



קווים מנחים למניעת מפגעי ריחות וזיהום אוויר במסעדות ובתי אוכל – מרץ 2015

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 ממנורות הפולטות קרינת UV, אשר מפרקת מולקולות שמן וחומרים אורגניים;</p>	<p>"יחידת 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>
<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 מכנית שלהם על שטח המסנן.</p> <p>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>
<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 (95 עד 98% 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 המיניסטרוניון 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>

מסגרת חוקית

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 פי תקנות למניעת מפגעים (מניעת זיהום מחצרים) התשכ"ו 1962, לא יפלט עשן שחור בגוון מס' 1 בלוח מיקרורינגלמן או גוון כהה ממנו מארובות העסק במשך למעלה מ-6 דקות מצטברות בשעה. למרות זאת, המשרד להגנת הסביבה ממליץ להחמיר את הדרישה ל-5 דקות מצטברות לשעתיים.
3. 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".
4. יצוין כי הנחיות אלו באות להוסיף על כל הוראה אחרת מטעמה של רשות כיבוי והצלה ובמקרה של סתירה, יגברו הוראות רשות כיבוי והצלה.

מניעת זיהום משני

5. האמצעים הבאים לטיפול בגזי פליטה עלולים ליצור זיהום משני ויש להימנע מהשימוש בהם ללא בקרה מתאימה.
 - אוזונטור – מניעת זיהום באוזון.
 - תרסיסים להפגת ריחות – מניעת זיהום משני.
 - שריפת עצים (לצורך הקניית ארומה) במהלך הכנת אוכל במרחב עירוני עלולה לגרום למפגעים של ריחות.

ריכוז מזהמים בארובות

6. בכל מדידה בארובה, במידה ותיעשה, תעמוד בדרישות קצבי הפליטה וריכוזי מזהמי האוויר האורגניים והחלקיקיים המפורטים במסמך ה- TA-Luft 2002 על עדכוניו.

סיווג מתקני הטיפול על פי סוג בית האוכל 



להלן מתקני הטיפול שיש להתקנים על פי סוג בית האוכל

מתקנים ואמצעי טיפול בגזי הפליטה המומלצים בהתקנה	סיווג בית האוכל על פי פעילות
<p>ארובה</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>מנדף ומסננים</p> <ul style="list-style-type: none"> • מנדף – רצוי עם קירות צד. • מסנן עוצר טיפות לפני המסננים המיקרוניים. • מסנן מיקרוני %40-35. • מסנן מיקרוני %60. • מסנן שקים %85-90. • משקע אלקטרוסטטי- 1 לפחות. <p>בבתי אוכל בהם קיימת פעילות אינטנסיבית של צליית בשר וטיגון</p> <p>בשמן עמוק יש להוסיף משקעים אלקטרוסטיים נוספים בטור על פי הצורך.</p> <ul style="list-style-type: none"> • מסנן טובלרון (או בעדיפות שניה מסנן שקים %85-90). • מסנן פחם פעיל. <p>הערה: רצוי- הכנה למשקעים אלקטרוסטיים נוספים במידת הצורך.</p> <p>אמצעים משלימים</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 פוטר את חיוב התקנת משקע אלקטרוסטטי. 	<p>צליית בשר בצורותיו השונות, ובכלל זה על גחלים, גז, חשמל, פלטות שונות, ברוק, וכד'</p>
<p>ארובה</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>מנדף ומתקני טיפול</p> <ul style="list-style-type: none"> • מנדף - רצוי עם קירות צד. • מסנן עוצר טיפות במנדף. 	<p>טיגון בשמן עמוק וצליה של ירקות, פולל פלאפל, והכנת</p>

<ul style="list-style-type: none"> • מסנן עוצר טיפות לפני המסננים המיקרוניים. • מסנן מיקרוני %40-35. • מסנן מיקרוני %60. • משקע אלקטרוסטטי. • מסנן טובלרון (או בעדיפות שניה מסנן שקים %90-85). • מסנן פחם פעיל. <p>התקנת מתקנים משלימים, בתוספת למתקנים הנ"ל בלבד:</p> <ul style="list-style-type: none"> • יחידת UV במנדף • רצוי- הכנה למשקע אלקטרוסטטי נוסף במידת הצורך. 	<p>שווארמה כפריט בשר יחיד</p>
<p>ארובה</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>מנדף</p> <ul style="list-style-type: none"> • מנדף - רצוי עם קירות צד. • מסנן עוצר טיפות במנדף. • מסנן מיקרוני %40-35. • מסנן מיקרוני %60. • מסנן שקים %90-85 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>אפייה: פשטידות, פיצות, לחמים שונים, וכן בישול במים (הרתחה, מרקים, קדרות וכד')</p>
<p>מנדף ומתקנים</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 הטיפולים הנדרשים, תדירויות הטיפולים, ולוחות זמנים לטיפול התחזוקה הבאים לגבי כל אחד ממתקני הטיפול באוויר.
2. העסק ישמור בתחומו ויציג בכל עת את 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.

