערים לשמירת איכות הסביבה (שרון-כרמל)

מפרט טכני - מערכות לטיפול בזיהום אוויר ורעש בבתי אוכל

1. פרטי העסק _____ תאריך: _____

שם העסק _____ סוג העסק _____ טל _____
כתובת _____ שם הבעלים/מנהל _____

2. אפיון פעילויות העסק (יסומן ב-X):

בישול טיגון צלייה אפיה גריל שימוש בפחמים אחר, פרט _____

3. תיאור של המערכת לטיפול בזיהום אוויר:

3.1 מערכת קליטת אדי בישול

מנדף 4	מנדף 3	מנדף 2	מנדף 1	מנדפים מעל כל נקודות הבישול:
כן <input type="checkbox"/>	כן <input type="checkbox"/>	כן <input type="checkbox"/>	כן <input type="checkbox"/>	מסנני טיפות במנדף
				שטח הנידוף (פני המנדף), מ"ר
				מהירות האוויר המחושבת, מ/שניה
				ספיקת אוויר, מ"ק/שעה
				מידות חתך תעלות, ס"מ

3.2 מערכת סינון עשן וריחות

פירוט	סוג מסנן	מסנן עוצר שומן
	כן <input type="checkbox"/>	כן <input type="checkbox"/>
	כן <input type="checkbox"/>	מסנן מקדמי (מיקרוני), 40%
	כן <input type="checkbox"/>	מסנן מקדמי (מיקרוני), 60%
	כן <input type="checkbox"/>	מסנן שקים (95%)
	כן <input type="checkbox"/>	משקע אלקטרוסטטי
סה"כ משקל, ק"ג: _____ סה"כ שטח פנים, מ"ר: _____ מס' פנלים: _____	כן <input type="checkbox"/>	פחם פעיל
	כן <input type="checkbox"/>	אחר (פרט): _____

3.3 מפוחים

ספיקת מפוח לאחר מפל הלחץ, מ"ק/שעה _____ דגם יצרן _____

3.4 ארובה

חיבור המתקן לארובה קיימת: כן (מותנה בהיתר בניה כחוק לארובה)
תיאור הארובה (מותנה בהיתר) גובה/ קוטר/מידות/מיקום: _____

3.5 אמצעים אקוסטיים למניעת רעש ורעידות

המערכת תכלול:

כן <input type="checkbox"/>	עטיפת הארובה	כן <input type="checkbox"/>	משתיק קול בפליטה של המפוח
כן <input type="checkbox"/>	צפוי פנימי בולע קול בתעלות	כן <input type="checkbox"/>	תא אקוסטי למפוח
כן <input type="checkbox"/>	התקנת המפוח בתוך העסק	כן <input type="checkbox"/>	בולמי רעידות למפוח
כן <input type="checkbox"/>	אמצעי מיגון אחרים	כן <input type="checkbox"/>	מחברים גמישים לתעלות (שרוולים)

4. פרטי ממלא הטופס:

שם _____ שם העסק _____ טלפון _____ פקס _____
יש לצרף שירות סכמתי של מכלול רכיבי המערכת תואם לעסק הנדון (כולל מידות); במידה והמתקן יאושר, יש לצרף הסכם תחזוקה ע"י הספק.

