

המוסד לבטיחות ולגיהות

מרכז מידע ואינטרנט

רח' מזא"ה 22, ת.ד. 1122, תל-אביב 61010

טלפון: 03-5266455 פקס: 03-5266456

*9394 e-mail: info@osh.org.il

ת-175

עבודה במוסכים דגשי בטיחות



מאת: יעקב מאירסון



המוסד לבטיחות ולגיהות
בטיחות ובריאות בעבודה - זה אנחנו.

אוקטובר 2012

חוברת זאת נועדה למסור מידע לקורא בתחומים בהם עוסק הפרסום ואיננה תחליף לחוות דעת מקצועית לגבי מקרים פרטיים. כל בעיה או שאלה מקצועית, הקשורות במקרה פרטי- יש לבחון, לגופו של עניין, עם מומחה בתחום.

© כל הזכויות שמורות

למוסד לבטיחות ולגיהות - מרכז מידע

אין לשכפל, להעתיק, לצלם, להקליט, לתרגם, לאחסן במאגר מידע, לשדר או לקלוט בכל דרך או אמצעי אלקטרוני, אופטי או מכני או אחר - כל חלק שהוא מהחומר שבחברת זה אלא ברשות מפורשת בכתב מהמו"ל.

האיורים נלקחו מפרסומים הבאים :

HSE- Health and safety in motor vehicle repair and associated industries

חוברת מינהל תנועה/ אגף הרכב ושירותי תחזוקה - "הצמיג והטיפול בו"

תוכן עניינים :

עמ'	אנושא	אפרק
4	מוסך - כללי	.1
4	בור בדיקה	.2
6	מגבה- עבודה מתחת לרכב מוגבה	.3
8	צמיגים- החלפה ותיקונים	.4
	הורדת/הרכבת גלגל	4.1
	הרכבת צמיגים	4.2
13	מיזוג אויר	.5
	כללי זהירות בעבודה במערכת מיזוג	5.1
	סיכוני קרר	5.2
	שחרור אקראי של הקרר לאטמוספירה	5.3
	עשה ואל תעשה	5.4
15	תחיקת הבטיחות בעבודה	.6
	פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970	6.1
	חוק ארגון הפיקוח על העבודה, תשי"ד-1954	6.2
	תקנות ארגון הפיקוח על העבודה	6.3
	הדרכת העובדים	6.4
	הדרכת עובדים חדשים	6.5
	הדרכת רענון תקופתית	6.6
17	ציוד מגן אישי	.7
21	כיבוי אש	.8
	שיטות למניעה וכיבוי שריפה	8.1
	סידורי כבאות במוסכים	8.2

הקדמה

מטרת דפי מידע אלה הינה : לספק מידע, שישמש את עובדי המוסכים בעבודתם היומיומית. המידע, שמובא כאן מתבסס על חוקים, תקנות, נהלים וכללי מקצוע מקובלים ואמור להוות מידע משלים להעמקת הידע של עובדי מוסכים, על מנת לאבטיח בטיחות פעילותם. הנושאים והעיסוקים שאוזכרו בחוברת אינם מקיפים את כל תחומי הפעילות המקצועית של עובדי המוסך. המידע המובא, מתמקד בסיכונים פוטנציאליים הכרוכים בעיסוקים שנבחרו ומציג דרכים למזעורם או מניעתם. במסמך שולב חומר תחיקתי (חוקים ותקנות) נרחב המהווה יסוד מחייב לפעילות המונעת תאונות ומחלות מקצוע במקומות העבודה.

1. מוסך - כללי

מוסכים לתיקונים ותחזוקת כלי רכב ניתן לחלק לשתי קבוצות סיווג עיקריות:

א. מוסכים רב תחומיים, המכילים מחלקות שונות העוסקות במתן שירותים מגוונים של תחזוקת כלי רכב כגון:
מכונאות, פחחות, צביעה, חשמל, זגגות, תיקון תקרים, מזגני רכב ועוד.

ב. הקבוצה השנייה, למעשה, הינה מוסכים המתמחים במקצועות שהוזכרו לעיל כמחלקות במוסך רב תחומי.

עבודה במוסכים כרוכה בהפעלה של ציוד מכאני ואחר מסוגים רבים: מכונות הרמה, רתכות, כלים פנאומטיים, הידראוליים, מערכות צביעה, חשמל ועוד.

תוך ביצוע המטלות של התפקיד, העובדים נחשפים לסיכונים בעבודה עם כימיקלים כגון: שמנים, דלקים, צבעים, מדללים, קרר (פראון) ועוד.

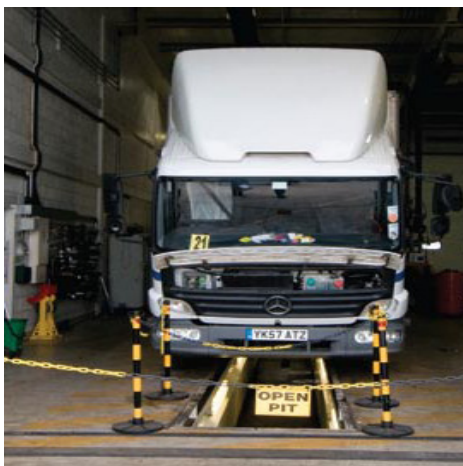
מחזיק במוסך מחויב לתת מענה בטיחותי סביר לכל סיכון הקשור בסוג העבודה המתבצעת.

2. בור בדיקה

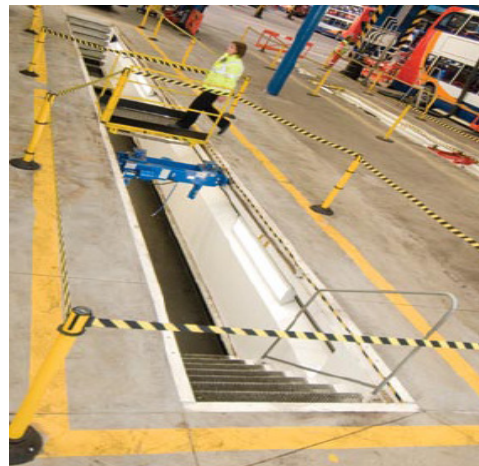
בורות בדיקת רכבים טומנים בחובם מכלול סיכוני היפגעות כמו:

- נפילה אל תוך הבור
- החלקה במדרגות הירידה אל הבור
- חנק מגזים, הכבדים מהאוויר שהצטברו בבור בדיקה
- דליקה או פיצוץ בשל הימצאות גזי/נוזלים דליקים
- נפילת הרכב וחפצים למיניהם על העובד הנמצא בבור
- פגיעות בראש העובד ממגע עם רכבים הנמצאים מעל הבור

אחת הבעיות הנפוצות הינה נוכחות אנשים בסמוך לבור בדיקה כאשר חלקם אינו אמור להימצא באזור בכלל (למשל בעלי הרכבים, אנשי מחלקות אחרות, עובדי המנהלה).



איור 2



איור 1

הדרך המקובלת למנוע מהאנשים שלא הודרכו לעבוד באזור או בתוך הבור הינה גידור האזור באמצעות מחסומים ניידים והצבת שלטי אזהרה (ראה איור 1-2). חלקי הבור שאינם בשימוש, הכרחי לכסות באמצעות לוחות סגירה המותאמים למידות הבור. אחת הסיבות שבגללן מתרחשות נפילות העובדים אל תוך הבור, הינה עובדה שהאיש שמעד פשוט לא זיהה אותו. הסיבה הנוספת: ניסיון לדלג מעל הבור.

הדרך המומלצת למזער את התופעה הינה סימון ברור בצבע צהוב את גבולות הבור והשארת הארת הבור דלוקה בכל שעות פעילות המוסך. ככלל, לא מומלץ לחצות או לדלג מעל הבור. קיימים מוסכים שבור הטיפולים שלהם די ארוך (9 מ') ולפעמים נוצר צורך בביצוע העבודה בחלקו האחורי או קדמי של הרכב הנמצא מעל הבור החשוף. על מנת לבצע את העבודה באופן בטיחותי, יש להיעזר בגשרון נייד בעל מעקות תקניים. גשרון העזר יתוכנן ע"י מהנדס מכונות ויוצר בהשגחתו. במידת הצורך, ניתן להשתמש בו כגשר מעבר מעל הבור (ראה איור 1).

הסיכון הנוסף שאליו יש להתייחס הוא מעידות העובדים בשל החלקות. ניתן למנוע זאת ע"י שמירה על ניקיון המקום ושימוש בנעלי בטיחות עם מקדם החלקה עפ"י תקן ישראלי ת"י 812.

תשומת לב מיוחדת חייבת להינתן לנושא מעידות העובדים בירידה אליו והיציאה ממנו. מעבר לנושא ההחלקות, שפתרון המוצא - ניקיון המרחב ושימוש בנעלי בטיחות מתאימות, מומלץ להתקין על המדרגות מעקות זמניים.

3. מגבה - עבודה מתחת לרכב מוגבה

מגוון רחב של טיפולי רכב מתבצע כאשר הרכב מורם לגובה.

לסוג זה של עבודה מתלווים מספר סיכונים אופייניים כמו:

- ירידה פתאומית של המגבה

- נפילת הרכב

- נפילת כלים או חלקי הרכב הלא מחוזקים דיים.

ככלל, המגבהים מתחלקים לשתי קבוצות עיקריות:

אלקטרו-מכאניים ואלקטרו-הידראוליים. לעיתים, להרמה קלילה של צד אחד של הרכב משתמשים במגבהים הידראוליים ידניים. כל הסוגים של המגבהים הנ"ל הינם מכונות הרמה עפ"י הגדרתם בסעיף 79 של **פקודת הבטיחות בעבודה** [נוסח חדש], 1970 ומחויבות בסעיפים 81 ו-86 ביצוע בדיקת תקינות מערכת ההרמה שלהם ע"י בודק מוסמך "לפחות אחת לארבעה-עשר חדשים".

79. בסימן זה -

"מכונת הרמה" - התקן הרמה, לרבות עגורן, קילון, תלת-רגל, התקן משיכה, מחפר עגורן, מחזיר כלונסאות, כננת, מלגזה, גלגלת, גלגלת שרשרת, גלגלת כבלים, גלגילון, מסוע עילי, מסילת כבל, חבל עילי וכל מכונה אחרת היכולה באמצעות אבזר הרמה להרים עומס, להורידו או להחזיקו תלוי;

81. **בדיקה**

מכונת הרמה על כל חלקיה תיבדק ביסודיות, לפחות אחת לארבעה-עשר חדשים, על ידי בודק מוסמך.

86. **שימוש ראשון**

"מכונת הרמה לא תוכנס לשימוש במפעל אלא אם נוסתה וכל חלקיה נבדקו ביסודיות על ידי בודק מוסמך, ונתקבל תסקיר, המפרש את עומסי העבודה הבטוחים של מכונת ההרמה והחזתם על ידי הבודק המוסמך שעשה את הניסוי והבדיקה, והוא נתון לעיון."

להלן מספר דגשי בטיחות שעליהם יש להקפיד בעבודות המבוצעות במכונות מורמת ע"י מגבה:

- הפעלת המגבהים תיעשה עפ"י הנחיות היצרן

- מפעיל המגבה יודרך להפעלתו וימונה כמפעיל מכונת הרמה עפ"י דרישות תקנה 18

תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנאים), מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתתים) - 1992.

תקנה 18 - מינוי מפעיל מכונת הרמה

(א) לא תופעל מכונת הרמה המופעלת בכוח מיכני, חשמלי, הידראולי או פניאומטי, למעט עגורנים מסוגים א', ב', ג' ו-ד', אלא בידי אדם שמונה למטרה זו בידי תופש המפעל, מבצע הבניה, מנהל המחצבה או בעליה של מכונת ההרמה, לפי הענין.

(ב) לא יתמנה אדם לתפקיד כאמור בתקנת משנה (א) אלא אם כן עמד בכל הדרישות דלקמן:

(1) מלאו לו 18 שנים;

(2) הודרך בידי אדם בעל ניסיון של שנה אחת לפחות בהפעלה ותחזוקה בטוחים של מכונת ההרמה ובהגנה מפני הסיכונים האפשריים הכרוכים בהפעלתה ותחזוקתה.

(ג) המינוי כמפורט בתקנת משנה (א) ייעשה לפי הטופס שבתוספת החמישית, והמינוי כאמור ייצא במקום שבו מופעלת מכונת ההרמה.

- אופן ההפעלה ימוסד בנוהל כתוב
- המגבה יתאים לסוג רכב מורם
- המגבה ישולט בשלט "אין לעלות למגבה ו/או לרדת ממנו ללא הכוונה".
- הרכב ימוקם על המגבה בעל מסילות באופן יציב ויובטח ע"י מעצורים בפני תזוזה לאורך המסילה (ראה איור 3).



איור 3

- הזרועות של מגבה עם כריות גומי מקוריות ימוקמו בנקודות ההרמה המיועדות ע"ג הרכב (ראה איור 4).



איור 4

- בתהליך ההרמה לא ימצא ברכב עובד או אדם אחר.
- יש לוודא סגירת מפסק הרמה ונעילה מכאנית של המגבה על מנת למנוע הפעלה מקרית.
- ככלל, יש להימנע מביצוע עבודה ברכב מורם.
- באין ברירה, הכניסה לרכב מורם תיעשה לאחר וידוא נעילת מערכת ההרמה (חשמלית או מכאנית) לאחר גמר פעולת ההרמה.
- ההגעה למכונית תיעשה באמצעות סולם, במ"נ או מכלול מדרגות ניידות.
- עבודה מתחת לרכב מוגבה מחייבת שימוש במשקפי מגן, קסדה וזאת בנוסף לנעלי בטיחות נגד החלקה.
- ביצוע החלפת שמנים תצריך התקנת מיכל לקליטת השמן וחומר ספיגה על הרצפה.
- תאורה ניידת תהיה 24 וולט מוגנת בפני פגיעות אקראיות.

4. צמיגים- החלפה ותיקונים

החלפה ותיקון צמיגים חושפים את העובדים למגוון סיכונים ייחודיים הקשורים בעיסוק, וזאת בנוסף לאלה הקשורים להרמת הרכב. לכן חובה על העוסקים בטיפול בצמיגים להיות בעלי הכשרה ייעודית, כאשר היבטי הבטיחות מהווים חלק חשוב בהכשרתם המקצועית.



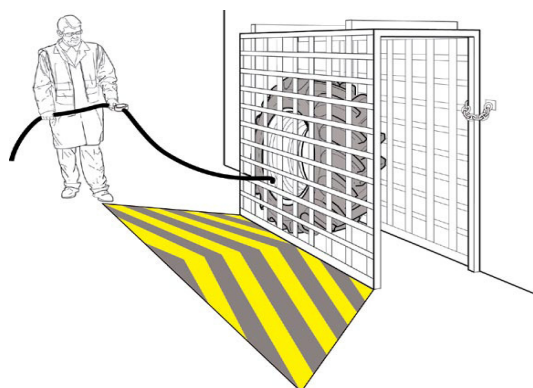
איור 5

בין מגוון הסיכונים הקשורים לעניין ניתן לציין:

- תאונות הקשורות להעברת הצמיגים באופן ידני.
- תאונות שנגרמו כתוצאה של שימוש לא נכון בכלים ידניים (מוטות להורדת צמיג).
- תאונות קשות ואף קטלניות הקשורות לקריעת או פיצוץ צמיגים ע"י אור לחוץ.

4.1 הורדת/הרכבת גלגל

- לפני ביצוע החלפת גלגל יש לוודא, כי הרכב ממוקם ע"ג משטח עבודה באופן יציב.
- יש לוודא שאין בקרבת המקום עובדים אחרים שאינם קשורים במישרין למשימה.
- לוודא שבלם יד במצב משוך לאחור (מופעל).
- לוודא שהגלגלים נוגעים במשטח העבודה.
- משטח העבודה מישורי (ריצפת בטון) מאפשר הרמה בטוחה של הרכב לשם החלפת גלגל.
- הוספת אור לגלגל יתבצע כאשר הגלגל ימצא מוגן בכלוב או מגן בטחון מסוג אחר (ראה איור 6-7).



איור 7



איור 6

לידיעה!

צמיגים מהווים מאגר אנרגיה אדיר. לדוגמא, שטח דופן צידית של צמיג ברכב מסחרי טיפוסי הינו כ-0.75 מטר ריבוע. לחץ האוויר של 75 psi מפעיל עליו כוח כ-34 טונות. במקרה של כשל הצמיג (פיצוץ הדופן) הכוח הזה משתחרר ועלול לגרום פגיעה חמורה של העובד. מכאן, חשוב לוודא שאורך צינור מילוי בין הצמיג למד לחץ יהיה ארוך דיו על מנת לאפשר לעובד לעמוד מחוץ למסלול הפיצוץ בתהליך הניפוח (ראה את המונות).

4.2 הרכבת צמיגים

אגף הרכב, מנהל התנועה במשרד התחבורה, הפיק חוברת "הצמיג והטיפול בו". החוברת נוגעת בהיבטים המגוונים של הטיפול בצמיגים ומיועדת בעיקר למנהלי המוסכים בענף צמיגי הרכב, אולם לא רק להם, גם לכלל העוסקים ברכב, קציני בטיחות, בוחני רכב ושמאי רכב.



מינהל תנועה/ אגף הרכב ושירותי תחזוקה

מובא להלן פרק "הרכבת צמיגים" כלשונו:

1. אין להרכיב צמיגים במבנים ויעודים שונים על אותו סרן. במקרה וישנם שני סרנים אחוריים – יש להרכיב בהם צמיגים במבנה אחיד (מבנה הצמיג מתייחס לדוגמא לצמיגים רדיאליים, צמיגים דיאגונלים, אסימטרי, סימטרי, חד כיווני וכו').
2. אין להתקין על הרכב צמיגים שאינם זהים. יחד עם זאת ניתן להתקין ברכב צמיג אחד עם פרופיל שונה בתנאי שהוא עומד בכל הדרישות, כפי שקבע יצרן הרכב (מידה, קוד מהירות, עומס וכדומה).
3. כאשר מסומן חץ בדופן הצמיג, יש להרכיבו כך שכיוון החץ יהיה בכיוון הנסיעה – קדימה. (שים לב גם אם התאריך על גבי הצמיג נמצא כלפי פנים יש לזכור לרשום בחשבוניות תאריך ייצור וארץ ייצור).
- בצמיג אסימטרי, נחוץ להקפיד על כיוון ההרכבה (כפי שמצוין על דופן הצמיג).
4. יש לוודא התאמת הצמיג לפי הוראת יצרן הרכב. חל איסור להרכיב צמיג שלחץ הניפוח, מהירות והעומס פחותים מאלה שתוכנן על-ידי יצרן הרכב ובלבד שבמונית,

ברכב נוסעים פרטי וברכב פרטי דו-שימושי (עד שנת ייצור 2005) יכול שיורכב צמיג בדרגת מהירות S. בכל הרכבה כזו יש ליידע את הנהג בכתב (בחשבונית). קודי המהירות והעומס יהיו זהים בכל הצמיגים ברכב.



איור 8

כוון סמני סטיית גלגול הצמיגים הקדמיים באותו צד - **למכונית נטייה לסטייה** (ראה איור 8).



איור 9

כוון סמני סטיית גלגול הצמיגים הקדמיים מנוגדים - **הרכב יתמיד במסלולו** (ראה איור 9).

5. ניתן להרכיב ברכב זוג צמיגים בקוד מהירות גבוה מאלו המורכבים ע"י היצרן בתנאי:
 - א) שיהיו צמיגים זהים על אותו הסרן (על הסרן האחורי).
 - ב) שבעל הרכב יודע על כך (בחשבונית - לא ניתן לבצע רוטציה ברכב זה).
 - ג) הצמיגים בעלי קוד המהירות הגבוה יורכבו מאחור.
6. אין להרכיב צמיג ללא אבוב (טיובלס) על-גבי חישוק, אשר אינו מיועד לכך (טיובטייפ).
7. אין להרכיב במשאית צמד צמיגים שהמרחק ביניהם הנמצא בין מרכז רוחב הסוליה אינו עומד בתקן (הנחיות היצרן או R.M.A ארה"ב או ETRTO אירופה).
8. אין להרכיב צמיג על חישוק (גינט) שאינו מתאים. ההרכבה היא רק בהתאם להוראות יצרן הרכב המתייחסות לרוחב האופן והקוטר.

9. אין להרכיב על הרכב צמיגים מסדרות ומידות שונות, לרבות יחס-חתך, קוד עומס, קוד מהירות, מידות הצמיג ומבנהו, מידת אופן ורוחב שונים, אלא באישור מוקדם בכתב מיצרן הרכב.

10. אין להרכיב צמיגים ברכב, המיועדים לרכב פרטי, ברכב שצמיגיו המקוריים מחוזקים (יש לשים לב לאות המוטבעת בדופן הצמיג המציינת את ייעוד הצמיג -- LT -- REINFORCED C -- וכו').

11. כאשר כל הצמיגים ברכב הינם בעלי מבנה, מידה, קוד עומס ומהירות זהים, יש להרכיב ברכב – בעל 4 גלגלים את החדשים מאחור, וברכב עם מספר גלגלים השונה מ-4 להרכיב את הצמיגים החדשים מלפנים.

12. בהרכבת צמיגים בצמד (דבל ג'נט) על סרן בודד (סינגל -אקס), הקפד שהפרשי הקטרים בין הצמיגים לא יעלה על 6 מ"מ בצמיגים ברוח 8.25" או 9R22.5 (בצמיגים ללא אבוב), ועל 12 מ"מ בצמיגים ברוח 9" ומעלה (או 10R22.5 בצמיגים ללא אבוב). כלומר, מהמידה 20R9.00 ומעלה יהיה ההפרש 12 מ"מ לכל היותר.

13. בהרכבת צמיגים על סרן כפול "דבל אקס", ההפרש בין הקטרים הממוצעים של צמיגי שני הצירים לא יעלה על 6 מ"מ. אין להרכיב צמיג חדש ומחודש על אותו סרן.

14. לפני הרכבת צמיג וודא שקוטר החישוק ורוחבו מתאימים לצמיג מבחינת התקן ולפי הוראות יצרן הרכב.

15. לאחר הרכבת הצמיגים ברכב, יש לאזן את האופנים באיזון דינמי.

16. יש לסגור את שסתום הניפוח בכיסוי מתאים.

17. לחצי הניפוח בצמיגים יקבעו, לפי הוראות יצרן הרכב בלבד, בהתאם לעומס הרכב.

18. בהרכבת גלגלי רכב משא ואוטובוס יש להדק את אומי ההדוק במפתח מומנט מתאים, עפ"י הוראות יצרן הרכב.

19. לאחר הרכבת גלגלים במשאית ואוטובוס, יש ליידע את הנהג שעליו לחזור ולהדק את הברגים לאחר 50 ק"מ של נסיעה, לכן במידה והנהג מקבל רק תעודות משלוח יש ליידע ולהחתימו בתעודת המשלוח.

צמיגאי –זכור! לומר ללקוח לבדוק לחץ ניפוח כאשר הצמיג קר!

- א. יש לתלות על קיר המפעל לתיקון צמיגים שלט גדול המורה לנהג רכב המשא שיש להדק ולחזק ברגים בגלגלים הידוק וחיזוק חוזר לאחר 50 ק"מ של נסיעה ברכב.
- ב. בנוסף, יש ליידע בע"פ את הנהג בצורך להדק ולחזק ברגי הגלגלים.
- ג. כתוב על גבי החשבונית ותעודת המשלוח "יש להדק ברגי הגלגלים הידוק וחיזוק חוזר לאחר 50 ק"מ".
- ד. מגיע לנהג הידוק וחיזוק חוזר אם יגיע לשם כך לצמיגייה.

20. בעת הרכבת צמיגים לרכב יש להרכיב את הצמיגים כאשר תאריך ייצור הצמיג כלפי חוץ (פרט לצמיגים כוונים). יש לציין את תאריך ייצור הצמיג במלואו שבוע ושנת הייצור, שם היצרן וארץ ייצור הצמיג על גבי החשבונית.

21. בעת הרכבת צמיג ללא אבוב (טיובלס) חדש, יש להחליף את השסתום הישן בחדש. אם הצמיג אינו טיובלס יש להתקין בו אבוב חדש. באבוב בצמיג המיועד ללחץ אוויר מעל 65 PSI יש להרכיב שסתום מתכת העומד בלחצי האוויר.

22. בכלי רכב שבהם מותקן חיישן אלקטרוני ללחץ ניפוח על השסתום, יש להחליף את גומיות האטימה בכל החלפת צמיג.

5. מיזוג אוויר

עקרון הפעלת המזגן הינו העברת אנרגיה (חום) באמצעות שינוי מצב הצבירה של הקרר - (נוזל קירור מסוג פראון R134a). הקרר מתעבה תחת לחץ גבוה בטמפרטורה גבוהה ומוסר חום לאוויר החיצוני. הוא מתאייד תחת לחץ נמוך בטמפרטורה נמוכה וגורע חום מהאוויר בחלל המכוננית.

5.1 כללי זהירות בעבודה במערכת מיזוג לרכב

לפני תחילת העבודה במערכת מיזוג אוויר או בסמוך אליה, יש לבצע סקר סיכונים, שבמסגרתו יקבעו אמצעי הזהירות הדרושים כדי למזער את הסיכונים. תשומת לב מיוחדת לפעילות הקשורה בהוצאה או מילוי מחודש של הקרר ולשטיפת המערכת. בחירת אמצעי הזהירות תיגזר, בין היתר, מסוג הקרר וסוגי הכימיקלים האחרים הנמצאים במערכת. זיהוי נכון שלהם הינו צעד ראשון וחיוני בתהליך ביצוע הסקר. ההנחה שהמערכת אינה מכילה קרר, במיוחד אחרי תאונת רכב, אינה מספקת. יש לבדוק זאת באמצעות מד לחץ.

5.2 סיכוני קרר

הסיכונים העיקריים לבריאות ובטיחות הקשורים בשימוש ב-R12 או R134a מתרחשים כאשר הגזים משתחררים לאטמוספירה. הסיכונים כוללים:

- * **כוויות קור** - נגרמות על ידי מגע של נוזל קירור או גז עם העור ו/או העיניים.
- * **חנק** - הגז הכבד מן האוויר, דולף מהמערכת בכמויות גדולות ומצטבר בבור בדיקה או במקום מוקף אחר שבו נמצאים עובדים.
- * **גזים מזיקים** - במגע של פראון R12 עם אש פתוחה עלול להיווצר "פוסגן", גז מאוד רעיל. ביצוע עבודות חמות כמו ריתוך, המתבצעות במערכות מיזוג אוויר או בסמוך אליה, עלולות לגרום לעלית הלחץ וכתוצאה מכך לפיצוץ.

5.3 שחרור אקראי של הקרר לאטמוספירה

למרות שהשחרור המכוון של R12 ו-R134a לאטמוספירה נאסר מאז 1991, עבודות מסוימות עלולות לגרום לקרר להשתחרר ממערכת מיזוג באופן מיקרי. להלן אחדות מן הסיבות:

- טיפול ואחזקה של מערכות מיזוג אוויר כמו הוספת קרר או מילוי מחדש.
- פתיחה ותיקון מערכת תקולה מבלי לוודא שהמערכת רוקנה מקרר לחלוטין.
- גרימת נזק מקרי למערכת במהלך ביצוע תיקונים מכאניים.
- ניקוב של מערכת קירור המלאה בקרר.
- פגיעה במחליפי החום (מעבה או מאדה) של מערכת הקירור כתוצאה מתאונת דרכים, בעיקר בחלק הקדמי של הרכב.
- פגיעה במערכת המיזוג בתהליך פירוק של כלי רכב לשם גריטה.

5.4 עשה ואל תעשה

עשה

- פעל עפ"י הנחיות של היצרן מערכת המיזוג והספק של הקרר.
- זהה את סוג הקרר במערכת כראוי לפני ביצוע כל עבודה.
- השתמש בציוד תקין לביצוע עבודות תחזוקה של מערכת.
- דאג שכל עובד המשתמש בציוד או מטפל במערכת הוכשר כראוי.
- אחסן מיכלי הקרר וכימיקלים במקום בטוח הרחק מההשפעה הישירה של מקור החום.
- דאג לציוד הגנת עיניים מתאים, כפפות וציוד מגן אחר, בעת ביצוע עבודה במערכת קירור על מנת להגן על העובד נגד פגיעה אפשרית של הקרר הנוזלי או הגז.
- הכשר את הצוות לפעילות חירום במקרה של דליפת הנוזל או שחרור הגז.
- ברר עם יצרני הרכב באם יש חובה לרוקן את הקרר מן המערכת לפני תחילת ביצוע תיקוני צבע בתא הצביעה.
- נקוט בסידורים נאותים על מנת לאבטיח סילוק בטוח של הקרר המשומש, או כל כלי קיבול שמכיל קרר או רכיבי מערכת קירור משומשים.
- בדוק שהקרר פונה במלואו לפני פירוק מערכת מיזוג אוויר מרכב לשם גריטה או מחזור.

אל תעשה

- אל תבצע עבודות במערכת מיזוג אוויר של הרכב אלא אם כן בוצע סקר סיכונים לשם איתור גורמי סיכון שלהם יהיה צורך לתת מענה בטיחותי.
- אל תניח כי המערכת ריקה מקרר עד אשר הוכח אחרת (למשל ע"י מד הלחץ), במיוחד ברכב שהיה מעורב בתאונה.
- אל תמלא קרר יתר על המידה.
- אל תערבב R12 ו- R134a, בהוספת הקרר או מילוי המערכת מחדש.
- אל תשחרר קרר R12 ו- R134a לאטמוספירה.
- אל תמקם מכילי קרר R12 ו- R134a מעל או בקרבת בור לבדיקה או במקום מוקף אחר.
- אל תאפשר לרתך, לעשן, או לבצע עבודות חמות אחרות באזורים שבהם עלול להימצא קרר R12 ו- R134a. קרר שבה במגע עם משטח חם, עלול לגרום להיווצרות גזים מזיקים.
- אל תרתך ואל תלחיס באש פתוחה, במערכת מיזוג אוויר סגורה או בסמוך אליה, כי החום עלול להעלות בה את הלחץ ולגרום לפיצוץ.
- אל תתקן רכב המעורב בתאונה מבלי שמערכת מיזוג האוויר שלו נבדקה והתברר, מעל לכל ספק, שאין בה קרר.
- אל תבצע תיקוני דרך במערכת מיזוג אוויר, אלא אם כן הטכנאי הודרך לסוג זה של עבודה וברשותו ציוד המתאים לביצוע המשימה.

6. תחיקת הבטיחות בעבודה

בתחיקת העבודה קיימים שני חוקי עבודה עיקריים:

* **פקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל 1970**

* **חוק ארגון הפיקוח על העבודה התשי"ד-1954**

המוסד נמנה עם מקומות העבודה הקרויים בתחיקת הבטיחות בעבודה: "מפעל". מכאן שהפעילות במוסד, האחריות של בעלים וחובות העובדים ייגזרו מהחוקים והתקנות הרלוונטיות לעניין.

6.1 "פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], תש"ל-1970" היא חוק מסגרת בנושא בטיחות וגיהות בישראל שבסעיף 2 - "מפעל בדרך כלל" מגדרה את המונח "מפעל" כדלהלן:

2. מפעל הוא חצרים שבהם או בגידרתם או מסביב להם עובדים בני-אדם בעבודת כפיים בתהליך המשמש לעשיית מצרך או חלק של מצרך, שינוי, תיקונו, עיטורו, גימורו, ניקויו, רחיצתו, פירוקו, הריסתו או הכשרתו למכירה, או הכרוך באלה, ונתקיימו בחצרים שתי אלה:
(1) פעולת המפעל היא דרך משלח-יד או לשם השתכרות;
(2) אם מועבדים שם עובדים שכירים - יש למעבידם זכות גישה או זכות שליטה.

ה"פקודה" הינה חוק טכני המסדירה את ההוראות לגבי תנאי בטיחות וגיהות בעבודה במפעלים ובמקומות עבודה המוגדרים בה כמפעל. הנוסח החדש של הפקודה אושר על-ידי הכנסת ב-1970.

6.2 **חוק ארגון הפיקוח על העבודה** הוא אחד משני החוקים העיקריים בתחום הבטיחות והגהות בישראל. מקובל להגדיר אותו כחוק ארגוני בבטיחות וגהות שעיסוקו העיקרי הוא ב"מי". כלומר מי הם הגופים ובעלי התפקידים הפעילים במערך הבטיחות והגהות הארצי. החוק אושר בכנסת בשנת 1954 ועיקרו בניסוח כללי פיקוח וארגון של תנאי עבודה בטיחותיים וגהותיים במפעלים ובמשק.

6.3 תקנות ארגון הפיקוח על העבודה

מכוח חוק ארגון הפיקוח על עבודה, נחקקו מספר תקנות חשובות ע"י אגף הפיקוח בנושאים הבאים: ממונים על בטיחות וגהות, מסירת מידע והדרכת עובדים, וכן תקנות נוספות העוסקות בגופים ובעלי התפקידים שבמערך הבטיחות והגהות הארצי.

6.4 הדרכת העובדים

הדרישות להדרכת העובדים ומסירת מידע בדבר סיכונים במקומות עבודתם מפורטות ב"תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) התשנ"ט-1999".

6.5_הדרכת עובדים חדשים

תקנות 7, 10, המובאות להלן קובעות שלפני תחילת העבודה של עובד חדש, או לפני בבצוע עבודה שונה על ידי עובד ותיק, מחזיק במקום העבודה ידאג להדרכתו.

תקנה 7 : תמצית מידע בכתב

7. (א) מחזיק במקום עבודה ימסור לעובד במקום העבודה, לכל המאוחר ביום תחילת עבודתו תמצית בכתב של מידע בדבר סיכונים בעבודה שבה הוא מועסק, או הקיימים במקום העבודה או בכל מקום אחר שבו עלול הוא להיחשף להם עקב ביצוע תפקידו

תקנה 10 : איסורים

10. (א) לא יועסק עובד במקום עבודה אלא אם כן ניתנה לו הדרכה כאמור בתקנות אלה וסופקו לו אמצעי המיגון הנדרשים.

6.6 הדרכת רענון תקופתית

בתקנה 3 המובאת להלן המחוקק מחייב את המחזיק במקום העבודה לקיים הדרכה בדבר מניעת סיכונים והגנה מפניהם. כמו כן התקנה דורשת שמחזיק במקום עבודה יחזור ויקיים הדרכה בהתאם לצורכי העובדים ולפחות אחת לשנה.

תקנה 3 : הדרכת העובדים

- (א) מחזיק במקום עבודה יקיים הדרכה בדבר מניעת סיכונים והגנה מפניהם (להלן - הדרכה), באמצעות בעל מקצוע מתאים ויוודא שכל עובד הבין את הסיכונים והוא בקיא דיו בנושאי ההדרכה, בהתאם לתפקידו ולסיכונים שלהם הוא חשוף; מחזיק במקום עבודה יחזור ויקיים הדרכה בהתאם לצורכי העובדים ולפחות אחת לשנה.
- (ב) מחזיק במקום עבודה ינקוט אמצעים כדי לוודא שההדרכה שניתנה לעובדים הובנה על ידם כראוי וכי הם פועלים על פיה.
- (ג) הדרכה למנהלי עבודה ולעובדי תחזוקה תינתן באמצעות המוסד לבטיחות ולגיהות או מוסד או אדם אחר שאישר לכך מפקח עבודה ראשי.

מדובר בתקנה להדרכת העובדים הנוגעת למניעת סיכונים בעבודה שצריכה להתבצע על ידי בעל מקצוע מתאים. כמו כן, על מעביר ההדרכה לוודא שהעובד הבין את החומר ובקיא בנושאים שהוזכרו – כלומר, על ההדרכה להינתן באופן מקצועי ע"י גורם מתאים שמכיר את הסיכונים מחד ומכיר את שיטות ההדרכה בהעברת החומר (מדריך בהכשרתו) מאידך. מקובל שמקום העבודה מעביר הדרכת בטיחות לעובדים באמצעות גורם המתמחה בהדרכה ומתמצא היטב בחומר המקצועי. ניתן לשלב בחלק מההדרכה גם גורמים פנימיים מתוך הארגון כמו מנהלי עבודה, טכנולוגים וכד'.

מובאת להלן הגדרת המונח "מחזיק במקום העבודה" בתקנות הנ"ל :

תקנה 1 - הגדרות

"מחזיק במקום העבודה" - כל אחד מאלה:

- (1) המעביד;
- (2) במפעל - הבעל או התופש כמפורט בסעיפים 219 עד 122 לפקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], התש"ל-1970;
- (3) בעל מקום העבודה;
- (4) המנהל בפועל את מקום העבודה;
- (5) מי שבהשגחתו או בפיקוחו פועל מקום העבודה;
- (6) המנהל בפועל של תאגיד, אם המפעל מצוי בבעלות תאגיד.

בחוק ארגון הפקוח על עבודה ותקנותיו ניתן לעיין בכתובת :

<http://www.moital.gov.il/NR/exeres/D042FBED-8119-4888-A6B9-79242ECD8CF9.htm>

או בכתובת <http://goo.gl/dle3g>.

7. ציוד מגן אישי

החובה התחיקתית להשתמש בציוד מגן אישי (צמ"א) מעוגנת ב"תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז 1997". התקנות מגדירות את הצמ"א, כדלהלן :

"ציוד מגן אישי" או "ציוד" - ציוד שנועד לשימוש האיש של אדם בעבודה, בדרך של לבישה, הרכבה, חבישה או נשיאה ושתוכנן במיוחד להגנתו מפני סיכון העלול לפגוע בבטיחותו או בבריאותו, כמפורט בתוספת, לרבות אבזריו, ולמעט -

- (1) ציוד חירום והצלה;
- (2) ציוד ניטור, התראה או איתות המזהיר מפני סיכון או מטרד;

ציוד מגן אישי נועד להשלים את החסר בכל הקשור להגנה על בטיחותו של העובד, אבל אינו בא לשמש כתחליף לאמצעים האחרים. המעסיק חייב לנקוט בכל האמצעים הדרושים על מנת למנוע את הסיכון במקום בו הוא קיים. יחד עם זאת חובתו של המעביד לספק ציוד מגן אישי כמתחייב מהתקנה מס' 3 ל"תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז 1997"

3. (א) מעביד יספק ציוד מגן אישי כמפורט בטור ג' בתוספת הדרוש לפי הענין, לשימוש העובד בעבודות ובתהליכים המפורטים בטור ב' בתוספת, לשם הגנת איברים כמפורט בטור א' לצדם, ויפקח על השימוש כאמור. (ב) מעביד שאינו מספק את הציוד בעצמו, כאמור בתקנת משנה (א), ינחה את הממונה על העבודה כיצד לקיים את ההוראות כאמור ויפקח על ביצוען. (ג) מעביד יתקן או יחליף ציוד מגן אישי שנתגלה בו פגם או נזק.

מלבד חובת המעביד לספק לעובד את הציוד האישי המתאים לסיכונים הפוטנציאליים להם הוא נחשף, קיימת חובה של העובד להשתמש בו. התייחסות של התחיקתית לעניין מצויה בתקנה 9 :

9. עובד שקיבל ציוד מגן אישי חייב -
- (1) להשתמש בו בהתאם לייעודו;
- (2) להחזיקו במצב נקי ולשמור על תקינותו;
- (3) להחזירו מיד למעבידו או לממונה על העבודה משנתגלה בו פגם או נזק, לשם החלפתו.

תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז – 1997, בתוספת (תקנה 3)
"סוגי ציוד מגן אישי להגנת אברי הגוף השונים לפי עבודות ותהליכי עבודה" מנחות לגבי
 הצמ"א הנדרש לביצוע מספר עבודות ותהליכים.
 קביעת צמ"א ספציפי לעובדי המחלקות השונות תתבסס על הנחיית הטבלה בהתאם
 לסיכוני התהליך/עבודה המתבצעים בה. מובאים להלן מהתוספת לתקנה 3 סעיפים
 הרלוונטיים לעבודות המבוצעות במוסכים.

תוספת לתקנה 3

סוגי ציוד מגן אישי להגנת אברי הגוף השונים לפי עבודות ותהליכי עבודה

טור א'	טור ב'	טור ג'
איבר הגוף הטעון ההגנה	עבודות ותהליכים מסוכנים	סוגי ציוד מגן אישי לפי תהליכי העבודה
1. הגנת ראש	1.1. עבודות שיש בהן סכנת פגיעה מגוף נופל;	קסדת מגן
	1.3. עבודות מתחת או בקרבת משא מורם; 1.4. עבודות מתחת או בקרבת מקום שמעליו עובדים אנשים אחרים ושאינ מחיצה בין המקומות כאמור; 1.8. מחסנים שהחומר המאוחסן בהם נמצא בגובה 3 מטר לפחות;	
2. הגנת הקרקפת	2.1. תהליך עבודה בו קיימת סכנה של תפיסת שערות 2.2. עבודה בחשיפה לקרינה על סגולה;	מגיני קרקפת (כובע, מטפחת ראש, רשת להגנת שער - עם או בלי מצחיה) כובע, מטפחת ראש
3. הגנת שמיעה	3.1. עבודה ברעש מזיק כאמור בתקנות הבטיחות בעבודה (גיהות תעסוקתית ובריאות העובדים ברעש), התשמ"ד - 1984;	אטמי אזניים; מגיני אזניים למיניהם; קסדות אקוסטיות;
4. הגנת פנים ועיניים	4.2. עיבוד שטח - השחזה, כירסום, ליטוש, גיוץ. חיתוך והשחזה באופן, בדיסקט ליטוש, בדיסקט חיתוך, במשורית או בכרסומת, המסתובבים בכוח מכני, והשחזה רטובה. 4.3. חריטה - חריטה וקדיחה חיצונית ופנימית, חיתוך, ליטוש לרבות בכלי- יד, המונעים בכח מיכני. 4.4. הקשות בכלי מתכתי - (א). הקשות על מתכת, קישקוש או גירוד; (ב). ניקוי סיגים;	משקפי מגן נגד סיכונים מיכניים; משקפי מגן נגד סיכונים כימיים; משקפי מגן נגד סיכוני קרינה (לרבות: קרני X קרני לייזר, קרניים על סגולות, קרניים תת-אדומות קרני אור מסנוורות); מסכות פנים; מסכות ריתוך עם או בלי קסדת מגן;

- (ג). עקירה או גדיעה של מסמרות או לולבים;
 4.5. ריסוס והתזה -
 (2) ריסוס או התזה בלחץ אויר לשם ניקוי ועיבוד מתכת, מבנים, מיתקנים וכיוצא באלה;
 (3) ריסוס או התזת של ממיסים או צבעים.
 4.6. ריתוך -
 ריתוך וחיתוך חשמלי, אוטוגני וכל ריתוך וחיתוך אחרים בתהליך חום לרבות הסרת סיגים לאחר ריתוך.
 4.8. טיפול בחומרים כימיים וביולוגיים -
 טיפול בחומרים כימיים צורבים, מגרים או רעילים, בין שהחומרים מוצקים, נוזלים או גזים, לרבות מילוי כלי קיבול והורקתם, וכן טלטולם והובלתם של חומרים כאמור וכן עבודה במעבדות כימיות, אלקטרו אופטיות וביולוגיות.
 4.10. חשמל -
 עבודה במתקן שיש בו מתח חשמלי שהתפרקותו עלולה לגרום לפגיעה בעיניים.
 (ו) ניקוי במברשת מתכתית המופעלת בכח מכני;
 (ז) הרכבה ופירוק חלקים קפיציים שעלולים לפגוע בעיניים;
 (יד) כל עבודה אחרת שלא פורטה והעלולה לסכן את הפנים או העיניים.

5. הגנת דרכי הנשימה

מסכות עם מסנן לטיהור אוויר;
 מערכות נשימה אישיות עם אספקת אויר ממכל קבוע או ממקור חיצוני אחר;
 מערכות נשימה אישיות עם אספקת אויר ממכל מטלטל;

- 5.1. עבודה במקומות מוקפים, ליד תנורים תעשייתיים המופעלים בגז ובמקומות שבהם עלול להמצא גז, אבק, נדפים, עשן, אוירוסול טיפתי, אדים רעילים, אבק רדיואקטיבי, גורמים ביולוגיים מזיקים או חוסר חמצן;
 5.5. עבודה בכל מקום שיש בו סבירות להמצאות אבק מזיק או מטריד;
 5.6. עבודה בריסוס חומרים מזיקים או רעילים;
 5.9. עבודות צביעה שגורמות לפליטת נדפים רעילים או גזים רעילים במקום שאין מערכת יעילה לסילוקם.
 5.12. עבודה כל שהיא עם גורמים מזיקים באויר בריכוז העולה על רמת תקרת החשיפה המותרת לפי תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (ניטור סביבתי וניטור ביולוגי של עובדים בגורמים מזיקים), התשנ"א-1990

6. הגנת כפות ידיים

כפפות להגנה מפני פגיעות מיכניות;
 כפפות להגנה מפני פגיעות של גורמים כימיים, פיסיקליים או ביולוגיים; כפפות בידוד לחשמלאים;

- 6.1. ריתוך;
 6.2. טיפול בעצמים חדים או מחוספסים, למעט בתהליכים שבהם יש סכנה של כריכת הכפפה סביב חלק של מכונה או חלק הקשור אליה;

- 6.5. טיפול בחומרים חמים מאוד או קרים מאוד;
 כפפות בידוד מפני חום וקור;

7. הגנת רגליים

- 7.9. עבודה עם תנורי התכה או בקרבתם. עבודות מתכת, עיבוד קר וחם של מתכות;
7.10. מכונאות;
- נעלי או מגפי בטיחות עמידות מפני חדירת תמיסות כימיות מסוכנות;
- נעלי או מגפי בטיחות עם סוליות מיוחדות נגד החלקה.

9. הגנת העור
9.1. עבודה בתהליכים שבהם קיימת סכנת פגיעה; משחות מגן לעור, למיניהן.
9.2. עבודה בה נחשפים לקרני השמש.
10. הגנה כללית של הגוף
10.1. עבודה עם חומצות, תמיסות בסיסיות, חומרים ביולוגיים מזיקים, חמרי חיטוי וחומרי נקוי משתכים; סיגרים להגנה מפני פגיעות מיכניות, פיסיקליות, כימיות, חום וקור;

14. הגנה של כל הגוף מפני נפילה מגובה ולכידה במקום מוקף
14.1. עבודות במקומות שמהם עלול העובד ליפול לעומק העולה על 2 מטר ושאינן אפשרות מעשית לגדרם, למעט בעבודות שינוע מטענים באניות וכשאין הדבר מעשי;
14.2. עבודות במקומות מוקפים או בכוכים; ריתמת בטיחות על כל אבזריה; ציוד לבלימת אנרגיה קינטית כתוצאה מנפילה מגובה;

לבחירת הציוד מסוגים שונים מומלץ להיעזר בסדרת דפי מידע מאת ד.זיו בהוצאת מרכז מידע של המוסד לבטיחות ולגיהות.

ציוד מגן אישי - דגשים בבחירת ציוד להגנת הנשימה	ת-171-172 ד. זיו
ציוד מגן אישי להגנה על השמיעה	ת-170 ד. זיו
ציוד מגן אישי להגנה על הגוף	ת-169 ד. זיו
ציוד מגן אישי להגנת הפנים והעיניים	ת-167-168 ד. זיו
ציוד מגן אישי להגנת הרגליים והראש	ת-166 ד. זיו
ציוד מגן אישי להגנת הידיים	ת-165 ד. זיו

המסמכים פורסמו באתר המוסד בכתובת: http://www.osh.org.il/site/meyda_tfuzaz.asp

שריפה היא תהליך חמצון מהיר, המתחזק את עצמו ומלווה ביצירת חום ואור. כדי שתתרחש בעירה, דרושים שלושה תנאים הנקראים משולש האש: הימצאותם של שלושה גורמים בסיסיים יחד, עלולה להביא להתלקחות והתפשטות האש.



ככלל, השריפות מתחלקות למספר קטגוריות:

- א. שריפת מוצרים דליקים מוצקים - גומי, בדים מסוגים שונים, עץ ועוד.
 - ב. שריפת נוזלים דליקים - בנזין, סולר, אלכוהול, זפת ועוד.
 - ג. שריפת גז - בסוג זה נכללת כל משפחת הגזים הדליקים - מימן, אצטילן, גפ"מ ועוד.
 - ד. שריפת מתכות קלות - בסוג זה נכללות המתכות מגנזיום, ליתיום ואלומיניום ותרבותיהם.
- כל סוגי השריפות הנ"ל עלולות להתרחש תוך ביצוע עבודות שונות במוסך.

8.1 שיטות למניעה וכיבוי שריפה

- עקרון המניעה והכיבוי בכל סוג של שריפה מבוסס על "סילוק" אחד מתוך שלושת גורמי האש או הפרדתם.
- קיימות ארבע שיטות כיבוי והן:
- א. בידוד - מבודדים את החלקים הבעורים מן החלקים הבלתי בוערים. בדרך זו מנטרלים חומר דליק מתוך "משולש האש".
 - ב. השנקה - מנטרלים את אספקת החמצן לאזור הבעירה, תהליך השריפה ייפסק בהדרגה. יישום: שפיכת חול, שימוש במטף כיבוי אש ועוד.
 - ג. קירור - הורדת רמת הטמפרטורה באזור הבעירה מתחת לנקודת ההתלקחות של החומר. גישה זו מנטרלת גורם ה"חום" משלושת גורמי האש. יישום: שפיכת מים.
 - ד. הפסקת התהליך הכימי של שרשרת הבעירה.
- יישום: שימוש בגזים ובאבקות מיוחדות לכיבוי שרפות כדוגמת גז הלון, קצף, ואבקת כיבוי.
- בחירת היישום ייגזר מסוג השריפה, היקפה ובאמצעים העומדים לרשות צוות הכיבוי.

המענה לגורמי סיכון אש חייב להינתן באופן אינטגרלי הן בתחום המניעה והן בתחום הגנה מפני אש.

עבודה במוסך כרוכה בשימוש במגוון חומרים דליקים כמו: דלקים, בגדי העבודה משומנים וספוגי דלק, ממסים שונים, שטיחים בחדר ההמתנה, צמיגים ועוד, המהווים צלע הקרוי "חומר דליק" במשולש האש.

העבודה באש גלויה, ריתוך חשמלי, הכנסת מכונית עובדת, הפעלת מכשירים חשמליים עלולים להוות את הצלע הקרוי "החום" במשולש האש.

בשל כך, יש להקפיד על ביצוע סקר סיכוני אש ע"י בעל מקצוע המתמחה בנושא, על מנת לאתר את מוקדי אש אפשריים ולהצטייד בהתאם בציוד גילוי וכיבוי הנדרשים.

8.2 סידורי כבאות במוסכים

דרישות נציבות כבאות והצלה לגבי סידורי כבאות במוסכים הובאו לידיעת הציבור בהוראת מפקח כבאות ראשי מס' 520 "סידורי כבאות במוסכים".

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 1 מתוך 12
------------	------------------	-----------------------------------	------------------------	------------------------	-------------------

1. הגדרות

להלן מפורטות הגדרות למונחים המופיעים בגוף ההוראה:

- "בעל העסק" - האדם לו ניתן הרשיון לעסק.
- "דרך מילוט" / "דרך מוצא בטוח" - הדרך המובילה מכל חלל שהוא בבניין אל מחוץ לבניין למפלס הרחוב, לרבות מסדרונות, חדרי מדרגות, דלתות, גשרים פנימיים, פתחי יציאה ולמעט מדרגות לולייניות, טרפזיות, שערים סיבוביים, מתקני גלישה וסולמות.
- "חדר מדרגות מוגן" - חדר מדרגות בתוך בניין, אשר כל מרכיביו בנויים מאלמנטים עמידים אש, אין בו חומרים דליקים והמופרד מכל אתר אחר של הבניין על ידי דלתות אש, העומדיות בתקן 1212 ונושאות תו תקן ישראלי.
- "חומרים מסוכנים" - חומרים מתלקחים, נפיצים, רעילים או חומרים וכי"ב.
- "יחידה" - מבנה או חלק של מבנה המוקף קירות, תקרה ורצפה.
- "מבקש הרשיון" - האדם המבקש להפעיל עסק, לרבות מנהל, כאשר העסק בבעלות תאגיד.
- "מנהל העסק" - האדם המנהל בפועל את העסק.
- "פרוזדור ללא מוצא" - פרוזדור שמקצו האחד אי אפשר לצאת מהבניין בהליכה.
- "רכב בטחון" - אמבולנס של מגן דוד אדום, רכב של משטרת ישראל או של צבא הגנה לישראל, רכב לכיבוי שריפות ורכב אחר שאושר על ידי רשות הרישוי כרכב בטחון, כשהם מפיצים בפנס מיוחד אור מהבהב, אדום או כחול, ומשמיעים אות אזהרה בפעמון או סירנה.
- "רשומה" - פנקס או כרטיס שדפיהם ממוספרים במספרים שוטפים, או כל מדיה מגנטית מקובלת אחרת.
- "שטח העסק" - השטח ברוטו של כל המבנים בעסק לרבות שטח היציאות והיציעים שבכל יחידה כולל שטחם של משרדים, מחסנים, שירותים ומטבחים.
- "שטח המבנה" - השטח ברוטו של המבנה הנסקר, הכולל את האיזור הנפרד מאזורי עבודה אחרים של העסק או של עסקים אחרים.
- "נוזל דליק" - שנקודת האבוקה שלו אינה עולה על 65 מעלות צלזיוס בבדיקה כאמור ASTM D 93-66 ; Pensky Martens Closed Tester Method.
- "נוזל בעיר" - שנקודת ההבוקה שלו עולה על 65 מעלות צלזיוס בבדיקה כאמור ASTM D 93-66 ; Pensky Martens Closed Tester Method.
- "חומר מוצק בעיר" - חומר אשר נדלק בחשיפה לחום של 815 מעלות צלזיוס למשך זמן של חמש דקות או פחות (מסווג ברמת דליקות 1 לפחות לפי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 2 מתוך 12
------------	------------------	-----------------------------------	------------------------	---------------------	-------------------

חומרי אריזה וכד'.
(NFPA Flammability rating index) כדוגמת עץ, ניר, קרטון,

"מתקני גפ"מ" - מתקנים לאחזקה ושימוש בגפ"מ (גז פחממני מעובה) כפי שמוגדר בת"י 158.

"חומר מוצק דליק" - חומר אשר פולט בשריפה אדים דליקים שנקודת ההבוקה שלהם נמוכה מ-94 מעלות צלזיוס בבדיקה כאמור

(מסווג ברמת דליקות 2 לפחות לפי ASTM D 93-66 Pensky Martens Tester Method Closed Flammability rating index ;

(NFPA) כדוגמת פלסטיק (פוליפרופילן, פוליאטילן), פוליאוריתן, פוליסטירן (קלקר) וכד'.

"חומר מבנה - כמשמעותו בת"י 755 בלתי דליק"

"חומר מבנה עמיד אש למשך זמן" -

כמשמעותו בת"י 931 או בכפוף לאישור מת"י.

"מרתף" - חלק תת קרקעי במבנה שגובה תקרתו נמוך מ-60 ס"מ מעל לרצפת מפלס הקרקע.

"אחסון נוזלים

דליקים ו/או בעירים" - יעשו עפ"י תקנות לאחסנת נפט לרבות התקנת מאצרה והפרדת אש בין מאצרת הנוזל לקיר המבנה הסמוך לה.

"איזור משנה" - איזור ביחידת המבנה, השייך ליחידה ומשמש לפעילות שונה מהפעילות העיקרית של היחידה כגון: מחסן חלפים עד שטח של 140 מ"ר גובה אחסנה נמוך מ-3.5 מ' אולם תצוגה, משרדים וכד'.

"איזור שיעודו תעשייה" - איזור אשר השימוש של רוב המבנים והמתחמים בו הם לתעשייה כגון: בתי מלאכה, מפעלים וכו'.

"איזור שיעודו עסקים" - איזור אשר השימוש של רוב המבנים והמתחמים בו הם לעסקים כגון: חנויות, בנקים, משרדים, אזורי התקהלות וכינוס.

"איזור שיעודו מגורים" - איזור אשר השימוש של רוב המבנים והמתחמים בו הם למגורים.

"תאגיד" - חברה בע"מ, שותפות, אגודה עותומנית או כל התאגדות משפטית אחרת.

2. תאגיד כבעל עסק

היה העסק בבעלות תאגיד - יצוינו בבקשה לרישיון פרטיהם האישיים של המנהלים.

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 3 מתוך 12
------------	------------------	-----------------------------------	------------------------	---------------------	-------------------

3. הדרישות שמופיעות בהוראה זו הן קוים מנחים בכל הנוגע לתכנון ובניה. בכל מקרה, הדרישות המחייבות הן דרישות תקנות התכנון והבניה התקפות ביום הקמת המוסך / הגשת הבקשה להיתר בניה להקמת המוסך.

4. תכניות

- 4.1 לבקשה תצורף תכנית או תסריט כללי של העסק.
- 4.2 התכנית תוגש בהעתק אחד בקנה מידה 1:100, אשר סומנו בה גם דרכי המילוט מהעסק ורוחבם, כיוון פתיחת הדלתות, מנעולי בהלה, דרכי גישה חיצוניות לרכב ביטחון, מיקומו של הציוד לגילוי ולכיבוי שריפות ושלטי בטיחות וגופי תאורת התמצאות.

5 מוסך לטיפול בכלי רכב המונעים בגפ"מ

- 5.1 בנוסף ל מפורט במפרטים המובאים בהמשך, נדרש מוסך העוסק / המבקש לעסוק בטיפול בכלי רכב המונעים בגפ"מ לעמוד בדרישות המפורטות בנספח א'.
- 5.2 מוסך בו קיימת עמדת תדלוק בגפ"מ – סידורי בטיחות האש בו ייקבעו בהתאם להוראת מכ"ר 507 שבתוקף.

6 איסור שינוי

- 6.1 לא ייעשה כל שינוי במבנה של העסק שלא בהתאם לתכנית המאושרת, כאמור בסעיף 3 לעיל.
- 6.2 לא ייעשה כל שינוי בעסק שלא בהתאם לתנאי הרישיון ולאישורו של מפקד שירותי כבאות.

7 תנאי ברישיון

התנאים שיש לקיימם עם מתן הרישיון הם:
כל שאר הסעיפים.

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 4 מתוך 12
------------	------------------	-----------------------------------	------------------------	---------------------	-------------------

טופס מילוי דרישות מניעת דליקות

שם המוסך: _____ שם מנהל המוסך: _____

כתובת: _____

רישיון משרד התחבורה _____

תוקף _____

איש קשר _____

דוא"ל _____

פקס _____

טלפון _____

מס' מחלקות שבשימוש עפ"י רישיון משרד התחבורה _____

הנחיות למילוי הטופס

1. מלא אחר השאלות במפרט א'.
2. אם באחד מהסעיפים הראשיים התשובה אינה מתאימה יש לעבור למפרט ב' ולמלא מהתחלה וכן הלאה. במידה והמוסך אינו מתאים גם למפרט ג' יש לבצע סקר סיכונים.

תנאים לסידורי כבאות ומניעת דליקות סיווג סיכון אש 5

- א. במבנה בודד ומרחקו אל מבנה סמוך הינו 5 מטרים או יותר.
 - ב. באזור שייעודו תעשייה והוא מופרד מהמבנה הצמוד לו במחיצה עמידת אש למשך שעה לפחות כולל פתחים או דלתות. שכנות למוסך תתאים להגדרות:
 - א. אין עיסוק אחר מתחת למוסך.
 - ב. אין עיסוק אחר מעל המוסך.
2. **המבנה -**
- א. שטח המוסך עד 1000 מ"ר.
 - ב. שלד המבנה וקירותיו החיצוניים יהיו עשויים מחומר בלתי דליק.
 - ג. המוסך יהיה בקומת קרקע במפלס אחד.
 - ד. למוסך אין מרתף
 - ה. רצפת המוסך עשויה חומר קשיח עמיד בחלחול שמנים ודלקים.
3. **חלוקה פנימית -** יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים:
 - א. אין במוסך חלוקה לאזורי משנה בשטח של 140 מ"ר או יותר.
 - ב. חלוקה פנימית של אזורי משנה בשטח של 140 מ"ר או יותר מופרדת במחיצות אש בעלות עמידות באש למשך שעתיים לפחות.
4. **פינוי עשן -** קיימים פתחי שחרור עשן בשטח של 2% משטח הרצפה המותקנים בחלקו העליון של החלל הפנימי או קיימות מערכת לפינוי עשן מאולץ, תקנית ומתאימה לתיי 1001 בספיקה של 6 החלפות אויר לשעה לפחות. (הפתחים והדלתות הראשיות המיועדות לכניסת כלי רכב יכללו במניין של 2% פתח לשחרור עשן).
5. **חשמל -**
 - א. למוסך יהיה אישור בר תוקף של חשמלאי מוסמך לתקינות מערכת החשמל.
 - ב. בלוחות חשמל מעל ל-63 אמפר יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים:

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 5 מתוך 12
------------	------------------	--	--------------------------------	--------------------------------	-------------------

- (1) לוחות חשמל נמצאים בחדר חשמל מוגן מאש.
(2) לוחות חשמל נמצאים באזור העבודה בתוך ארון נפרד העשוי חומר בלתי דליק.

6. נזילים דליקים בעירים – לא מאוחסנים נזילים דליקים בתוך המבנה. נזילים המאוחסנים מחוץ למבנה יופרדו ממנו במחיצה עמידת אש לשעתיים.

7. צביעה - לא מתבצעת פעילות צביעה במוסך.

8. מחסן צמיגים - במוסך אין אחסון צמיגים.

9. דרך גישה - ל. לעסק תהיה דרך גישה חיצונית אחת לפחות לרכב ביטחון, שנתקיימו בה התנאים שלהלן:

- (1) מרחק דרך הגישה מפתח המבנה אינו עולה על 30 מטרים.
(2) דרך הגישה לרבות מכסים לתאי בקרה לצינורות חשמל, ביוב, ניקוז מים, גז, טלפון ודלק הטמונים מתחת למסלולה, יהיו בנויים באופן המאפשר להם לשאת כלי רכב בעומס של 21 טון לצמד סרנים.
(3) רוחב דרך הגישה יהיה 4 מטר לפחות בדרך גישה שאינה ישרה לא יקטן רדיוס הסיבוב של ציר הדרך מ-12 מטר.
ב. גובה שערי הכניסה ורוחבם יהיה 4.20 מטר לפחות.
ג. בין דרך הגישה לבניין לא יהיו עצים, עמודי חשמל, עמודי טלפון, כבלים עיליים, מבנים או מתקנים כיוצא באלה, העשויים להפריע, לעכב או להכשיל את פעילותו התקינה של רכב הביטחון.

10. אמצעי כיבוי אש-א. ברזי שריפה תקינים בקוטר "2, גלגלון תקני בקוטר "3/4, וארון כיבוי אש יותקנו בסמוך לעמודות העבודה ובמרחק של 25 מטרים מכל נקודה במבנה. ברזי השריפה יספקו ספיקה של 250 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.
ב. ארונות כיבוי אש- בסמוך לכל עמדת כיבוי אש יותקן ארון כיבוי אשר יכיל:

- (1) 2 זרנוקי גומי מצופה אריג תקינים בקוטר "2.
(2) מזנק רב שימושי "2 מסוג סילון ריסוס עם נחיר של 8 מ"מ.
(3) מטפה אבקה במשקל 6 ק"ג.
ג. מחוץ למבנה בקרבת פתח המבנה יהיה ברז שריפה חיצוני תקני בקוטר "2 על זקף "3 ברזי השריפה החיצוניים יספקו ספיקה של 250 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.
ד. במרחק שאינו עולה על 50 מטרים מפתח המוסך יותקן ברז שריפה בקוטר "3 בספיקה של 500 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.
ה. ציוד הכיבוי יוחזק במצב תקין ומוכן לפעולה בכל עת.

11. איסור שינוי - א. לא ייעשה כל שינוי במבנה של העסק שלא בהתאם לתכנית המאושרת, כאמור בסעיף 3 לעיל.
ב. לא ייעשה כל שינוי בעסק שלא בהתאם לתנאי הרישיון ולאישורו של מפקד שירותי כבאות.

12. תנאי ברישיון- התנאים שיש לקיימם עם מתן הרישיון הם: כל שאר הסעיפים.

מפקד רשות הכיבוי

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 6 מתוך 12
------------	------------------	--	--------------------------------	--------------------------------	-------------------------

חתימה

שם

דרגה

תאריך המסירה _____

פרטי מקבל התנאים וחתימתו _____

שם פרטי שם משפחה תעודת זהות חתימה

תנאים לסידורי כבאות ומניעת דליקות

סיווג סיכון אש 5

"מוסך" (להלן העסק)

מפרט ב'

המבנה ממוקם באחד מהמקומות הבאים :

1. מיקום -

- א. במבנה בודד ומרחקו אל מבנה סמוך הינו 5 מטרים או יותר.
- ב. באזור שייעודו תעשייה והוא מופרד מהמבנה הצמוד לו במחיצה עמידת אש למשך שעה לפחות כולל פתחים או דלתות.
- ג. באזור שייעודו עסקים והוא מופרד מהמבנה הצמוד לו במחיצה עמידת אש למשך שעה לפחות כולל פתחים או דלתות.

שכנות למוסך תתאים להגדרות :

- ג. אין עיסוק אחר מתחת למוסך.
- ד. אין עיסוק אחר מעל המוסך.

2. המבנה -

- א. שטח המוסך עד 2000 מ"ר.
- ב. שלד המבנה יהיה עשוי מחומר עמיד אש למשך שעה לפחות.
- ג. המוסך יהיה בקומת קרקע עד שני מפלים.
- ד. למוסך אין מרתף.
- ה. רצפת המוסך עשויה חומר קשיח עמיד בחלחול שמנים ודלקים.

3. חלוקה פנימית -

- א. יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים :
- א. אין במוסך חלוקה לאזורי משנה בשטח של 140 מ"ר או יותר.
- ב. חלוקה פנימית של אזורי משנה בשטח של 140 מ"ר (לא כולל open space) ויותר מופרדת במחיצות אש בעלות עמידות באש למשך שעה לפחות.

4. פינוי עשן -

- א. קיימים פתחי שחרור עשן בשטח של 2% משטח הרצפה המותקנים בחלקו העליון של החלל הפנימי או קיימת מערכת לפינוי עשן מאולץ, תקנית ומתאימה לתיי 1001 בספיקה של 6 החלפות אויר לשעה לפחות. (הפתחים והדלתות הראשיות המיועדות לכניסת כלי רכב יכללו במניין של 2% פתח לשחרור עשן).

5. חשמל -

- א. למוסך יהיה אישור בר תוקף של חשמלאי מוסמך לתקינות מערכת החשמל.
- ב. בלוחות חשמל מעל ל-63 אמפר במוסך ששטחו קטן מ-600 מטר ובמידה ולא נדרשה מערכת גילוי אש, יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים :

- 1) לוחות חשמל נמצאים בחדר חשמל מוגן מאש.
- 2) לוחות חשמל נמצאים באזור העבודה בתוך ארון נפרד העשוי חומר בלתי דליק.
- ג. בלוחות חשמל במוסך ששטחו גדול מ-600 מ"ר בהם נדרשה מערכת גילוי אש, יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים :
 - 1) לוחות חשמל מעל ל-63 אמפר נמצאים בחדר חשמל מוגן מאש ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי תיי 1220.
 - 2) לוחות חשמל מעל ל-63 אמפר נמצאים באזור העבודה ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי תיי 1220.
- ד. בלוחות חשמל במוסך ששטחו גדול מ-600 מ"ר יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים :

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 7 מתוך 12
------------	------------------	--	--------------------------------	----------------------------	-------------------

- (1) לוחות חשמל מעל ל-100 אמפר נמצאים בחדר חשמל מוגן מאש ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי ת"י 1220 ומערכת כיבוי אש תקנית בגז כיבוי.
- (2) לוחות חשמל מעל ל-100 אמפר נמצאים באזור העבודה ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי ת"י 1220 ומערכת כיבוי אש תקנית בגז כיבוי.
- (3) במבנה קיימת מערכת כיבוי אש במתזי מים.

6. נוזלים דליקים בעירים – לא מאוחסנים נוזלים דליקים בתוך המבנה. נוזלים המאוחסנים מחוץ למבנה יופרדו ממנו במחיצה עמידת אש לשעתיים.

7. צביעה - א. לא מתבצעת פעילות צביעה במוסך או מתקיימים כל התנאים הבאים:

- (1) מתבצעת פעילות צביעה בתא צביעה יעודי אשר נבנה במקורו על ידי היצרן לצביעה ומותקן בהתאם להנחיית היצרן.
- (2) מערכת האוורור והסינון בתא הצביעה תקינה.
- (3) ציוד חשמלי בתוך תא הצביעה מוגן פיצוץ בהתאם להוראת יצרן תא צביעה.

ב. לא מתבצעת פעילות צביעה בתריסס מחוץ לתא הצביעה בעזרת מכשירי ריסוס כדוגמת אקדח התזה וכד'.

8. מחסן צמיגים - א. צמיגים מאוחסנים במדפים קבועים עד לגובה 3.5 מטרים.
ב. צמיגים מאוחסנים במדפים ניידים או במערום עד לגובה 1.5 מטרים.
ג. שטח אחסנת צמיגים אינו עולה על 20 מ"ר.

9. דרך גישה - א. לעסק תהיה דרך גישה חיצונית אחת לפחות לרכב ביטחון, שנתקיימו בה התנאים שלהלן:

- (1) מרחק דרך הגישה מפתח המבנה אינו עולה על 30 מטרים.
(2) דרך הגישה לרבות מכסים לתאי בקרה לצינורות חשמל, ביוב, ניקוז מים, גז, טלפון ודלק הטמונים מתחת למסלולה, יהיו בנויים באופן המאפשר להם לשאת כלי רכב בעומס של 21 טון לצמד סרנים.
(3) רוחב דרך הגישה יהיה 4 מטר לפחות בדרך גישה שאינה ישרה לא יקטן רדיוס הסיבוב של ציר הדרך מ-12 מטר.

ב. גובה שערי הכניסה ורוחבם יהיה 4.20 מטר לפחות.
ג. בין דרך הגישה לבניין לא יהיו עצים, עמודי חשמל, עמודי טלפון, כבלים עיליים, מבנים או מתקנים כיוצא באלה, העשויים להפריע, לעכב או להכשיל את פעילותו התקינה של רכב הביטחון.

10. מערכת אוטומטית - א. מוסך המאחסן צמיגים בהתאם לסעיף 8 יצויד במערכת גילוי אש אוטומטית לגילוי/כיבוי אש תקנית בהתאם לת"י 1220, או לחילופין תותקן בו מערכת מתזי כיבוי אש אשר תתוכנן ותותקן בהתאם לת"י 1596 ותחובר למקור המים הקיים.

ב. מוסך מעל ל-300 מ"ר יצויד במערכת גילוי אש אוטומטית תקנית בהתאם לת"י 1220. או לחילופין תותקן בו מערכת מתזי כיבוי אש אשר תתוכנן ותותקן בהתאם לת"י 1596 ותחובר למקור המים הקיים.

11. אמצעי כיבוי אש- א. ברזי שריפה תקינים בקוטר "2, גלגלון תקני בקוטר "3/4, וארון כיבוי אש יותקנו בסמוך לעמדות העבודה ובמרחק של 25 מטרים מכל נקודה במבנה. ברזי השריפה יספקו ספיקה של 250 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.

ב. ארונות כיבוי אש- בסמוך לכל עמדת כיבוי אש יותקן ארון כיבוי אשר יכיל:

- (1) 2 זרנוקי גומי מצופה אריג תקינים בקוטר "2.
(2) מזנק רב שימושי "2 מסוג סילון ריסוס עם נחיר של 8 מ"מ.
(3) מטפה אבקה במשקל 6 ק"ג.

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 8 מתוך 12
------------	------------------	-----------------------------------	------------------------	------------------------	-------------------

ג. מחוץ למבנה בקרבת פתח המבנה יהיה ברז שריפה חיצוני תקני בקוטר 2" על זקף 3" ברזי השריפה החיצוניים יספקו ספיקה של 250 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.

ד. במרחק שאינו עולה על 50 מטרים מפתח המוסך יותקן ברז שריפה בקוטר 3" בספיקה של 500 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.

ה. ציוד הכיבוי יוחזק במצב תקין ומוכן לפעולה בכל עת.

12. איסור שינוי -
א. לא ייעשה כל שינוי במבנה של העסק שלא בהתאם לתכנית המאושרת.
ב. לא ייעשה כל שינוי בעסק שלא בהתאם לתנאי הרישיון ולאישורו של מפקד שירותי כבאות.

13. תנאי ברישיון -
התנאים שיש לקיימם עם מתן הרישיון הם:
כל שאר הסעיפים.

מפקד רשות הכיבוי _____
דרגה _____ שם _____ חתימה _____

תאריך המסירה _____

פרטי מקבל התנאים וחתימתו _____
שם פרטי שם משפחה תעודת זהות חתימה _____

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 9 מתוך 12
------------	------------------	-----------------------------------	------------------------	---------------------	-------------------

תנאים לסידורי כבאות ומניעת דליקות
סיווג סיכון אש 5
"מוסך" (להלן העסק)
מפרט ג'

1. מיקום -

- המבנה ממוקם באחד מהמקומות הבאים:
- במבנה בודד ומרחקו אל מבנה סמוך הינו 5 מטרים או יותר.
 - באזור שייעודו תעשייה והוא מופרד מהמבנה הצמוד לו במחיצה עמידת אש למשך שעה לפחות כולל פתחים או דלתות.
 - באזור שייעודו עסקים והוא מופרד מהמבנה הצמוד לו במחיצה עמידת אש למשך שעה לפחות כולל פתחים או דלתות.
 - באזור שייעודו מגורים והוא מופרד מהמבנה הצמוד לו במחיצה עמידת אש למשך שעתיים לפחות כולל פתחים או דלתות.

שכנות למוסך תתאים להגדרות:

- יש עיסוק אחר מתחת למוסך והוא מופרד ממנו במחיצה עמידת אש למשך שעתיים לפחות כולל פתחים או דלתות.
- יש עיסוק אחר מעל למוסך והוא מופרד ממנו במחיצה עמידת אש למשך שעתיים לפחות כולל פתחים או דלתות.

2. המבנה -

- שטח המוסך עד 2000 מ"ר.
- שלד המבנה יהיה עשוי מחומר עמיד אש למשך שעתיים לפחות.
- מתקיימים בו אחד או יותר מהתנאים הבאים:
 - המוסך במפלס אחד או יותר.
 - למוסך יש מרתף.
 - רצפת המוסך עשויה חומר קשיח עמיד בתחלול שמנים ודלקים.

3. חלוקה פנימית -

- אין במוסך חלוקה לאזורי משנה בשטח של 140 מ"ר או יותר.
- חלוקה פנימית של אזורי משנה בשטח של 140 מ"ר או יותר מופרדת במחיצות אש בעלות עמידות באש למשך שעתיים לפחות.

- קיים מחסן חלפים בשטח עד 400 מ"ר.
- 4. פינוי עשן -**
- קיימים פתחי שחרור עשן בשטח של 2% משטח הרצפה המותקנים בחלקו העליון של החלל הפנימי או קיימת מערכת לפינוי עשן מאולץ, תקנית ומתאימה לתיי 1001 בספיקה של 6 החלפות אויר לשעה לפחות. (הפתחים והדלתות הראשיות המיועדות לכניסת כלי רכב יכללו במניין של 2% פתח לשחרור עשן).

5. חשמל -

- למוסך יהיה אישור בר תוקף של חשמלאי מוסמך לתקינות מערכת החשמל.
- בלוחות חשמל מעל ל-63 אמפר יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים:
 - לוחות חשמל נמצאים בחדר חשמל מוגן מאש ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי ת"י 1220.
 - לוחות חשמל נמצאים באזור העבודה ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי ת"י 1220.
- בלוחות חשמל מעל 100 אמפר, יש לעמוד באחד מהתנאים הבאים:

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 10 מתוך 12
------------	------------------	--	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------

- (1) לוחות חשמל נמצאים בחדר חשמל מוגן מאש ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי ת"י 1220 ומערכת כיבוי אש תקנית בגו כיבוי.
- (2) לוחות חשמל נמצאים באזור העבודה ומצוידים במערכת גילוי אש תקנית לפי ת"י 1220 ומערכת כיבוי אש תקנית בגו כיבוי.
- (3) במבנה קיימת מערכת כיבוי אש במתזי מים.
6. נוזלים דליקים – א. לא מאוחסנים נוזלים דליקים במבנה.
ב. מאוחסנים נוזלים בעירים כגון שמן, סולר, בחביות עד 400 ליטר, ללא מערכת כיבוי אוטומטית ייעודית באתר אחסון הנוזלים.
ג. מאוחסנים נוזלים בעירים כגון שמן, סולר במאצרה בעלת קיבולת של 110% מסך נפח הנוזלים. באתר אחסון הנוזלים מותקנת מערכת כיבוי אוטומטית ייעודית בנוסף למערכת הכיבוי האוטומטית המותקנת במבנה. מכלי הנוזלים הבעירים נמצאים מחוץ לחלל המוסך.
ג. נוזלים המאוחסנים מחוץ למבנה יופרדו ממנו במחיצה עמידת אש לשעתיים.
7. צביעה – א. לא מתבצעת פעילות צביעה במוסך או מתקיימים כל התנאים הבאים:
1) מתבצעת פעילות צביעה בתא צביעה יעודי אשר נבנה במקורו על ידי היצרן לצביעה ומותקן בהתאם להנחיית היצרן.
2) מערכת האוורור והסינון בתא הצביעה תקינה.
3) ציוד חשמלי בתוך תא הצביעה מוגן פיצוץ בהתאם להוראות יצרן תא הצביעה.
ב. לא מתבצעת פעילות צביעה בתרסיס מחוץ לתא הצביעה בעזרת מכשירי ריסוס כדוגמת אקדח התזה וכד'.
8. מחסן צמיגים – א. צמיגים מאוחסנים במדפים קבועים עד לגובה 3.5 מטרים.
ב. צמיגים מאוחסנים במדפים ניידים או במערום עד לגובה 1.5 מטרים.
ג. שטח אחסנת צמיגים אינו עולה על 150 מ"ר.
9. דרך גישה – א. לעסק תהיה דרך גישה חיצונית אחת לפחות לרכב ביטחון, שנתקיימו בה התנאים שלהלן:
1) מרחק דרך הגישה מפתח המבנה אינו עולה על 30 מטרים.
2) דרך הגישה לרבות מכסים לתאי בקרה לצינורות חשמל, ביוב, ניקוז מים, גז, טלפון ודלק הטמונים מתחת למסלולה, יהיו בנויים באופן המאפשר להם לשאת כלי רכב בעומס של 21 טון לצמד סרנים.
3) רוחב דרך הגישה יהיה 4 מטר לפחות בדרך גישה שאינה ישרה לא יקטן רדיוס הסיבוב של ציר הדרך מ-12 מטר.
ב. גובה שערי הכניסה ורוחבם יהיה 4.20 מטר לפחות.
ג. בין דרך הגישה לבניין לא יהיו עצים, עמודי חשמל, עמודי טלפון, כבלים עיליים, מבנים או מתקנים כיוצא באלה, העשויים להפריע, לעכב או להכשיל את פעילותו התקינה של רכב הביטחון.
10. מערכת כיבוי אש – במבנה תותקן מערכת כיבוי אש תקנית במתזי מים בהתאם לת"י 1596, במידה ואין איסור יצרן, מערכת המתזים תכלול גם את החלק הפנימי של תא הצבע.
11. אמצעי כיבוי אש – א. ברזי שריפה תקינים בקוטר 2", גלגלון תקני בקוטר 3/4", וארון כיבוי אש יותקנו בסמוך לעמודות העבודה ובמרחק של 25 מטרים מכל נקודה במבנה. ברזי השריפה יספקו ספיקה של 250 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.
ב. ארונות כיבוי אש- בסמוך לכל עמדת כיבוי אש יותקן ארון כיבוי אשר יכיל:
1) 2 זרנוקי גומי מצופה אריג תקינים בקוטר 2".

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 11 מתוך 12
------------	------------------	--	--------------------------------	----------------------------	--------------------

(2) מזנק רב שימושי "2 מסוג סילון ריסוס עם נחיר של 8 מ"מ.
(3) מטפה אבקה במשקל 6 ק"ג.

ג. מחוץ למבנה בקרבת פתח המבנה יהיה ברז שריפה חיצוני תקני בקוטר "2 על זקף ברזי השריפה החיצוניים יספקו ספיקה של 250 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.

ד. במרחק שאינו עולה על 50 מטרים מפתח המוסך יותקן ברז שריפה בקוטר "3 בספיקה של 500 ליטר/דקה בלחץ שלא יגדל מעל 7 אטמוספרות ולא יקטן מ-2 אטמוספרות.

ה. ציוד הכיבוי יוחזק במצב תקין ומוכן לפעולה בכל עת.

12. **איסור שינוי -**
א. לא ייעשה כל שינוי במבנה של העסק שלא בהתאם לתכנית המאושרת.
ב. לא ייעשה כל שינוי בעסק שלא בהתאם לתנאי הרישיון ולאישורו של מפקד שירותי כבאות.

13. **תנאי ברישיון -**
התנאים שיש לקיימם עם מתן הרישיון הם:
כל שאר הסעיפים.

מפקד רשות הכיבוי _____
דרגה שם חתימה

תאריך המסירה _____

פרטי מקבל התנאים וחתימתו _____
שם פרטי שם משפחה תעודת זהות חתימה

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

פרק 500	מס' הוראה 520	שם ההוראה סידורי כבאות במוסכים	תחולה ינואר 2006	עדכון ינואר 2009	עמוד 12 מתוך 12
------------	------------------	--	--------------------------------	----------------------------	--------------------

נספח א'

דרישות חובה למוסד המטפל בכלי רכב המונעים בגפ"מ

(מתוך הנחיות משרד התחבורה להרשאת מפעל לשירותי תחזוקה לטיפול בכלי רכב המונעים בגפ"מ)

- 1.1 תא טיפול לגפ"מ**
תא טיפול נפרד לרכב המונע בגז. הפרדת התא צריכה להיות כך, שבמקרה של דליפת גז, היא לא תתפשט למקומות / לתאים לא מוגנים, אשר בהם מתבצעות עבודות היכולות לגרום לניצוץ. לצורך כך נדרש קיר מפריד בין התאים בגובה של 1.5 מ' לפחות.
- 1.2 ציוד חשמלי**
הכלים החשמליים, כגון: גנרטורים, מפסקי החשמל והחיבורים החשמליים יהיו ממוקמים מחוץ לתא טיפול לגפ"מ. הציוד החשמלי יתחזק ויתופעל בהתאם לתקנים הקיימים לשימוש בציוד באזורים בעלי סיכון לקיום אדים מתלקחים או גזים ויהיו מוגני התפוצצות.
- 1.3 מכלי הגז המוסרים מכלי הרכב:** יש להגביל את כמות הגז ל- 1,000 ק"ג במכלים הנמצאים בזמנית במוסד. המכלים יוחזקו בהתאם להנחיות ת"י 158 חלק 1, פרק "מאגר גפ"מ במכלים מיטלטלים" תוך הקפדה על הנושאים הבאים:
- 1.3.1 מיקום מקום אחסון המכלים ביחס לסביבתו (מבנים ומתקנים שכנים, פני הקרקע וכד').
- 1.3.2 מתקן להתזת מים מעל המכלים.
- 1.4 כל מוסד יכין נוהל טיפול באירוע חירום** הנובע מדליפת גז. הנוהל יוכן במסגרת "נוהל החירום המפעלי לטיפול באירוע חומ"ס", כפי שהוא מופיע במתכונת תיק המפעל, שהוכן ע"י הועדה הבינמשרדית לתיק מפעל (1997).
- 1.5 כלים וציוד:**
- 1.5.1 מערכת גלאי גז הכוללת התראה ויזואלית וקולית לנוכחות אדי גפ"מ (כ- 10% לפחות מגבול רמת הדליקות לגרימת שריפה של אדי גפ"מ).
- 1.5.2 מטפי כיבוי CO₂ – בכמות שלא תפחת משניים.
- 1.5.3 תאורה בעלת מקדם חימום נמוך (תאורה קרה) מוגנת התפוצצות, כגון: פלורסנטים.
- 1.5.4 לחצן "אזעקת אש" יותקן אחרי מתג ראשי של מערכות האוורור.
- 1.6 מערכת אוורור במוסד**
תכנון מערכת אוורור מיוחדת הבנויה מחומרים לא דליקים ומבודדת מהמערכות האחרות. המערכת תותאם למספר כלי רכב מונעים בגפ"מ, המותרים לאחזקה וחניה באותו מוסד. המערכת תכלול מערכת אוורור תחתית לצורך הוצאת אדי הגפ"מ הדולפים והשוקעים לתחתית תא העבודה.
- 1.7 שילוט נדרש במוסד** – תא עבודה לרכב המונע בגפ"מ יכלול את השילוט הבא:
- 1.7.1 נוהל כיבוי שריפות.
- 1.7.2 נהלי עבודה בתא, הכוללים מקרה של דליפות.
- 1.7.3 איסור עישון.
- 1.7.4 תא מיועד לרכב המונע בגפ"מ בלבד.
- 1.7.5 אין כניסה פרט לאנשים המוסמכים.
- 1.7.6 לחצן אזעקת אש.

הוראות נציב כבאות והצלה ומפקח כבאות ראשי

מקורות :

תקנות הבטיחות בעבודה (עגורנאים, מפעילי מכונות הרמה אחרות ואתתים) - 1992

פקודת הבטיחות בעבודה [נוסח חדש], 1970

חוק ארגון הפיקוח על העבודה התשי"ד-1954

תקנות ארגון הפיקוח על העבודה (מסירת מידע והדרכת עובדים) התשנ"ט-1999

תקנות הבטיחות בעבודה (ציוד מגן אישי), התשנ"ז 1997

חוברת מינהל תנועה/ אגף הרכב ושירותי תחזוקה - "הצמיג והטיפול בו"

הוראת מפקח כבאות ראשי מס' 520 "סידורי כבאות במוסכים"

ת-140 רכב המונע בגפ"מ (גז פחמימני מעובה). בטיחות בתחזוקה - מוסכים

Safe working with vehicle air-conditioning systems: Guidance for employers, self-employed people, and supervisors Leaflet INDG349 HSE

HSE- Health and safety in motor vehicle repair and associated industries
free-to-download, web-friendly version of HSG261