

ט"ז טבת תשע"ד
19/12/2013
מספר מסמך: 440360

לכבוד

בודקים מוסמכים לקולטי אויר
מפקחי עבודה אזוריים
בעלי מיכליות כביש להובלת חומרים בתפוזרת

שלום רב,

הנדון: הנחיות בטיחות במיכליות כביש להובלת חומרים בתפוזרת עם פריקה בלחץ אויר

1. פללי

- 1.1 מיכליות כביש עם פריקה בלחץ אויר (להלן "מיכליות") משמשות להובלת חומרים בתפוזרת בתעשיות רבות, כמו תעשיית חומרי בנין (מלט, פחם, סיד וכו'), תעשיית מזון (קמח, סוכר, מלח וכו'), יצור זכוכית, דבקים, מוצרי פלסטיק ועוד.
- 1.2 המיכליות מהוות קולטי אויר וטעונות בדיקות בטיחות תקופתיות על ידי בודק מוסמך ובהתאם לפקודת הבטיחות בעבודה (נוסח חדש) תש"ל-10970 (להלן "הפקודה") ותקנות הבטיחות בעבודה (בדיקה בלחץ הידרוסטטי של מיתקן לחץ) תשנ"ו-1995 (להלן "התקנות").
- 1.3 יחד עם זאת חומרי בנייתן של המיכליות, מבניהן ותנאי עבודתן קשים מאלה של קולטי אויר המפורטים בפקודה עקב תנודות ומאמצים דינמיים גדולים, המופעלים עליהן תוך כדי תנועה בכבישים, אתרי בניה, מפעלים וכיו"ב.
- 1.4 תחזוקתן והפעלתן של המיכליות – גם הן שונות מאלה של קולטי אויר המפורטים הפקודה בגלל מבנם הייחודי לרבות מימדיהן וחיבורם למערכת המתלים של הרכב.
- 1.5 אין לבצע בדיקה הידרוסטטית במיכליות כביש הן בשל משקל המים הגדול הנדרש לביצוע הבדיקה ועלול לגרום נזק בלתי הפיך למערכת, והן בשל החשש של הרטבת יריעות הבד המותקנות בדפנות הפנימיות של המיכליות (לצורך יצירת הרעדה של החומרים בתפוזרת הנמצאים בתוך המיכליות), וגרימת נזק בלתי הפיך.

1.6 הנחיות אלה מתחייבות לאור האמור בפסקאות 1.2 – 1.4 ועקב מספר מקרים מסוכנים ותאונות עבודה, שהתרחשו בשטח במהלך השנים האחרונות

2. מטרה

- 2.1 מטרת מסמך זה לרכז את דרישות החקיקה הרלבנטיות הנוגעות למיכליות כביש, להאיר ולהדגיש נקודות כשל קריטיות וכן לפרט את הדרישות לביצוען.
- 2.2 מסמכים רלבנטים לעניין מיכליות כביש – ראה בנספח א' המצורף.

3. בדיקות נדרשות של המיכליות

3.1 בהתחשב בתנאים בהם מופעלות המיכליות הן יבדקו כמפורט להלן:

3.1.1 בדיקה ראשונית לפני כניסתה לשימוש –

המיכלית צריכה להיבדק ולהתאים לדרישות התקן הישראלי ת"י 4295 – מיכלי לחץ ולעמוד בדרישות ה-ADR (האמנה האירופאית להובלת חומרים מסוכנים בכבישים). כמו כן צריכה להיערך בדיקת המיכלית על ידי בודק מוסמך לכלי לחץ, בהתאם להוראות סעיף 116 בפקודה, בטרם אישורה לשימוש. לפיכך נדרשת בדיקת המיכלית ואישורה כמיכל לחץ, באמצעות מכון התקנים הישראלי או הטכניון, (להלן- המעבדות המאושרות) ועל ידי בודק מוסמך לקולטי אור, כאשר ענף הרכב במעבדות המאושרות בודק ומאשר את הממשק של המערכות השונות בכלי הרכב.

3.1.2 בדיקה תקופתית רגילה –

במועד שלא יעלה על 26 חודשים ממועד הבדיקה הקודמת, בהתאם לדרישות סעיף 115 בפקודה, ל ידי בודק מוסמך לכלי לחץ.

3.1.3 בדיקה חלופית לבדיקה הידרוסטטית –

3.1.3.1 חל איסור לבצע בדיקה תקופתית בלחץ הידרוסטטי, לפיכך, נדרש הבודק המוסמך לבצע בדיקה חלופית בהתאם להוראות תקנה 6 לתקנות הבטיחות בעבודה (בדיקה בלחץ הידרוסטטי של מיתקן לחץ), התשנ"ו-1995, בתדירות ובמקרים שנקבעו בפקודת הבטיחות.

3.1.3.2 בדיקה חלופית לבדיקה הידרוסטטית נדרשת בכל אחד מאלה:

- (1) בגמר ייצור של המיכלית;
- (2) אחרי ביצוע תיקונים, הכוללים ריתוך במעטפת, בכיפות, בסעיפי הקולט, או כל תיקון אחר שקבע בודק הדוודים המוסמך כי הוא מחייב בדיקה כאמור;
- (3) אם חסר תיעוד על לחץ התכן או על בדיקות קודמות;
- (4) בתום 10 שנים ו-20 שנים ממועד ייצור המיכלית, והחל בשנה ה-21 - מדי 6 שנים;
- (5) לפי קביעת בודק הדוודים המוסמך;
- (6) לפי קביעת מפקח עבודה אזורי.

4. דרישות נוספות –

4.1 בבדיקת המיכליות הקיימות ידרוש הבודק התקנת מנגנון בטיחות, אשר ימנע את פתיחת מכסי מילוי המיכלית (להלן - מנגנון בטיחות). מנגנון הבטיחות לעניין הנחיה זו, יכול שיהיה מכסה במיכלית בעל 3 ברגי שחרור אשר עם פתיחת כל אחד מהם יגרום לשחרור הלחץ שבמיכל ללחץ אטמוספירי, באופן שהמכסה לא ישתחרר בבת אחת ויפגע במפעיל. כל פתרון דומה (כדוגמת סידורי אבטחה דומים באוטוקלאבים) – קביל.

תקופת הביצוע – תוך שנה מיום הבדיקה שלאחר מועד התחילה. בבדיקה החוזרת יאמת הבודק ויצוין ע"ג תסקיר הבדיקה את ביצועה / אי ביצועה .

4.2 על אף האמור בפיסקה 4.1, יוודא הבודק במיכליות חדשות החל ממועד התחילה, במסגרת הבדיקה הראשונית כי הן יהיו מצוידות במנגנון בטיחות כאמור, ואם אין הדבר כך, ידרוש התקנת מנגנון, כאמור.

5. דגשים לביצוע בדיקת המיכליות

הבדיקה תתבצע בהתאם לשיקולו וממצאיו של הבודק ותכלול בין השאר את אלה:

- (1) בדיקת ראייה של דפנות המיכל.
- (2) בדיקה לאיתור סדקים בחיבור לצלחת הריתום של המיכלית בחלקה הקדמי תחתון של המיכלית ובחיבור לחיבורי הגלגלים האחוריים במיכלית.
- (3) בדיקת תקינות מדחס / מפוח אוויר
- (4) בדיקת תקינות ויציבות של מעקה העליה לחלקה העליון של המיכלית לרבות

סולם העליה ומשטח הדריכה.

(5) מיגון רצועות וחלקים מסתובבים של המדחס /מפוח.

(6) בדיקת קיומם, מצבם, תיפקודם וכיוונונם של כל האביזרים הדרושים וביניהם:

- התקן להגבלת לחץ הדחיסה;
- שסתום בטיחות;
- ברזים ושסתומים אל-חוזרים;
- מד-לחץ;
- אמצעי הגנה בפני פגיעה ע"י חלקים, הנמצאים תחת לחץ (מכסים), צינורות וכיו"ב). בדיקה שתבוצע אך ורק לאחר ריקון לחץ האויר במיכלית
- בדיקת פסיעות ברגים ואומי פרפר למכסי המילוי.
- בדיקה פנאומטית בלחץ עבודה רגיל.

הערה**

יש לשים לב לירידה בעובי דופן המיכלית, שיכול שתתרחש כתוצאה מקורוזיה או שחיקה בחלקה הפנימי של המיכלית, בשל תנועה מואצת של חלקיקי החומר המובל אגב העמסתו או פריקתו

6. תפקיד נהגי המיכליות

- 6.1 נהג המיכלית משמש כמפעיל המיכלית.
- 6.2 חובת בעל המיכלית להדריך את נהג המיכלית, בטרם יחל בעבודתו, בדבר הפעלה בטוחה בשימוש ותפעול המיכלית, כנדרש בתקנות מסירת מידע והדרכת עובדים.
- 6.3 אין להסיע את המיכלית בזמן שהמיכל נמצא תחת לחץ.
- 6.4 על בעל המיכלית לדאוג להדרכת הנהג לביצוע עבודה בגובה ולספק לו את ציוד המגן האישי הנדרש.
- 6.5 חל איסור להיכנס לפתחי המילוי של המיכלית, אלא אם מקויימות דרישות החקיקה הנוגעות לעבודה במקום מוקף ו / או עבודה באווירה נפיצה.

7. דיווח

7.1 חובה על נהג המיכלית לדווח באופן מיידי לבעל המיכלית על כל תקלה .

7.2 חובה על בעל המיכליות לדווח מיידית על כל "מקרה מסוכן" למינהל הבטיחות והבריאות התעסוקתית באזור בו אירע המקרה.

8. אישור לשימוש במיכליות

8.1 השימוש במיכליות יהיה כפוף לדרישות שני גופים ממשלתיים: משרד הכלכלה, מינהל הבטיחות – בכל הקשור לבטיחות המיכלית כמתקן לחץ, ומשרד התחבורה, אגף הרכב – ככלי רכב.

8.2 המיכליות יהיו כשירות לשימוש בתנאי שיאושרו ע"י שני המשרדים.

8.3 במהלך הרישוי השנתי במכון רישוי, יידרש בעל המיכלית להציג תסקיר בדיקה תקף של המיכלית, מאת בודק מוסמך לכלי לחץ, המעיד על תקינותה ועמידתה בדרישות החקיקה.

9. מועד תחילה

תחילתה של הנחייה זו החל מיום 1/1/2014

לידיעתכם וטיפולכם בהתאם.

ב כ ב ו ד ר ב

ורדה אדוארדס
מפקחת עבודה ראשית בפועל
ור. המינהל

העתקים

זאב דיבסק

שמואל חפץ

גבי שרון בן גל

נתן חילו, מנהל מח' טכנית, התאחדות בוני הארץ, כתובת: אחד העם 9 מגדל שלום ת"א
מיכאל שריסקי, מנהל מרכז מידע ואינטרנט, המוסד לבטיחות ולגיהות, כתובת: מזא"ה 22 ת"א
יהודה אביצור, יו"ר ארגון הממונים על הבטיחות, כתובת: מזא"ה 22 ת"א
עדי עציץ, מנהל המעבדה למכניקה, מכון התקנים הישראלי, כתובת: חיים לבנון 42 ת"א
יצחק בן הרא"ה, מנהל המעבדה להנדסת רכב ומכונות, הטכניון, כתובת: קרית הטכניון, נווה שאנן חיפה

אבנר פלור, מנהל אגף הרכב, משרד התחבורה, כתובת: רח' המלאכה 8 ת"א

מסמכים רלבנטיים לעניין הנחיה זו ואיזכורי החקיקה (חלקיים)

א. פקודת הבטיחות בעבודה (נ.ח) 1970

1. הגדרה

"מיתקן לחץ"

דוד קיטור, קולט-קיטור או קולט-אוויר ;

"מקום מוקף", לענין סימן זה - חדר, תא, מכל, בור, מעבר לאדים, צינור או חלל מוקף וכיוצא באלה.

קולט אוויר – אחד מאלה :

- (1) מכל המיועד להכיל אוויר דחוס והמחובר למדחס, למעט צינור או נחשון או חלק של מדחס או אבזרו ;
- (2) מכל קבוע המיועד להכיל אוויר דחוס או גזי פליטה דחוסים והמשמש להתנעת מנוע של שריפה פנימית ;
- (3) מכל קבוע או מיטלטל המשמש לריסוס צבע, לכה או חומר דומה בכוח אוויר דחוס, למעט חלק של אקדח ריסוס ;
- (4) מכל לשמן המופלט ממנו בכוח אוויר דחוס

89. תחולת הסימן

הוראות סימן זה יחולו אם יש לעשות עבודה בתוך מקום מוקף שבתוכו עלולים להיות אדים מסוכנים כדי כך שיכול שבני-אדם לא יעמדו בהם.

91. כניסה למקום מוקף

לא ייכנס אדם למקום מוקף לכל מטרה שהיא אלא אם נתמלאה אחת מדרישות אלה :

- (1) האדם הנכנס לבוש מכשיר נשימה מתאים ;
- (2) ננקטו כל האמצעים המעשיים לסלק אדים העלולים להיות שם ולמנוע חדירת אדים, וכל עוד לא הראה מבחן נאות שאין במקום אדים מסוכנים יהיה האדם הנכנס חגור חגורה שאליה מחובר לבטח חבל שקצהו החפשי מוחזק בידי אדם בחוץ.

92. ציוד לנשימה ולהנשמה

- (א) מכשיר נשימה, מכשיר הנשמה, חבלים וחגורות נאותים יוכנו ויקויימו באופן שהגישה אליהם תהיה נוחה ויבוקרו לעתים מזומנות.
- (ב) מספר מספיק מקרב העובדים יודרכו ויאומנו בשימוש במכשירים האמורים ובשיטת ההנשמה.

95. "אבק נפיץ" - אבק שמחמת טבעו וכמותו עלול הוא להתפוצץ אם יצת ;

96. מניעת התפוצצות

אם בקשר לתהליך המעלה אבק יכול שייפלט אבק נפיץ לתוך חדר עבודה, יינקטו כל האמצעים המעשיים למניעת התפוצצות האבק על ידי שיוקף המיתקן המשמש בתהליך, תימנע או תסולק הצטברות האבק ויורחקו או יוקפו באופן יעיל מקורות ההצתה האפשריים.

115. בדיקה (תיקון : תשל"ד)

(א) בכפוף לאמור בסעיף זה ובסעיף 116, ינוקה קולט אוויר וייבדק ביסודיות לפחות אחת לעשרים וששה חדשים.

(ב) בקולט אוויר העשוי במשיכה -

- (1) יהא בודק הדוודים המוסמך העושה את הבדיקה רשאי לקבוע בתסקיר שהבדיקה הבאה תיעשה תוך תקופה העולה על עשרים וששה חדשים ואינה עולה על ארבע שנים ;
- (2) היה הקולט בנוי באופן שאי-אפשר לבדוק ביסודיות את שטחו הפנימי, ייעשה ניסוי הידרולי מתאים בקולט במקום הבדיקה הפנימית.
- (ג) בדיקה וניסוי לפי סימן זה ייעשו על ידי בודק דוודים מוסמך.

116. אישור להפעלה (תיקון : תשל"ד)

- (א) לא יוכנס לשימוש קולט אויר חדש אלא אם נתקיימו כל אלה :
- (1) נתקבל מבדק דוודים מוסמך תסקיר המפרש את לחץ העבודה המותר של קולט האויר והמציין את טיב הניסויים שנעשו בקולט ובאבזריו ;
- (2) התסקיר נתון לעיון ;
- (3) קולט האויר סומן באופן שאפשר לזהותו כקולט האויר הנדון בתסקיר.
- (ב) בבניה ובבניה הנדסית שעליהן חלה פקודה זו, לא ישתמשו בקולט אויר אלא אם נבדק ונערך תסקיר בהתאם להוראות סימן זה וסעיף 199א תוך עשרים וששה חדשים שקדמו לשימוש או תוך תקופה שלא תעלה על ארבע שנים שנקבעה לפי סעיף 115(ב) (1).

119א. תסקירים (תיקון : תשל"ד, תשמ"א, תשס"ה)

- (א) בודק מוסמך או בודק דוודים מוסמך שעשה בדיקה לענין הוראות סימנים ה' עד ז' או י' עד י"ג לפרק זה ימסור, תוך 14 יום מעשיית הבדיקה, תסקיר על תוצאות בדיקתו לתופש המפעל, והעתקו למפקח העבודה האזורי, ואולם לגבי מפעלים של מערכת הבטחון יועבר העתק התסקיר למפקח עבודה אזורי שאישר לכך שר הבטחון.

- 194. תחולת הפקודה על מעליות, דרגנועים ומתקני לחץ בחצרים שאינם מפעל (תיקון : תשס"ה)**
- (א) חצרים שאינם חלק ממפעל ומשתמשים בהם במעלית, בדרגנוע או במיתקן-לחץ, יחולו עליהם ההוראות המנויות בסעיף-קטן (ב) כאילו היו מפעל וכאילו היה האדם המשתמש בחצרים או תופש אותם למעשה תופש המפעל, אולם לענין ההוראות האמורות בפיסקאות (3) ו-(4) יהיה בעל המעלית, הדרגנוע או מיתקן-הלחץ, ולא התופש כאמור, אחראי להפרתן במידה שהן מתייחסות לדברים שבשליטתו.

ב. הודעה על מקרים מסוכנים במקומות עבודה, התשי"א – 1951
פקודת התאונות ומחלות משלח-יד (הודעה), 1945

12. התפוצצות או התבקעות של קולט גז, המכיל גז בלחץ הגבוה מלחץ האוויר.
- לצורך סעיף זה "גז" כולל - אויר וקיטור ותערובת כל גזים שונים וכן נוזלים או מוצקים שנוצרו בדחיסת גז.

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

10. עובד עצמאי יצטייד בציוד מגן אישי, ישתמש בהתאם להוראות תקנות אלה וידאג לאחזקתו ולתקינותו.

ד. תקנות הבטיחות בעבודה (בדיקה בלחץ הידרוסטטי של מיתקן לחץ), התשנ"ו- 1995

פרק ד' : קולט אויר

5. בדיקה בלחץ הידרוסטטי

- קולט אויר ייבדק בלחץ הידרוסטטי בידי בודק דוודים מוסמך במקרים אלה :
- (1) בגמר ייצורו ;
- (2) אחרי ביצוע תיקונים, הכוללים ריתוך במעטפת, בכיפות, בסעיפי הקולט, או כל תיקון אחר שקבע בודק הדוודים המוסמך כי הוא מחייב בדיקה כאמור ;
- (3) אם הוא חסר תיעוד על לחץ התכן או על בדיקות קודמות ;
- (4) כל 10 שנים משנת ייצורו והחל בשנה ה-21 - כל 6 שנים נוספות ;
- (5) לפי שיקול דעתו של בודק הדוודים המוסמך ;
- (6) לפי קביעת מפקח עבודה אזורי.

6. בדיקה חלופית

- על אף האמור בתקנה 5(4), יכול שבמקום הבדיקה התקופתית בלחץ הידרוסטטי תבוצע אחת מאלה :
- (1) בדיקה בלחץ פניאומאטי של 1.1 מלחץ העבודה המותר של קולט האויר, שהכנסת מים או נוזל אחר בו אסורה, ותוך נקיטת אמצעי בטיחות כנדרש ;

- (2) בדיקה פנימית יסודית משולבת עם בדיקה לא הורסת של עובי דופן הקולט; פרטי הבדיקה הלא-הורסת ותוצאותיה יפורטו בתסקיר.

ה. תקנות הבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז - 2007

1. הגדרות

- "עבודה בגובה"** - כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור -
- (1) המתבצעת מעל משטח עבודה בלא גידור או מעקה תקני;
 - (2) המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ-45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה או מדרכת המעבר, לפי הענין;
 - (3) המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן;

"תחום עבודה בגובה" - עבודה בגובה שהיא עבודה -

- (1) על סולמות;
- (2) מתוך סלים להרמת אדם;
- (3) מתוך בימות הרמה מתרוממות ופיגומים ממוכנים;
- (4) בתוך מקום מוקף;
- (5) מעל לפיגומים נייחים;
- (6) מעל גגות;
- (7) מעל מבנה קונסטרוקציה;
- (8) בטיפול בעצים וגיזומם;
- (9) בהקמת בימות והתקנת מערכות תאורה והגברה;

פרק ג': עבודה בגובה

4. תחולה

פרק זה יחול על כל עבודה בגובה למעט גלישה וטיפוס תרנים, אלא אם כן צוין במפורש אחרת.

5. תנאים להעסקת עובד בגובה

- מבצע לא יעסיק עובד בעבודה בגובה לכל מטרה שהיא, אלא בהתקיים התנאים שלהלן:
- (1) העובד בגיר;
 - (2) העובד הודרך, כאמור בתקנה 6 על ידי מדריך עבודה בגובה, והוא בעל אישור תקף המעיד על ההדרכה לפי הטופס שבתוספת;
 - (3) העובד אינו במצב העלול לסכן אותו או את העובדים עמו, לרבות כתוצאה מהשפעת סמים, או משקאות משכרים, או מחמת ליקוי גופני או נפשי, ואם הוא במצב כאמור, המבצע לא ידע ולא יכול היה לדעת על כך.

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

2. מסירת מידע בדבר סיכונים

מחזיק במקום עבודה ימסור לעובד במקום העבודה מידע עדכני בדבר הסיכונים במקום, ובפרט בדבר הסיכונים הקיימים בתחנת העבודה שבה מועסק העובד, וכן ימסור לו הוראות עדכניות לשימוש, להפעלה ולתחזוקה בטוחים של ציוד, של חומר ושל תהליכי עבודה במקום.

3. הדרכת עובדים

- (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 כאמור 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.