

התקני תנועה, בטיחות ורמזורים מאושרים להצבה בדרך

עדכון תקופתי שלישי למהדורה שבע-עשרה
חשוון תשע"ח – אוקטובר 2018

הוועדה הבין-משרדית
לבחינת התקני תנועה ובטיחות

התקני תנועה, בטיחות ורמזורים

מאשרים להצבה בדרך

עדכון תקופתי שלישי למהדורה שבע-עשרה

עריכה: ד"ר בני פרישר

בליווי הוועדה הבין-משרדית לבחינת התקני תנועה ובטיחות, במינוי מנכ"ל משרד התחבורה והבטיחות בדרכים.

הרכב הוועדה

- אינג' עירית שפרבר
- מנהלת אגף בכיר תכנון תחבורתי, משרד התחבורה והבטיחות בדרכים – יו"ר
- אינג' חן כהן
- אינג' הראל דמתי
- אינג' אלה פונאמרב
- אינג' מאריה כהן-אתגר
- אינג' ישעיהו רוזן
- אינג' סמיון גרמן, אינג' שמעון נסיכי (מ"מ)
- אינג' יהודה אריה
- אינג' אריק פולונסקי
- אינג' דני ירס, אינג' אלכס ויאזמנסקי (מ"מ)
- אינג' נועם יהלום
- אינג' רביבה אנוקוב
- מר זאב גולדנברג
- אינג' מיכל שמעון
- אינג' פרנצ'סקה לביא
- רפ"ק אינג' שלמה לוז, רפ"ק אינג' אנטולי מדניקוב (מ"מ)
- אינג' בני יזדי
- אינג' ולד זסלבסקי
- אינג' שי בשארי
- אינג' רחלי בורד-עדן
- אינג' רובי כרמל
- פרופ' שלום הקרט, ד"ר בני פרישר, ד"ר ויקטוריה גיטלמן, אינג' אדי קוטרש
- אינג' יובל בלום, ד"ר קרולין מטר, ד"ר דן לינק
- הרשות הלאומית לבטיחות בדרכים
- יועץ מטעם המפע"ת הארצי
- חב' "נתיבי ישראל"
- איגוד המהנדסים לבנייה ותשתיות
- חב' "יפה נוף", עיריית חיפה
- חב' "כביש חוצה ישראל"
- חב' "דרך ארץ" בע"מ
- חב' "נתיבי היובל" בע"מ
- אגף שפ"ע, עיריית ירושלים
- אגף התנועה, עיריית ת"א
- חב' "נתיבי איילון"
- אגף התנועה, משטרת ישראל
- אגף תכנון, רכבת ישראל
- מח' תנועה, עיריית חיפה
- חב' "דרך הצפון"
- משרד הביטחון
- טכניון
- יועצים מדעיים לוועדה

מבוא והסברים

משרד התחבורה מפרסם מעת לעת בדפוס ובאתר האינטרנט רשימה מעודכנת בה מפורטים, בחלוקה לקטגוריות עיקריות, כל ההתקנים שאושרו על ידי הוועדה הבין-משרדית. רשימה זו כוללת תיאור תמציתי של המוצר ותכונותיו, כדי לאפשר למשתמשים בחירה של ההתקנים המתאימים לדרישותיהם. עם זאת, "טוב מראה עיניים", לכן מזה כעשור וחצי הפרסום השנתי יוצא בצורת חוברת אשר כוללת הן תיאור תמציתי של כל מוצר ותכונותיו והן מדריך מצולם ומפורט – קטלוג של ההתקנים.

החוברת העדכנית במתכונת מורחבת זו התפרסמה בינואר 2018 וכללה רשימה של כל ההתקנים שאושרו בוועדה עד סוף שנת 2017. חוברת זו ידועה **כמהדורה שבע-עשרה מינואר 2018**.

בנוסף לפרסום סיכומי הפרוטוקולים משיבות הוועדה באינטרנט, משרד התחבורה מעוניין לפרסם עדכונים בתדירות גבוהה, ולכן לפניכם חוברת זו, הכוללת רשימה של כל ההתקנים שאושרו בוועדה או נגרעו **עד סוף ספטמבר 2018**. כמו כן, מכילה חוברת זו גם את כל רשימת קבלני ורכיבי מערכות ניהול ובקרת תנועה, המאושרים על-ידי משרד התחבורה.

החוברת הנוכחית אשר מתפרסמת רק באינטרנט, אינה כוללת עדכון למדריך המפורט של ההתקנים, אלא **מציגה רק את השינויים שחלו ברשימת ההתקנים המאושרים בין ינואר ל-30 בספטמבר 2018, המסומנים בכחול**.

בדומה למקובל בחוברות הקודמות, התיאור התמציתי של ההתקנים המאושרים נכתב על פי דו"חות הבחינה הבלתי תלויים המוגשים לוועדה עם כל מוצר, ואינו מבוסס על המידע המסחרי המופץ ע"י המציג (הספק, היבואן או היצרן). מטרת החוברת היא לסייע לרשויות ולמתכננים בקבלת נתונים השוואתיים אובייקטיביים של המידות והתכונות העיקריות של ההתקנים, הן לשם שיפור האפשרות לבחינת חלופות ולקבלת החלטות באיפיון, בתכנון ובהזמנה, והן לסייע בביקורות באתרים במהלך הביצוע ולאחריו.

להלן הערות להצגת ההתקנים בחוברת העדכון הנוכחית:

א. העדכון התקופתי שומר על חלוקת ההתקנים החדשה לקטגוריות העיקריות כפי שזו נקבעה במהדורת ינואר 2018. העמודה השמאלית בטבלה זו מציינת את מספר העמוד בתוך קטלוג ההתקנים שמספק פירוט נוסף על המוצר, ואשר צורף, כאמור, לאותה מהדורה. מטבע הדברים, ההתקנים שנוספו מאז טרם נכללו בקטלוג המפורט, ולכן במשבצת מספר העמוד שלידם נרשם "חדש", ותיאורו המפורט של ההתקן בצירוף תמונתו יופיע במהדורת 2019 של החוברת המפורטת.

ב. במהדורה השבע-עשרה, המיספור המסמל כל התקן נקבע לפי השתייכותו לקבוצת התקנים מסוימת, בתוספת המספר הסידורי של ההתקן בתוך הקבוצה. העדכון התקופתי שומר על המספרים הסידוריים של ההתקנים כפי שנקבעו במהדורה השנתית, ולכן כל התקן חדש שנוסף לרשימה בעדכון זה, מופיע עם מספור חדש, המשכי למספור שהיה בסוף הקבוצה ברשימה הקודמת. עדכון מלא וסידור מחדש למספור ההתקנים יופיע במהדורה השנתית הבאה בתחילת 2019.

ג. סידור המעקות בתוך כל רמת תיפקוד הוא על פי הסדר העולה של הרוחב הפעיל, מהקטן לגדול. להתקנים באותה רמת רוחב פעיל, הסדר הוא לפי האורך המזערי העולה הנדרש למעקה. המעקות החדשים הוצבו במיקומם המתאים לפי סדר זה, ולכן גורמים ל"קפיצות" במספור הרץ.

ד. הוועדה קובעת תוקף אישור לכל התקן לשלוש שנים לכל היותר. במהלך שנים אלה נבחן תפקוד ההתקן בשטח הלכה למעשה כתנאי להארכת האישור. אי לכך כוללת טבלת ההתקנים גם את תום

תקופת האישור. במהלך 2018 התחיל סבב הבדיקה החמישי לגבי כל ההתקנים שתוקף אישורם פג, ותוצאות החלטת הוועדה בעקבות הבדיקה מופיעות בחוברת באמצעות הארכת תוקף ההתקן או ציון גריעתו מרשימת ההתקנים המאושרים.

ה. צו ייבוא חופשי: בסוף חודש יוני 2006 נכנס לתוקפו "צו ייבוא חופשי התשס"ו – 2006", אשר פורסם בקובץ תקנות 1466 מה-30 באפריל 2006, ועודכן בק"ת 1671 מה-19 במרס 2012. הצו מחייב הצגת אישור הוועדה הבין-משרדית בצירוף לרשימון הייבוא לכל סוגי ההתקנים המאושרים על ידי הוועדה, על פי קבוצות סיווג טובין כפי שנקבעו בתוספת השנייה לצו. הבקשה תלווה באישור הוועדה הבין-משרדית, וזיהוי ההתקנים על ידי רשויות המכס יהיה באמצעות המספרים הקטלוגיים כפי שנקבעו על ידי היצרנים. בטור "מספר קטלוגי" מופיעים כל המספרים שהגיעו לידי הוועדה עד פרסום החוברת. שאיפתנו היא להמשיך ולהפיץ מהדורות מעודכנות של החוברת המלאה מדי שנה, ועדכונים תקופתיים לרשימה. נשמח לקבל תיקונים, הארות והערות ישירות למרכזת הוועדה, אינג' אלה פונמארב.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 1/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ⁽¹⁾	דרגת רוחב פעיל (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – מעקות בטיחות קבועים (לפי רמות התקן האירופי)*								
א – 1: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעימה לרמה N2⁽²⁾								
א-1-1	ESP Plus W1	Volkmann & Roszbach, Pass + Co – גרמניה, ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת ESP, שבו צופפו העמודים למרווח של 0.67 מ' להקטנת הרוחב הפעיל.	40	W1 (≤ 0.6)	B (1.2)	V&R – נגרע; ALKA, PASS+CO 12/2020	1
א-2-18	TR-H1W3	YIMTAS – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורה דו-גלית שטוחה על עמוד C באורך 1.6 מ' כל 2.67 מ'. גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ. קטעי הנמכה ועיגון באורך 16 מ', 8 מ' הראשונים בתוספת 5 זוגות של קורות אלכסוניות.	40	W2 (≤ 0.8) ראו גם H1	A (1.0)	ראו H1	חדש
א-2-3	Easy Rail XS 1.33	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-2 המיועד לנעימה בעומק 90 ס"מ, עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	44	W2 (≤ 0.8) ראו גם H1	A (0.9)	ראו H1	9
א-2-19	Mega Rail ep	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 75 ס"מ, רוחב 18 ס"מ; קורה דו-גלית יחידה על עמוד C קצר באורך 1.5 מ' כל 4.0 מ'. העמוד בתוספת אלמנט חיזוק עם פרופיל U באורך 23 ס"מ, מיועד לנעימה בעומק 80 ס"מ.	48	W2 (≤ 0.8) ראו גם H1	A (0.6)	ראו H1	חדש
א-2-2	Novo Rail 1.33	Pass + Co – גרמניה; נתיבי המפרץ – ישראל	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-3 עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	48	W2 (≤ 0.8) ראו גם H1	A (0.9)	ראו H1	8
א-2-4	Easy Rail 1.33	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-4 עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	48	W2 (≤ 0.8) ראו גם H1	A (0.96)	ראו H1	10
א-3-21	Easy Rail 3n 1.50	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 1.50 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור;	54	W2 (≤ 0.8) ראו גם H2	A (1.0)	ראו H2	30
א-3-10	Easy Rail 3n DS 0.75 ⁽⁴⁾	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 27 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור;	54	W2 (≤ 0.8) ראו גם H2	B (1.1)	ראו H2	24

* ראו "הנחיות לבחירה ולהצבה של מעקות בטיחות קבועים", הוועדה הבין-משרדית, מהדורה שנייה, 2005.

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(2) מתאים גם לרמה N1. אין כרגע מעקות המאושרים רק לרמה N1.

(3) עומק נעימה מצוין רק לעומקים הרדודים מ-1.0 מ'.

(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 2/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ⁽¹⁾	דרגת רוחב פעיל (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 1: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה לרמה N2 (המשך)								
א-3-23	Easy Rail 3n DS 1.50 ⁽⁴⁾	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 27 ס"מ, ציפוף עמודים 1.50 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), שתי קורות תלת-גליות, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור; פלטות שטוחות לחיבור עליון של הקורות לעמודים.	54	W2 (≤ 0.8) ראו גם H2	B (1.1)	ראו H2	31
א-2-1	Super Rail ES/1.0	ALKA – טורקיה; Volkmann & Rossbach, Pass + Co – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי מסדרת RAL חדשה; קורת B יחידה על עמוד C ללא מרחיק; צפיפות עמודים 1.0 מ', גובה 75 ס"מ, רוחב 21 ס"מ.	60	W2 (≤ 0.8) ראו גם H1	A (0.9)	ראו H1	8
א-2-13	AG0.4 2.0	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורת B יחידה על עמודי C כל 2.0 מ'; גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	64	W2 (≤ 0.8) ראו גם H1	A (0.7)	ראו H1	15
א-2-5	AG04M 2.66	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי המיועד לנעיצה בעומק 95 ס"מ; קורת B יחידה על עמוד C כל 2.66 מ' עם רכיבי חיבור. גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	64	W2 (0.8) ראו גם H1	A (0.77)	ראו H1	11
א-2-7	Novo Rail 2.0	Pass + Co – גרמניה; נתיבי המפרץ – ישראל	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-3 , עם ציפוף עמודים ל-2.0 מ'.	48	W3 (≤ 1.0) ראו גם H1	A (0.9)	ראו H1	12
א-2-12	Easy Rail XS 2.0	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-2-3 , המיועד לנעיצה בעומק 90 ס"מ, עם ריווח עמודים ל-2 מ'.	48	W3 (≤ 1.0) ראו גם H1	A (0.9)	ראו H1	14
א-2-14	Easy Rail 2.0	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-4 , עם ציפוף עמודים ל-2.0 מ'.	52	W3 (≤ 1.0) ראו גם H1	A (0.83)	ראו H1	15
א-3-13	Easy Rail 3n 0.75	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור.	54	W3 (≤ 1.0) ראו גם H2	B (1.1)	ראו H2	25
א-3-29	T40-4M S2	Tertu – צרפת	מעקה נופי דו-קומתי מפלדה עם חיפוי עץ בקורות ובעמודים; צפיפות עמודים 2.0 מ', גובה 85 ס"מ, רוחב 46 ס"מ.	92	W3 (≤ 1.0) ראו גם H2	B (1.1)	ראו H2	33

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 3/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ'¹)	דרגת רוחב פעיל (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 1: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה לרמה N2 (המשך)								
א-1-2	Easy Rail XS 4.0	– Volkmann & Roszbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-4 , המיועד לנעיצה בעומק 90 ס"מ; קורת B יחידה על עמוד C כל 4.0 מ' עם פלטת כיסוי, ללא תומך, גובה 75 ס"מ, רוחב 18 ס"מ.	44	W4 (≤ 1.3)	A (0.9)	07/2020	1
א-1-3	Novo Rail 4.0	Pass + Co – גרמניה; נתיבי המפרץ – ישראל	מעקה פלדה חד-צדדי ללא מרחיק; קורת B יחידה על עמודי C כל 4.0 מ'; גובה 73 ס"מ, רוחב 14 ס"מ.	48	W4 (≤ 1.3)	A (0.9)	10/2020	2
א-1-4	Easy Rail 4.0	– Volkmann & Roszbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורת B יחידה עם מרחיק דק על עמודי C כל 4.0 מ'; גובה 75 ס"מ, רוחב 21 ס"מ.	52	W4 (≤ 1.3)	A (0.8)	02/2020	2
א-2-10	Mega Rail SI	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורת B יחידה פרופיל B על מרחיק ועמודי C כל 2.0 מ'; גובה 70 ס"מ, רוחב 35 ס"מ.	60	W4 (≤ 1.3) H1 ראו גם	A (0.8)	ראו H1	13
א-1-5	T22-4M-S2	Tertu – צרפת	מעקה נופי משולב מתכת-עץ חד-צדדי, בגובה 70 ס"מ, רוחב 33 ס"מ, ציפוף עמודים 2.0 מ'. עמודי C באורך 1.5 מ' בחיפוי עץ, קורת פלדה בחיפוי עץ, פרופיל U לחיבור בין הקורה והעמודים ורכיבי חיבור נוספים;	72	W4 (≤ 1.3)	A (0.7)	12/2020	3
א-1-6	ESP 2.0	Volkmann & Roszbach, Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה; Inter Metal – פולין	מעקה כדוגמת ESP 4.0 עם עמודים שצופו ל-2.0 מ' להקטנת הרוחב הפעיל.	60	פרופיל A W4 (≤ 1.3) פרופיל B W5 (≤ 1.7)	A (0.8)	Alka, Pass+Co – 10/2020 Inter Metal גרע – V&R	3
א-1-7	ESP 4.0	Volkmann & Roszbach, Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה; Inter Metal – פולין	מעקה פלדה חד-צדדי ללא מרחיק לפי RAL-RG 620; פרופיל דו-גלי יחיד מטיפוס A (מעוגל) או B (מישר), צפיפות עמודים 4.0 מ', גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	60	W5 (≤ 1.7)	A (0.81)	Pass + Co, ALKA, Inter Metal – 10/2018 Volkmann & Roszbach – גרע	4

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 4/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ⁽¹⁾	דרגת רוחב פעיל (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 1: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה לרמה N2 (המשך)								
א-1-8	TM18-4M	Tertu – צרפת	מעקה נופי משולב מתכת-עץ חד-צדדי, בגובה 70 ס"מ, רוחב 40 ס"מ, ציפוף עמודים 4.0 מ'. עמודי C באורך 1.5 מ' בחיפוי עץ, קורת פלדה בחיפוי עץ, פרופיל U לחיבור בין הקורה והעמודים ורכיבי חיבור נוספים; מותקנות קורות מתיחה (tensioner), משני סוגים (עם כיוון התנועה, נגד כיוון התנועה), ליד עמודים נבחרים של המעקה.	72	W5 (≤ 1.7)	A (0.9)	12/2020	4
א-1-9	T18-4M-S2	Tertu – צרפת	מעקה נופי מעץ משולב במתכת, קורה יחידה; מרווח בין עמודים מצופף ל-2.0 מ', גובה 72 ס"מ, רוחב 35 ס"מ.	80	W5 (≤ 1.7)	A (0.8)	01/2021	5
א-1-10	Easy Rail 6.0	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה נוסף בסדרת Easy Rail כדוגמת א-1-4 עם ריווח עמודים ל-6.0 מ'.	84	W5 (≤ 1.7)	A (0.7)	01/2020	5
א-1-11	⁽⁴⁾ Cass	Trinity Industries – ארה"ב	מעקה שלושה כבלי פלדה; צפיפות עמודים 3.0 מ', רום כבל עליון 71-75 ס"מ, רוחב 10 ס"מ.	100	W5 (≤ 1.7)	A (0.6)	10/2019	6
א-1-12	T22 4M	Tertu – צרפת	מעקה נופי משולב עץ-מתכת, קורה בודדה; צפיפות עמודים 4.0 מ', גובה 74 ס"מ, רוחב 33 ס"מ.	80	W6 (≤ 2.1)	A (0.5)	03/2020	7
א-1-13	G4m	Gaillard Rondino – צרפת	מעקה נופי מקורות עץ המשלבות שלד מתכת; צפיפות עמודים 4.0 מ', גובה 68 ס"מ, רוחב 30 ס"מ.	80	W7 (≤ 2.5)	A (0.6)	04/2019	7
א – 1 – ב: מעקות בטיחות קבועים להתקנה על בטון לרמה N2⁽²⁾								
א-3-ב-6	Easy Rail 3n OS 0.75	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי להתקנה על בטון, בגובה 100 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C עם פלטת בסיס באורך 89 ס"מ, קורה תלת-גלית, ורכיבי חיבור; כל עמוד מתחבר למשטח הבטון באמצעות 3 מיתדים כימיים.	54+2x9	W2 (≤ 0.8)	B (1.3)	ראו H2	38

- (1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
 (2) מתאים גם לרמה N1. אין כרגע מעקות המאושרים רק לרמה N1.
 (4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 5/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ')	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א - 2: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה לרמה H1³									
א-2-1	Super Rail ES/1.0	ALKA – טורקיה; Volkmann & Rossbach Pass + Co – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי מסדרת RAL חדשה; קורת B יחידה על עמוד C ללא מרחיק כל 1.0 מ', גובה 75 ס"מ, רוחב 21 ס"מ.	60	W2 (≤ 0.8)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.9)	12/2018	8
א-2-18	TR-H1W3	YIMTAS – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורה דו-גלית שטוחה על עמוד C באורך 1.6 מ' כל 2.67 מ'. גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ. קטעי הנמכה ועיגון באורך 16 מ', 8 מ' הראשונים בתוספת 5 זוגות של קורות אלכסוניות.	40	W3 (≤ 1.0)	VI4 (≤ 1.3)	A (1.0)	02/2021	חדש
א-2-2	Novo Rail 1.33	Pass + Co – גרמניה; נתיבי המפרץ – ישראל	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-3 עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	48	W3 (≤ 1.0)	VI6 (≤ 2.1)	A (0.9)	07/2021	8
א-2-19	Mega Rail ep	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 75 ס"מ, רוחב 18 ס"מ; קורה דו-גלית יחידה על עמוד C קצר באורך 1.5 מ' כל 4.0 מ'. העמוד בתוספת אלמנט חזק עם פרופיל U באורך 23 ס"מ, מיועד לנעיצה בעומק 80 ס"מ.	48	W3 (≤ 1.0)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.6)	04/2021	חדש
א-2-3	Easy Rail XS 1.33	Volkmann & Rossbach גרמניה –	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-2 המיועד לנעיצה בעומק 90 ס"מ, עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	52	W3 (≤ 1.0)	VI4 (≤ 1.3)	A (0.9)	01/2021	9
א-2-4	Easy Rail 1.33	Volkmann & Rossbach גרמניה –	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-4 עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	60	W3 (≤ 1.0)	VI8 (≤ 3.5)	A (0.96)	06/2019	10
א-2-5	AG0.4M 2.66	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי המיועד לנעיצה בעומק 95 ס"מ; קורת B יחידה על עמוד C כל 2.66 מ' עם רכיבי חיבור. גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	64	W3 (≤ 1.0)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.77)	09/2021	11
א-2-6	Mega Rail em	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי המיועד לנעיצה בעומק 77 ס"מ; קורה דו-גלית יחידה על עמוד C קצר (1.4 מ') כל 2.0 מ', גובה 70 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	44	W4 (≤ 1.3)	VI4 (≤ 1.3)	A (0.7)	08/2019	11
א-2-7	Novo Rail 2.0	Pass + Co – גרמניה; נתיבי המפרץ – ישראל	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-3 עם ציפוף עמודים ל-2.0 מ'.	48	W4 (≤ 1.3)	VI7 (≤ 2.5)	A (0.9)	11/2021	12

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(3) עומק נעיצה מצוין רק לעומקים הרדודים מ-1.0 מ'.

(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 6/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ')	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א-2: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיזה לרמה H1 (המשך)									
א-2-8	Mega Rail XT ⁽⁴⁾	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי, בגובה 75 ס"מ, רוחב 18 ס"מ, ציפוף עמודים 2 מ'; למעקה עמוד C באורך 1.6 מ' (0.85 מ' בקרקע), קורה ריבועית בתוספת פסים.	52	W4 (≤ 1.3)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.9)	09/2020	12
א-2-9	EDSP 1.33	Volkman & Roszbach, Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה; Inter Metal – פולין	מעקה פלדה לפי RAL-RG 620 דומה ל-EDSP 2.0; העמודים צופו ל-1.33 מ' להקטנת הרוחב הפעיל.	60	W4 (≤ 1.3)	–	A (0.77)	10/2018	13
א-2-10	Mega Rail SI	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורת B על מרחיק ועמודי C כל 2.0 מ'; גובה 70 ס"מ, רוחב 35 ס"מ.	60	W4 (≤ 1.3)	VI4 (≤ 1.3)	A (0.8)	04/2020	13
א-2-11	Super Rail ES/1.33	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה כדוגמת א-2-1 עם ריווח עמודים ל-1.33 מ'.	60	W4 (≤ 1.3)	VI4 (≤ 1.3)	A (0.9)	03/2021	14
א-2-12	Easy Rail XS 2.0	Volkman & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-2-3 המיועד לנעיזה בעומק 90 ס"מ עם ריווח עמודים ל-2 מ'.	60	W4 (≤ 1.3)	VI7 (≤ 2.5)	A (0.9)	01/2020	14
א-2-13	AG0.4 2.0	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורת B יחידה על עמודי C כל 2.0 מ'; גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	64	W4 (≤ 1.3)	VI6 (≤ 2.1)	A (0.7)	11/2018	15
א-2-14	Easy Rail 2.0	Volkman & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-4 עם ציפוף עמודים ל-2.0 מ'.	68	W4 (≤ 1.3)	VI7 (≤ 2.5)	A (0.83)	04/2020	15
א-2-15	EDSP 2.0	Volkman & Roszbach, Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה; Inter Metal – פולין	מעקה פלדה חד-צדדי לפי RAL-RG 620 עם מרחיק ומותחן אחורי; פרופיל דו-גלי יחיד מטיפוס A או B, צפיפות עמודים 2.0 מ', גובה 75 ס"מ, רוחב 50 ס"מ.	60	W5 (≤ 1.7)	–	A (0.97)	10/2018	16
א-2-16	Easy Rail OBB 2.0 ⁽⁴⁾	Volkman & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי מקורה ריבועית על עמודי C עם תומך פנימי; צפיפות עמודים 2.0 מ'; גובה 72 ס"מ, רוחב 18 ס"מ.	64	W5 (≤ 1.7)	VI7 (≤ 2.5)	A (1.0)	11/2021	16

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(3) עומק נעיזה מצויין רק לעומקים הרדודים מ-1.0 מ'.

(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 7/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ' ¹)	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 2: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיזה לרמה H1 (המשך)									
א-2-17	DDSP 4.0 ⁽⁴⁾	Vollmann & Roszbach, Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה; Inter Metal – פולין	מעקה פלדה דו-צדדי לפי RAL-RG 620; צפיפות עמודים 4.0 מ', מרחיק כל 1.33 מ', פרופיל A (מעוגל) או B (מישר), גובה 75 ס"מ, רוחב 80 ס"מ.	60	W6 (≤ 2.1)	–	A (0.59)	Pass + Co, ALKA, Inter Metal – 10/2018 Vollmann & Roszbach – נגרע	17
א – 2-א: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיזה לרמה L1⁽³⁾									
א-2-1	Super Rail ES/1.0	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי מסדרת RAL חדשה; קורת B יחידה על עמוד C ללא מרחיק כל 1.0 מ', גובה 75 ס"מ, רוחב 21 ס"מ.	60	W2 (≤ 0.8)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.9)	ראו H1	8
א-2-19	Mega Rail ep	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 75 ס"מ, רוחב 18 ס"מ; קורה דו-גלית יחידה על עמוד C קצר באורך 1.5 מ' כל 4.0 מ'. העמוד בתוספת אלמנט חיזוק עם פרופיל U באורך 23 ס"מ, מיועד לנעיזה בעומק 80 ס"מ.	48	W3 (≤ 1.0)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.6)	04/2021 חדש	
א-2-2	Novo Rail 1.33	Pass + Co – גרמניה; נתיבי המפרץ – ישראל	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-3 עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	48	W3 (≤ 1.0)	VI6 (≤ 2.1)	A (0.9)	ראו H1	8
א-2-3	Easy Rail XS 1.33	Vollmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-2-4 המיועד לנעיזה בעומק 90 ס"מ; קורת B יחידה על עמוד C כל 1.33 מ' עם פלטת כיסוי, ללא תומך, גובה 75 ס"מ, רוחב 18 ס"מ.	52	W3 (≤ 1.0)	VI4 (≤ 1.3)	A (0.9)	ראו H1	9
א-2-4	Easy Rail 1.33	Vollmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-4 עם ציפוף עמודים ל-1.33 מ'.	60	W3 (≤ 1.0)	VI8 (≤ 3.5)	A (0.96)	ראו H1	10
א-2-5	AG04M 2.66	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי המיועד לנעיזה בעומק 95 ס"מ; קורת B יחידה על עמוד C כל 2.66 מ' עם רכיבי חיבור. גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	64	W3 (≤ 1.0)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.77)	ראו H1	11

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(3) עומק נעיזה מצוין רק לעומקים הרדדים מ-1.0 מ'.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 8/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ' ¹)	רוחב פעיל (מ')	דרגת רמת ASI	חדירה מעבר למעקה (מ')	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 2-א: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיזה לרמה L1 (המשך)									
7-2-א	Novo Rail 2.0	Pass + Co – גרמניה; נתיבי המפרץ – ישראל	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-3 עם ציפוף עמודים ל-2.0 מ.	48	W4 (≤ 1.3)	VI7 (≤ 2.5)	A (0.9)	ראו H1	12
12-2-א	Easy Rail XS 2.0	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-2-3 המיועד לנעיזה בעומק 90 ס"מ עם ריווח עמודים ל-2 מ'.	60	W4 (≤ 1.3)	VI7 (≤ 2.5)	A (0.9)	ראו H1	14
13-2-א	AG0.4 2.0	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורת B יחידה על עמודי C כל 2.0 מ'; גובה 75 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	64	W4 (≤ 1.3)	VI6 (≤ 2.1)	A (0.7)	ראו H1	15
14-2-א	Easy Rail 2.0	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי כדוגמת א-1-4 עם ציפוף עמודים ל-2.0 מ'.	68	W4 (≤ 1.3)	VI7 (≤ 2.5)	A (0.83)	ראו H1	15
א – 2 – ב: מעקות בטיחות קבועים להתקנה על בטון לרמה H1									
1-2-ב-א	Easy Rail 1.33 BW	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי דו-קומתי להתקנה על משטח בטון; קורה צידית נטויה מפרופיל B על מרחיק עגול ברום עליון 65 ס"מ; קורה עליונה למאחז יד; עמודי C במרחק 1.33 מ' עם פלטה המתחברת לבטון ב-4 עוגנים כימיים; גובה 1.2 מ', רוחב 47 ס"מ.	36	W4 (≤ 1.3)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.1)	07/2021	18
2-2-ב-א	Novo Rail BW	Pass + Co – גרמניה;	מעקה פלדה חד-צדדי להתקנה על משטח בטון, בגובה 0.75 מ', רוחב 14 ס"מ, ציפוף עמודים – 1.33 מ'; עמודי C עם פלטת בסיס, באורך 0.67 מ'; קורה דו-גלית ורכיבי חיבור; כל עמוד מתחבר למשטח בטון באמצעות 4 מיתדים כימיים.	48	W4 (≤ 1.3)	VI5 (≤ 1.7)	A (0.7)	04/2021	חדש
א – 3: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיזה או במיסעה לרמה H2³									
1-3-א	Delta Bloc 80E/6M K150S ⁴	Delta Bloc Europa GMBH + אוסטריה – ולפמן – ישראל	מעקה ממקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 6 מ; גובה 85 ס"מ; רוחב 62 ס"מ; מותקן במגרעת במיסעה ברוחב 63 ס"מ ובעומק 5 ס"מ.	42	W1 (≤ 0.6)	–	B (1.3)	06/2019	19

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(3) עומק נעיזה מצוין רק לעומקים רדודים הנמוכים מ-1.0 מ'.

(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 9/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ')	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א-3: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה או במיסעה לרמה H2 (המשך)									
א-3-2	BSWF Typ 85DF	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מעקה ממקטעי בטון טרומי חד-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 3.5 מ', רוחב בסיס 47 ס"מ, גובה 85 ס"מ; שקוע במיסעה 4 ס"מ, מונח על חגורת בטון ב-30 ברוחב 60 ס"מ ובעומק 30 ס"מ (בולטת לשול), ומיוחדת אליה בכל קצה יחידה.	42	W1 (≤ 0.6)	–	B (1.4)	04/2020	19
א-3-3	LT105	Linetech – גרמניה + תנועה פתוחה – ישראל	מעקה חד-צדדי מבטון יצוק נמשך, בפרופיל אלכסוני בחלקו התחתון; רום עליון 90 ס"מ, רוחב בסיס 60 ס"מ ורוחב ראש 20 ס"מ; מונח על המיסעה עם שן אמצעית במידות 10x3 ס"מ לייצוב באספלט.	59	W1 (≤ 0.6)	VI1 (≤ 0.6)	B (1.3)	12/2020	20
א-3-4	⁴ Step	מעקה "ברשות הרבים" לפי מפרט SWOV – הולנד	מעקה סימטרי מבטון יצוק נמשך בפרופיל מדורג; רום עליון 90 ס"מ, רוחב בסיס 54 ס"מ ורוחב ראש 20 ס"מ; שקוע במיסעה 5 ס"מ.	60	W1 (≤ 0.6)	–	B (1.4)	01/2019	20
א-3-5	DB80AS-E/6M	Delta Bloc Europa GmbH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מעקה ממקטעי בטון טרומי חד-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 6 מ', מחבר k180s, שקוע במיסעה 12 ס"מ, וצמוד לפלטת בטון בעובי 15 ס"מ; רוחב המעקה 50 ס"מ + 40 ס"מ לפלטת הבטון מאחוריו (עם או בלי זיון), גובה 90 ס"מ.	42	W1 (≤ 0.6) עם זיון בפלטה, W2 (≤ 0.8) עם זיון בפלטה, ללא זיון; רוחב המערכת 90 ס"מ	VI1 (≤ 0.6) עם זיון בפלטה, VI2 (≤ 0.8) ללא זיון	B (1.37)	04/2020	21
א-3-6	BSWF NJ93 BK	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מעקה ממקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 3.5 מ', רוחב בסיס 61 ס"מ, גובה 93 ס"מ, מתוכנן 12 ס"מ שקועים במיסעה. נבחן כיישום חד-צדדי.	35	W2 (≤ 0.8)	–	B (1.43)	12/2020	22
א-3-7	⁴ BSWF Typ 81+4	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מעקה ממקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 3.5 מ', רוחב בסיס 61 ס"מ, גובה 85 ס"מ, מתוכנן 4 ס"מ שקועים במיסעה; זיון פנימי ומחברי פלדה.	35	W2 (≤ 0.8)	–	⁵ C (1.6)	06/2021	22

- (1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
 (4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.
 (5) ראו הנחיות לשימוש במעקות ברמה C אחרי טבלה 4.7.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 10/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ')	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 3: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה או במיסעה לרמה H2 (המשך)									
א-3-8	⁽⁴⁾ AG02H2	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה דו-צדדי דו-קומתי נמוך, בגובה 90 ס"מ, רוחב 40.5 ס"מ; קורה עליונה ריבועית, קורות צידיות תחתונות פרופיל B על מרחקים, עמודי C במרווח 1.33 מ'.	52	W2 (≤ 0.8)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.2)	06/2020	23
א-3-9	⁽⁴⁾ EP 80B-E	Delta Bloc Europa GMBH + אוסטריה – ולפמן – ישראל	מעקה דו-צדדי מבטון יצוק נמשך, עם 4 מוטות זיון, בפרופיל N; רום עליון 80 ס"מ, רוחב בסיס 70 ס"מ; שקוע באספלט בעומק 5 ס"מ משני הצדדים.	53.5	W2 (≤ 0.8)	VI1 (≤ 0.6)	B (1.2)	03/2019	23
א-3-10	⁽⁴⁾ Easy Rail 3n DS 0.75	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 27 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור;	54	W2 (≤ 0.8)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.1)	09/2020	24
א-3-11	⁽⁴⁾ LT106	Linetech – גרמניה + תנועה פתוחה – ישראל	מעקה דו-צדדי מבטון יצוק נמשך, בפרופיל אלכסוני בחלקו התחתון (גירסה דו-צדדית של מעקה LT105); רום עליון 90 ס"מ, רוחב בסיס 74 ס"מ ורוחב ראש 20 ס"מ; מונח על המיסעה עם שן אמצעית במידות 10x3 ס"מ לייצוב באספלט.	59	W2 (≤ 0.8)	VI2 (≤ 0.8)	B (1.4)	12/2020	24
א-3-12	⁽⁴⁾ EP 80Ba	Delta Bloc Europa GMBH + אוסטריה – ולפמן – ישראל	מעקה יצוק כדוגמת א-3-9 , אולם שקוע באספלט בעומק 4 ס"מ רק מצד המיסעה, ועל מצעים מהצד השני, עם 6 מוטות זיון.	63	W2 (≤ 0.8)	VI1 (≤ 0.6)	B (1.4)	03/2019	25
א-3-33	TR-H2-W3	YIMTAS – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורה תלת-גלית על מרחיק ורכיבי חיבור. עמוד C באורך 1.7 מ' כל 2.25 מ' עם אלמנט חיזוק מפרופיל U באורך 25 ס"מ. גובה 95 ס"מ, רוחב 31 ס"מ. קטעי הנמכה ועיגון באורך 18 מ', 9 מ' הראשונים בתוספת 5 זוגות של קורות אלכסוניות.	54	W3 (≤ 1.0)	VI3 (≤ 1.0)	A (1.0)	02/2021	חדש

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 11/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ')	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א-3: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה או במיסעה לרמה H2 (המשך)									
א-3-13	Easy Rail 3n 0.75	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור;	54	W3 (≤ 1.0)	VI5 (≤ 1.7)	B (1.1)	03/2020	25
א-3-14	Delta Bloc 80F/6M	Delta Bloc Europa GMBH + אוסטריה – ולפמן – ישראל	מעקה ממקטעי בטון טרומי דו-צדדיים עם פרופיל N באורך 6 מ' ובגובה 80 ס"מ; מחבר K180; לכל יחידה בצד אחד שני עיגונים למיסעה באלכסון במרחק 3.0 מ' ובאורך 1.0 מ'. ליישום חד-צדדי.	60	W3 (≤ 1.0)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.36)	11/2020	26
א-3-15	⁽⁴⁾ EP 80Bs	Delta Bloc Europa GMBH + אוסטריה – ולפמן – ישראל	מעקה יצוק כדוגמת א-3-12 אולם מונח על מצעים.	63	W3 (≤ 1.0)	VI2 (≤ 0.8)	B (1.4)	03/2019	27
א-3-16	⁽⁴⁾ BSWF Typ 81D	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מעקה ממקטעי בטון טרומי דו-צדדיים פרופיל N; אורך 6 מ', רוחב 61 ס"מ, גובה 81 ס"מ; מיוחד למיסעה באמצעות מוטות מצולעים בקוטר 28 מ"מ לעומק 280 מ"מ כל 3 מ'; זיון פנימי ומחברי J.	96	W3 (≤ 1.0)	–	B (1.33)	01/2020	27
א-3-17	Super Rail	,Volkmann & Rossbach ; Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי דו-קומתי למרווחי עבודה קטנים; קורת מלבן עליונה נסוגה, קורה תחתונה דו-גלית, צפיפות עמודים 1.33 מ'; גובה 115 ס"מ, רוחב 50 ס"מ.	40	W4 (≤ 1.3)	VI4 (≤ 1.3)	A (1.0)	10/2018	28
א-3-18	Super Rail ECO MUF	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי דו-קומתי נמוך בגובה 100 ס"מ, ברוחב 45 ס"מ; קורה עליונה ריבועית, קורה תחתונה פרופיל B על מרחיק, עמודי C125 כל 2.0 מ' מותקנים לשרוולי קדח באספלט או בטון.	52	W4 (≤ 1.3)	VI5 (≤ 1.7)	A (1.0)	01/2019	28
א-3-19	Super Rail ECO	,Volkmann & Rossbach ; Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי דו-קומתי נמוך בגובה 90 ס"מ, ברוחב 45 ס"מ; קורה עליונה ריבועית, קורה תחתונה פרופיל B, עמודי C כל 2.0 מ'; גרסה קלה ונמוכה של Super Rail.	52	W4 (≤ 1.3)	VI4 (≤ 1.3)	B (1.16)	12/2019	29

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 12/49)

מס'	שם המעקה	שם היצור וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ')	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 3: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה או במיסעה לרמה H2 (המשך)									
א-3-20	Super Rail ECO ⁽⁴⁾ Doppelt	Volkmann & Roszbach, Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה	גרסה דו-צדדית של מעקה א-3-19 ; רוחב 70 ס"מ, שאר המאפיינים דומים.	52	W4 (≤1.3)	VI5 (≤1.7)	B (1.2)	12/2018	30
א-3-21	Easy Rail 3n 1.50	– Volkmann & Roszbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 1.50 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור;	54	W4(≤1.3)	VI4 (≤1.3)	A (1.0)	05/2020	30
א-3-34	TR-H2-W4	YIMTAS – טורקיה	מעקה פלדה חד-צדדי; קורה תלת-גלית על מרחיק ורכיבי חיבור. עמוד C באורך 1.7 מ' כל 3.0 מ' עם אלמנט חיזוק מפרופיל U באורך 25 ס"מ. גובה 95 ס"מ, רוחב 31 ס"מ. קטעי הנמכה ועיגון באורך 18 מ', 9 מ' הראשונים בתוספת 5 זוגות של קורות אלכסוניות.	54	W4(≤1.3)	VI4 (≤1.3)	A (1.0)	02/2021	חדש
א-3-22	⁽⁴⁾ Mega Rail db	– Innotraffic Net – Saferoad RRS – גרמניה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים						
א-3-23	⁽⁴⁾ Easy Rail 3n DS 1.50	– Volkmann & Roszbach גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 27 ס"מ, ציפוף עמודים 1.50 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), שתי קורות תלת-גליות, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור; פלטות שטוחות לחיבור עליון של הקורות לעמודים.	54	W4(≤1.3)	VI4 (≤1.3)	B (1.1)	12/2020	31
א-3-24	GH2	Gaillard Rondino – צרפת	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים						
א-3-25	Mega Rail EC 4.4	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, קורת B יחידה על עמוד C כל 1.33 מ'; גובה 70 ס"מ, רוחב 20 ס"מ.	56	W4 (≤1.3)	VI6 (≤2.1)	A (0.9)	10/2019	31
א-3-26	⁽⁴⁾ Mega Rail dc	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי חד-קומתי נמוך, בגובה 80 ס"מ, המיועד לנעיצה בעומק 84 ס"מ; רוחב 29 ס"מ; קורת פרופיל B על עמוד C באורך 1.4 מ', צפיפות עמודים 1.33 מ'.	60	W4 (≤1.3)	VI7 (≤2.5)	A (0.9)	10/2020	32

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 13/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ' ¹)	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 3: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה או במיסעה לרמה H2 (המשך)									
27-3-א	Mega Rail S	Innotraffic Net – Saferoad RRS – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי דו-קומתי נמוך, בגובה 90 ס"מ, רוחב 49 ס"מ; קורה עליונה מסוג קורה פתוחה קורה תחתונה פרופיל B על מרחיק, צפיפות עמודים 2.0 מ'.	60	W4 (≤ 1.3)	–	B (1.1)	07/2021	32
28-3-א	Super Rail Double (⁴ Sided (DS)/Doppelt)	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי דו-קומתי למרווחי עבודה קטנים; מבוסס על Super Rail חד-צדדי (א-3-17); גובה 115 ס"מ, רוחב 86 ס"מ.	60	W4 (≤ 1.3)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.29)	03/2019	33
29-3-א	T40-4M S2	Tertu – צרפת	מעקה נופי דו-קומתי מפלדה עם חיפוי עץ בקורות ובעמודים; צפיפות עמודים 2.0 מ', גובה 85 ס"מ, רוחב 46 ס"מ.	92	W4 (≤ 1.3)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.1)	03/2020	33
30-3-א	(⁴ RB85BF_8_H2/W5)	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מעקה רחב המורכב משתי שורות של מקטעי בטון חד-צדדיים בפרופיל N באורך 8 מ', רוחב 44 ס"מ וגובה 85 ס"מ ומילוי גרנולרי במרכז; רוחב כולל 1.6 מ'; מותקן על מצע נמוך ב-5 ס"מ מפני האספלט.	56	W5 (≤ 1.7)	VI1 (≤ 0.6)	B (1.44)	01/2019	34
31-3-א	(⁴ DDSP 1.33 SL)	Volkmann & Roszbach – גרמניה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים						
32-3-א	DB 80AS/6M (כפול ⁴)	Delta Bloc Europa GMBH + אוסטריה – ולפמן – ישראל	מעקה רחב המורכב משתי שורות של מקטעי בטון חד-צדדיים בפרופיל N ומילוי גרנולרי במרכז; אורך 6 מ', גובה 80 ס"מ, רוחב 2.0 מ'.	64	W7 (≤ 2.5)	VI5 (≤ 1.7)	B (1.27)	02/2020	35
א – 3 – א: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה או במיסעה לרמה L2³									
10-3-א	(⁴ Easy Rail 3n DS 0.75)	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה דו-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 27 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור.	54	W2 (≤ 0.8)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.1)	ראו H2	24

- (1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
(2) עומק נעיצה מצוין רק לעומקים רדודים הנמוכים מ-1.0 מ'.
(3) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.
(4)

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 14/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ' ⁽¹⁾)	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 3 – א: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה או במיסעה לרמה L2 (המשך)									
א-3-13	Easy Rail 3n 0.75	גרמניה – Volkmann & Roszbach	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור.	54	W3 (≤ 1.0)	VI5 (≤ 1.7)	B (1.1)	ראו H2	25
א-3-21	Easy Rail 3n 1.50	גרמניה – Volkmann & Roszbach	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 1.50 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), קורה תלת-גלית, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור.	54	W4 (≤ 1.3)	VI4 (≤ 1.3)	A (1.0)	ראו H2	30
א-3-23	Easy Rail 3n DS 1.50 ⁽⁴⁾	גרמניה – Volkmann & Roszbach	מעקה פלדה דו-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 27 ס"מ, ציפוף עמודים 1.50 מ'; עמודי C באורך 1.6 מ' (0.8 מ' בקרקע), שתי קורות תלת-גליות, פרופיל U פנימי לחיזוק העמודים ורכיבי חיבור; פלטות שטוחות לחיבור עליון של הקורות לעמודים.	54	W4 (≤ 1.3)	VI4 (≤ 1.3)	B (1.1)	ראו H2	31
א – 3 – ב: מעקות בטיחות קבועים להתקנה על בטון לרמה H2									
א-3-ב-1	AG02H2 1.33BW ⁽⁴⁾	ALKA – טורקיה	מעקה פלדה דו-צדדי דו-קומתי להתקנה על בטון; צפיפות עמודים 1.33 מ', גובה 90 ס"מ, רוחב 40.5 ס"מ.	52 + 6.2+6.4	W2 (≤ 0.8)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.28)	07/2020	36
א-3-ב-2	Easy Rail 3n OS 0.75	גרמניה – Volkmann & Roszbach	מעקה פלדה חד-צדדי להתקנה על בטון, בגובה 100 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C עם פלטת בסיס באורך 89 ס"מ, קורה תלת-גלית, ורכיבי חיבור. כל עמוד מתחבר למשטח הבטון באמצעות 3 מיתדים כימיים.	54+2x9	W3 (≤ 1.0)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.3)	09/2020	36
א-3-ב-3	Kremsbarrier 1 RH2 Brucke	Voest Alpine Krems – Finaltechnic אוסטריה	מעקה פלדה להתקנה על בטון; קורה דו-גלית עליונה בזווית על מרחיק, קורה אחורית וקורת החלקה תחתונה; צפיפות עמודים 1.27 מ', גובה 87 ס"מ, רוחב 50.5 ס"מ.	57 + 2x3.8	W3 (≤ 1.0)	VI4 (≤ 1.3)	B (1.44)	09/2020	37

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 15/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ')	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 3 – ב: מעקות בטיחות קבועים להתקנה על בטון לרמה H2 (המשך)									
א-3-ב-4	Safety Rail	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה בעל 3 קורות להתקנה על בטון; צפיפות עמודים 1.33 מ', גובה 1.15 מ', רוחב 42 ס"מ.	32 + 2x18	W4 (≤ 1.3)	–	מוגדר (כ-5C)	12/2018	37
א-3-ב-5	Super Rail ECO BW	Volkmann & Roszbach Pass + Co – גרמניה; ALKA – טורקיה	גרסה של מעקה א-3-19 להתקנה על מבני בטון; מרחק בין עמודים 1.33 מ', גובה 80 ס"מ, שאר המאפיינים זהים.	60	W4 (≤ 1.3)	VI5 (≤ 1.7)	A (1.0)	12/2018	38
א-3-ב-6	T40 4MS2 BP	Tertu – צרפת	מעקה פלדה נופי דו-קומתי בחיפוי עץ; גובה 1.1 מ', רוחב 0.43 מ', צפיפות עמודים 2 מ'; שתי קורות תחתונות בגובה 85 ס"מ על מרחיק, וקורה עליונה על מרחיק; פלטת בסיס מחוברת לבטון ב-4 יתדות.	94	W5 (≤ 1.7)	–	B (1.2)	05/2021	38
א – 3 – א – ב: מעקות בטיחות קבועים להתקנה על בטון לרמה L2									
א-3-ב-2	Easy Rail 3n OS 0.75	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי להתקנה על בטון, בגובה 100 ס"מ, רוחב 18.5 ס"מ, ציפוף עמודים 0.75 מ'; עמודי C עם פלטת בסיס באורך 89 ס"מ, קורה תלת-גלית, ורכיבי חיבור. כל עמוד מתחבר למשטח הבטון באמצעות 3 מיתדים כימיים.	54+2x9	W3 (≤ 1.0)	VI3 (≤ 1.0)	B (1.3)	ראו H2	36
א – 4: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה לרמה H3									
אין כעת התקנים מאושרים בקטגוריה זו									
א – 4 – ב: מעקות בטיחות קבועים להתקנה על בטון לרמה H3									
אין התקנים מאושרים בקטגוריה זו									
א – 5: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעיצה לרמה H4a									
אין התקנים מאושרים בקטגוריה זו									

- (1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
 (4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.
 (5) ראו הנחיות לשימוש במעקות ברמה C אחרי טבלה 4.7.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 16/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ' ¹)	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 6: מעקות בטיחות קבועים להתקנה בנעישה או במיסעה לרמה H4b									
א-6-1	Ontario Tall Wall ⁽⁴⁾	מעקה "ברשות הרבים" לפי מפרט מחוז אונטריו – קנדה	מעקה בטון דו-צדדי גבוה מבטון נמשך בפרופיל N (יציקה באתר), ללא זיון; רום מעל המיסעה 105 ס"מ, רוחב בסיס 80 ס"מ, רוחב פן עליון 29 ס"מ; שקוע באספלט בעומק 75 מ"מ; נבחן לפי הנוהל האמריקאי.	100	W2 (≤ 0.8)	–	לא נמדד, מוגדר כ-C ⁽⁵⁾	06/2021 ⁽⁶⁾	39
א-6-2	Kremsbarrier 3 RH4	Voest Alpine Krems Finaltechnic – אוסטריה	מעקה פלדה חד-צדדי עם קורה תחתונה דו-גלית מורחקת, רום עליון 87 ס"מ; בחלק העליון שני מוטות מתיחה בקוטר 32 מ"מ במרחק 20 ס"מ; צפיפות עמודים 1.33 מ', גובה כולל 1.564 מ', רוחב 59 ס"מ.	72	W5 (≤ 1.7)	VI8 (≤ 3.5)	A (1.03)	11/2020	39
א-6-3	Maxi Rail	Volkmann & Roszbach, Pass + Co – גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי דו-קומתי; קורה עליונה נסוגה מפרופיל מלבני, קורה תחתונה בולטת דו-גלית; צפיפות עמודים 1.33 מ', גובה 115 ס"מ, רוחב 57 ס"מ.	92	W7 (≤ 2.5)	–	B (1.13)	Pass + Co – 10/2018 Volkmann & Roszbach – נגרע	40
א – 6 – ב: מעקות בטיחות קבועים להתקנה על בטון לרמה H4b									
א-6-ב-1	Kremsbarrier 3 RH4 Brucke	Voest Alpine Krems Finaltechnic – אוסטריה	מעקה פלדה חד-צדדי להתקנה על בטון; קורה תחתונה דו-גלית מורחקת, גובה 87 ס"מ; בחלק העליון שני מוטות מתיחה בקוטר 32 מ"מ במרחק 20 ס"מ; צפיפות עמודים 1.33 מ', גובה 1.5 מ', רוחב 66 ס"מ.	80	W4 (≤ 1.3)	–	A (0.93)	10/2019	41

- (1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.
 (4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.
 (5) ראו הנחיות לשימוש במעקות ברמה C אחרי טבלה 4.7.
 (6) או עד למציאת חלופה ברשות הרבים.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 17/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ¹	דרגת רוחב פעיל (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 7: מערכות מיגון לאופנועים*								
א-7-1	SPM	Tecnivial – ספרד	פס מגן פלסטי אפור להתקנה מתחת קורת מעקה פלדה באמצעות מרחיק ודיסק פלסטי מפזר אנרגיה; צורת קורה דו-גלית באורך 4.32 מ', גובה 32 ס"מ, עובי 4 מ"מ; מתחבר כל 2 מ'.	–	–	–	03/2019	42
א-7-2	DR46	Snoline – איטליה	פס מגן אפור מפוליאתילן חלול המתחבר לעמוד מעקה בחלקו התחתון; פרופיל W חד-צדדי, אורך 3.32 מ', גובה 33 ס"מ, רוחב 21.5 ס"מ.	–	–	–	07/2019	42
א-7-3	Novo CMPS 60-2-W3	נתיבי המפרץ – ישראל; Pass + Co – גרמניה	פס מגן לאופנועים המיועד להתקנה על מעקה פלדה. להתקן תצורת קורה שטוחה חד-צדדית, עשוי מפלדה מגולוונת; מתחבר לקורה של מעקה באמצעות תפס מפלדה, כל 2 מ'; המרחק בין תחתית ההתקן והקרע 30 מ"מ.	–	–	–	02/2020	43
א – 8: מעקות להגנת מכשולים נקודתיים								
א-8-1	Primus 2A	Saferoad RRS – גרמניה	מערכת מעקה פלדה עם קצוות סופגי אנרגיה למכשול נקודתי; אורך 6.5 מ', גובה 70 ס"מ, רוחב באמצע 25 ס"מ.	נבחן כמעקה בטיחות לרמה 6.5 = N2	באמצע: W4 (≤ 1.3) כללי: W5 (≤ 1.7)	B (≤ 1.4)	11/2021	44
א-8-2	Twinsafe (3n23996)	Fracasso – יוון	התקן פלדה בגובה 750 מ"מ, אורך 10 מ', רוחב 1135 מ"מ; נתמך ע"י 6 עמודים שמותקנים במרווחים שונים, עליהם מחוברות שתי קורות תלת-גליות מעוגלות (הקדמית והאחורית) המהוות את חזית ההתקן, ושתי קורות תלת-גליות נוספות בשני קצותיו של ההתקן.	נבחן כהתקן קצה לרמה P2 – 10	סטייה צידית X1 Y1 מיקום Z1 הרכב	A (0.9)	07/2021	45

* ראו "מפרט דרישות למערכת מיגון לאופנועים", הוועדה הבין-משרדית, 2016.
(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 18/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ⁽¹⁾	דרגת רוחב פעיל (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 9: מעקות לפתחים ברצף מעקות								
א-9-1	⁽⁴⁾ Vulcan Gate	Energy Absorption – ארה"ב	מעקה פלדה נייד דו-צדדי לסגירת פתח במפרדה בטון או פלדה באורך 20.7 מ'; יחידות באורך 4.1 מ', גובה 81 ס"מ, רוחב 55 ס"מ; מתחברות בעזרת יתדות מונחות על גלגלים מתקפלים; קטעי החיבור לבטון מעוגנים.	31.8	לרמה TL-3: סטייה דינמית 1.1 מ'	(1.5) C ⁽⁵⁾	07/2019	46
א-9-2	⁽⁴⁾ MOTION GUARD	– Volkmann & Roszbach גרמניה	מעקה פלדה לסגירת פתח במפרדה בין שני מעקות בטון; גובה 0.82 מ', רוחב 0.5 מ', אורך 58.5 מ' (המרחק בין שני מעקות בטון כ-57 מ'). המעקה מורכב מיחידת פתיחה מרכזית באורך 12.1 מ', שתי יחידות כנף באורך 18.1 מ', כל אחת, ושתי יחידות חיבור למעקה בטון באורך 5.1 מ', כל אחת; קיבוע לאספלט באמצעות 4 מוטות פלדה שמוחקנים לתוך שרוולים. מאפשר פתיחה של מעבר לרכב חירום ע"י פתיחת היחידה המרכזית ברוחב כ-8 מ', או תוך הזזה של שתי יחידות הכנף במרחק של כ-48 מ'.	58.5	לרמה H2: W5	(1.6) C ⁽⁵⁾	02/2021	חדש
א – 10: קטעי מעבר בין מעקות								
א – 10 – א: קטעי מעבר בין מעקות פלדה								
א-10-1	Easy Rail – ESP	– Volkmann & Roszbach גרמניה	קטע מעבר המיועד לחיבור בין Easy Rail 1.33/2.0 לבין ESP 2.0/4.0; ההתקן כולל 3 יחידות באורך 4 מ' כ"א: ESP 2.0, ESP1.33, Easy-Rail 2.0; התקן למעבר מפרופיל B; גובה 75 ס"מ, רוחב 19-21 ס"מ.	64	לרמה N2: W3 (≤1.0)	A (0.9)	04/2020	47
א-10-2	– Easy Rail 1.33 EDSP2.0	– Volkmann & Roszbach גרמניה	קטע מעבר המיועד לחיבור בין Easy Rail 1.33 לבין EDSP 2.0; ההתקן כולל 4 יחידות באורך 4 מ' כ"א: Easy-Rail 2.0, EDSP/ER 1.0, EDSP/ER 1.33; התקן למעבר מפרופיל B; גובה 75 ס"מ, רוחב 20.6-49 ס"מ.	72	לרמה H1: W3 (≤1.0)	B (1.2)	09/2020	48
א-10-3	– Easy Rail 2.0 Super-Rail Eco	– Volkmann & Roszbach גרמניה	קטע מעבר המיועד לחיבור בין Easy Rail 2.0 לבין Super Rail ECO. 3 יחידות באורך 4 מ' כ"א: Easy-Rail 1.33, EDSP/ER 1.0, Flextra-Box Beam עם ציפוף עמודים משתנה. גובה משתנה בין 75-90 ס"מ, רוחב 20.6-45 ס"מ.	71	לרמה H1: W4 (≤1.33)	B (1.1)	07/2020	49

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

(4) סימטרי ולכן אפשרי להתקנה הן בשול והן במפרדה משותפת.

(5) ראו הנחיות לשימוש במעקות ברמה C אחרי טבלה 4.7.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 19/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ' ¹)	דרגת רוחב פעיל (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
א – 10 – ב: קטעי מעבר בין מעקה פלדה למעקה בטון								
א-10-ב-1	BeStCONNECT ER	Volkmann & Roszbach + Spengler – גרמניה	קטע מעבר ממעקה בטון למעקה פלדה לחיבור בין מעקה בטון מקטעים מדגם BSWF BK 93-2 לבין מעקה Easy Rail; קטע מעבר באורך 19.55 מ' (12.45 מ' פלדה ו-7.1 מ' בטון); בקטע המעבר קיים ציפוף וחיזוק הדרגתי של מעקה הפלדה.	65	לרמה H1: W1 (≤ 0.6)	⁵ C (1.5)	11/2020	50
א-10-ב-2	BeStCONNECT SR	Volkmann & Roszbach + Spengler – גרמניה	קטע מעבר ממעקה בטון למעקה פלדה לחיבור בין מעקה בטון מקטעים מדגם BSWF Step90 לבין מעקה Super Rail ECO; ההתקן כולל 3 חלקים: 15 מ' של מעקה SR ECO חד-צדדי בגובה 90 ס"מ; קטע מעבר באורך 19.55 מ' (12.45 מ' פלדה ו-7.1 מ' בטון); 5 מקטעי בטון באורך 17.5 מ' סה"כ; בקטע המעבר קיים ציפוף וחיזוק הדרגתי של מעקה הפלדה.	52	לרמה H2: W4 (≤ 1.3)	B (1.3)	11/2021	51
א – 11 – מעקות בטיחות קבועים עם מיגון אקוסטי								
א-11-1	Easy Rail NA 1.33	– Volkmann & Roszbach גרמניה	מעקה פלדה חד-צדדי, בגובה 90 ס"מ, רוחב 30 ס"מ, ציפוף עמודים – 1.33 מ'. למעקה עמודי C באורך 1.6 מ' (0.9 מ' בתוך הקרקע), קורה מחוררת עם פרופיל B; ללא מרחיק. הפנל האקוסטי מוצב על קרקע מאחורי עמודי המעקה, מחובר לכל עמוד מעקה עם ברגים. הפנל עשוי מיחידות בגובה 90 ס"מ, אורך 2.66 מ'. לפנל מעטפת פלדה במילוי חומר בידוד. לרמה H1 . מוכר גם לרמות N2 ו- L1 עם W4.	60	W4 (≤ 1.3)	A (1.0)	07/2021	חדש

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 20/49)

א.

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ¹	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ב – מעקות בטיחות ניידים (לפי רמות התקן האירופי)*									
ב – 1: מעקות בטיחות ניידים לרמה T2**									
ב-2-17	Mini Guard	Volkmann & Roszbach – גרמניה	מקטעי פלדה, קעור דו-צדדי, בסיס שטוח וראש צר; רוחב בסיס 50 ס"מ, גובה 50 ס"מ.	60	לרמה T2: W6 (≤ 2.1) לרמה T1: W3 (≤ 1.0) ראו גם T3	לא רלוונטי	A (0.66)	ראו T3	61
ב-1-1	STGW-Duo-4	Berghaus – גרמניה	מקטעי פלדה, דו-גלי דו-צדדי, על רגליות; רוחב 50 ס"מ, גובה 55 ס"מ.	144	W6 (≤ 2.1)	לא רלוונטי	A (0.2)	09/2018	52
ב – 2: מעקות בטיחות ניידים לרמה T3									
ב-2-1	RB85BF_8_T3/W1	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי חד-צדדיים בפרופיל N באורך 8 מ', רוחב 44 ס"מ וגובה 85 ס"מ; זיון פנימי וחיבור במחברי פלדה.	80	לרמות T3, T1: W1 (≤ 0.6)	VI1 (≤ 0.6)	A (0.44)	01/2019	53
ב-2-2	RB50H_12	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 12 מ' בפרופיל דמוי כלי שחמט; גובה 50 ס"מ, רוחב 24 ס"מ, מחוברים במוט פלדה. מוטות תחתונים עבים יותר מאשר מעקה ב-2-9 .	180	לרמות T3, T1: W1 (≤ 0.6)	VI2 (≤ 0.8)	A (0.3)	12/2020	53
ב-2-3	Ultra 55V	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 6 מ', רוחב 24 ס"מ וגובה 55 ס"מ; כל יחידה מונחת על 2 רגליות מבטון באורך 32.5 ס"מ; זיון פנימי וחיבור במחברי J-N.	60+6	לרמה T3: W2 (≤ 0.8) לרמה T1: W1 (≤ 0.6)	–	A (0.28)	07/2019	54
ב-2-4	Delta Bloc 80AS-E/6M	Delta Bloc International – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי חד-צדדיים בפרופיל N; אורך 6 מ' בפרופיל N; גובה 92 ס"מ, רוחב 50 ס"מ; מחברי K180S.	72	לרמה T3: W2 (≤ 0.8) לרמה T1: W1 (≤ 0.6)	–	A (0.4)	09/2021	54

* ראו "הנחיות לבחירה ולהצבה של מעקות בטיחות ליישומים זמניים", הוועדה הבין-משרדית, 2006.

** מתאים גם לרמה T1. אין כרגע מעקות המאושרים רק לרמה T1.

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב, אלא אם מעוגנים כחלק מהמבחן.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 21/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ' ¹)	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ב - 2: מעקות בטיחות ניידים לרמה T3 (המשך)									
ב-5-4	ProTec 120	AVS Mellingen – גרמניה	מקטעי פלדה דו-צדדי מלבני באורך 10 מ' ממולאים בטון עם זיון; גובה 59 ס"מ, רוחב 12 ס"מ, רוחב פלטת בסיס לעמודי המחבר 30 ס"מ.	110 + 2x5	לרמה T3; W2 (≤ 0.8) לרמה T1; W1 (≤ 0.6)	–	A (0.38)	ראו H1	63
ב-2-5	RB60_6	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים דומה ל-RB60_12 (ב-6) (2) אך באורך 6.0 מ' בלבד.	120	לרמה T3; W2 (≤ 0.8) לרמה T1; W1 (≤ 0.6)	VI2 (≤ 0.8)	A (0.4)	11/2019	55
ב-2-6	RB60_12	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 12 מ' בפרופיל דמוי כלי שחמט; גובה 60 ס"מ, רוחב 26 ס"מ, מחוברים במוט פלדה.	120	לרמה T3; W2 (≤ 0.8) לרמה T1; W1 (≤ 0.6)	–	A (0.4)	09/2021	55
ב-2-7	Delta Bloc 50SL/6M	Delta Bloc Europa GmbH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 6 מ'; רוחב 32 ס"מ, גובה 50 ס"מ; בסיס מפלדה, מחברי K60.	120	לרמה T3; W2 (≤ 0.8) לרמה T1; W1 (≤ 0.6)	–	A (0.5)	06/2020	56
ב-5-6	RB80S_12	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 12 מ' בפרופיל I; גובה 80 ס"מ, רוחב 30 ס"מ, מחוברים במחברי פלדה בתצורת U; יחידות סיום מונמכות מקובעות לאספלט בעזרת פלטה עם 4 עוגנים.	2x4.25 + 120	W2 (≤ 0.8)	–	B (1.2)	ראו H1	חדש
ב-2-8	WALLSTOP 65-1	Wallstop – גרמניה + תנועה פתוחה – ישראל	מקטעי בטון טרומי מוקפים מסגרת פלדה; פרופיל מלבני צר ברוחב 12 ס"מ, גובה 64 ס"מ, אורך 6 מ'; חיבור בין יחידות המעקה באמצעות מחברי ורגליות פלדה ברוחב 30 ס"מ.	132	לרמה T3; W2 (≤ 0.8) לרמה T1; W1 (≤ 0.6)	–	A (0.4)	02/2020	56
ב-2-9	RB50_12	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 12 מ' בפרופיל דמוי כלי שחמט; גובה 50 ס"מ, רוחב 24 ס"מ, מחוברים במוט פלדה.	180	לרמה T3; W2 (≤ 0.8) לרמה T1; W1 (≤ 0.6)	VI1 (≤ 0.6)	A (0.3)	07/2020	57

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב, אלא אם מעוגנים כחלק מהמבחן.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 22/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ¹	דרגת רוחב פעיל (מ')	חידרה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ב - 2: מעקות בטיחות ניידים לרמה T3 (המשך)									
ב-6-6	Vario Guard T3 (W3) חיבור מהיר	– Volkmann & Rossbach גרמניה	מעקה קורת פלדה גבוהה דו-צדדי על בסיס טרפזי שטוח; רוחב בסיס 70 ס"מ, גובה 90 ס"מ. בעל חיבור מהיר (Schnellverbindung) זכר-נקבה כל 12 מ'.	68	W3 (≤ 1.0) H2 גם	–	A (0.36)	ראו H2	68
ב-5-5	Delta Bloc 80/4M	– Delta Bloc Europa GMBH אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ באורך 4 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, מגלשי קצה מעוגנים; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי K180.	76	לרמה T3: W3 (≤ 1.0) לרמה T1: W2 (≤ 0.8) ראו גם H1, N1	–	A (0.38)	ראו H1	64
ב-2-10	BSWF NJ 93-2	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 3.5 מ' עם מחברי J-N; רוחב 61 ס"מ ובגובה 93 ס"מ; גרסה מונחת על המיסעה של מעקה א-3-6 .	77	לרמה T3: W3 (≤ 1.0) לרמה T1: W2 (≤ 0.8)	–	A (0.4)	09/2018	57
ב-2-11	Reiff 2000 SE 81D	Reiff Beton – גרמניה + אקרשטיין – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 4.0 מ' עם מחברי פלדה רציפים; רוחב 61 ס"מ, גובה 81 ס"מ.	88	לרמה T3: W3 (≤ 1.0) לרמה T1: W1 (≤ 0.6)	–	A (0.4)	02/2019	58
ב-2-12	BSWF Typ 81	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 3.5 מ' ובגובה 81 ס"מ, זיון פנימי ומחברי פלדה; רוחב בסיס 60 ס"מ.	94.5	לרמה T3: W3 (≤ 1.0) לרמה T1: W2 (≤ 0.8)	–	A (0.2)	12/2018	58
ב-2-13	Limes T3	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה מקטעי פלדה טרפזי דו-צדדי בחלקים של 12 מ' המורכבים מיחידות באורך 4 מ'; רוחב בסיס 52 ס"מ, גובה 75 ס"מ.	108	לרמה T3: W4 (≤ 1.3) לרמה T1: W2 (≤ 0.8)	–	A (0.3)	09/2018	59
ב-2-14	Delta Bloc 50S/6M	– Delta Bloc Europa GMBH אוסטריה + ולפמן – ישראל	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים						

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב, אלא אם מעוגנים כחלק מהמבחן.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 23/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ¹	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ב - 2: מעקות בטיחות ניידים לרמה T3 (המשך)									
ב-2-15	Limes TS	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה מקטעי פלדה דו-צדדי משתי קורות תיבה על עמודונים ביחידות של 12 מ', המתחברות מיחידות מודולריות של 4 מ'; רוחב בסיס 45 ס"מ, גובה 55 ס"מ.	72	לרמה T3: W5 (≤ 1.7); לרמה T1: W3 (≤ 1.0)	–	A (0.18)	09/2018	60
ב-2-16	Berlin	Saferoad RRS – גרמניה	מעקה מקטעי קורות פלדה דו-צדדי טרפזי, בסיס שטוח; רוחב 48 ס"מ, גובה 65 ס"מ.	97	לרמה T3: W6 (≤ 2.1); לרמה T1: W2 (≤ 0.8)	–	A (0.25)	11/2018	60
ב-2-17	Mini Guard	Volkmann & Rossbach – גרמניה	מעקה מקטעי פלדה דו-צדדי קעור, בסיס שטוח וראש צר; רוחב בסיס 50 ס"מ, גובה 50 ס"מ.	60	W8 (≤ 3.5)	–	A (0.16)	09/2018	61
ב - 3: מעקות בטיחות ניידים לרמה N1⁶									
ב-5-5	Delta Bloc 80/4M	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל N; אורך 4 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, מגלשי קצה מעוגנים; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי K180.	64	W4 (≤ 1.3); ראו גם H1	לא רלוונטי	A (0.78)	ראו H1	64
ב - 4: מעקות בטיחות ניידים לרמה N2⁶									
ב-5-2	Delta Bloc 80/6M	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מעקה מקטעי בטון דו-צדדיים בפרופיל N; אורך 6.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי K150.	116	W3 (≤ 1.0); ראו גם H1	לא רלוונטי	B (1.4)	ראו H1	62
ב-5-3	RB80_8	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 8 מ' בפרופיל N; גובה 80 ס"מ, רוחב 56 ס"מ, מחוברים במוט פלדה; יחידות קצה מעוגנות.	112 + 2x4	W3 (≤ 1.0); ראו גם H1	לא רלוונטי	B (1.4)	ראו H1	63
ב-6-3	Delta Bloc 80/6M T180S	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל N; אורך 6.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה; מגלשי קצה מעוגנים לבלוק בטון; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי T180S.	102 + 2x4	W4 (≤ 1.3); ראו גם H2	לא רלוונטי	B (1.4)	ראו H2	66

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב, אלא אם מעוגנים כחלק מהמבחן.
(6) רמות אלה מיועדות לבחינת מעקות קבועים, ולכן מאפשרות יישום המעקה גם כפתרון קבוע ולא רק זמני.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 24/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ¹	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ב – 5: מעקות בטיחות ניידים לרמה H1⁶									
ב-5-1	BSWF NJ 81RV	Spengler – גרמניה + בטוניקס – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 3.5 מ', רוחב 61 ס"מ, גובה 81 ס"מ.	42	W4 (≤ 1.3)	–	B (1.3)	11/2020	62
ב-5-2	Delta Bloc 80/6M	Delta Bloc Europa GmbH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 6.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי K150.	116	W4 (≤ 1.3)	–	B (1.4)	11/2020	62
ב-5-3	RB80_8	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 8 מ' בפרופיל NJ; גובה 80 ס"מ, רוחב 56 ס"מ, מחוברים במוט פלדה; יחידות קצה מעוגנות.	112 + 2x4	W4 (≤ 1.3)	–	B (1.4)	09/2021	63
ב-5-6	RB80S_12	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים באורך 12 מ' בפרופיל I; גובה 80 ס"מ, רוחב 30 ס"מ, מחוברים במחברי פלדה בתצורת U; יחידות סיום מונמכות מקובעות לאספלט בעזרת פלטה עם 4 עוגנים.	2x4.25 + 120	W4 (≤ 1.3)	VI5 (≤ 1.7)	B (1.2)	07/2021	חדש
ב-7-2	Delta Bloc 100/4M	Delta Bloc Europa GmbH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים לרמה זו בלבד.						
ב-5-4	ProTec 120	AVS Mellingen – גרמניה	מקטעי פלדה דו-צדדי מלבני באורך 10 מ' ממולאים בטון עם זיון; גובה 59 ס"מ, רוחב 12 ס"מ, רוחב פלטת בסיס לעמודי המחבר 30 ס"מ; מקובע לקרקע בקצה הקדמי.	140 + 2x5	W5 (≤ 1.7)	–	B (1.35)	12/2019	63
ב-5-5	Delta Bloc 80/4M	Delta Bloc Europa GmbH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 4 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, מגלשי קצה מעוגנים; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי K180.	64	W6 (≤ 2.1)	–	A (1.0)	09/2021	64

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב, אלא אם מעוגנים כחלק מהמבחן. רמות אלה מיועדות לבחינת מעקות קבועים, ולכן מאפשרות יישום המעקה גם כפתרון קבוע ולא רק זמני.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 25/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן) מ' ⁽¹⁾	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ב – 6: מעקות בטיחות ניידים לרמה H2⁽⁶⁾									
ב-6-1	RB80H_8	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדי דומה ל-RB80_8 (ב-5-3), עם מגלשי קצה מעוגנים לבלוק בטון טמון במיסעה.	80	W5 (≤ 1.7)	VI5 (≤ 1.7)	B (1.2)	11/2019	65
ב-6-2	Delta Bloc 100S/6M	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 6.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, פלטות מגלשי קצה מעוגנים; רוחב בסיס 64 ס"מ, גובה 100 ס"מ; מחברי K220.	94	W5 (≤ 1.7)	–	B (1.35)	03/2019	65
ב-6-3	Delta Bloc 80/6M T180S	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 6.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה; מגלשי קצה מעוגנים לבלוק בטון; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי T180S.	102 + 2x4	W5 (≤ 1.7)	VI5 (≤ 1.7)	B (1.4)	03/2020	66
ב-7-1	RB100_8	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 8 מ'; גובה 100 ס"מ, רוחב 64 ס"מ, מחוברים במוט פלדה; יחידות קצה מעוגנות.	104 + 2x4	W5 (≤ 1.7); ראו גם H4b	–	B (1.37)	ראו H4	69
ב-7-2	Delta Bloc 100/4M	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 4.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, מגלשי קצה מעוגנים; רוחב בסיס 70 ס"מ, גובה 100 ס"מ; מחברי K250 (שונה מרמה H4b).	64	W6 (≤ 2.1); ראו גם H4b	–	B (1.17)	ראו H4	69
ב-6-4	Delta Bloc 100/2M	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 2.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, מגלשי קצה מעוגנים; רוחב בסיס 70 ס"מ, גובה 100 ס"מ, מחברי K250.	64	W7 (≤ 2.5)	–	B (1.25)	09/2021	67
ב-6-5	Reiff 2000 SE 115D	Reiff Beton – גרמניה + אקרשטיין – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 4.0 מ' עם מחברי פלדה רציפים; רוחב בסיס 68 ס"מ, גובה 115 ס"מ.	96	W7 (≤ 2.5)	–	A (0.95)	02/2019	67
ב-6-6	Vario Guard T3 (W3) חיבור מהיר	Volkmann & Rossbach – גרמניה	מעקה קורת פלדה גבוהה דו-צדדי על בסיס טרפזי שטוח; רוחב בסיס 70 ס"מ, גובה 90 ס"מ. בעל חיבור מהיר (Schnellverbindung) זכר-נקבה כל 12 מ'.	64	W8 (≤ 3.5)	–	B (1.2)	06/2021	68

(1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב, אלא אם מעוגנים כחלק מהמבחן.
(6) רמות אלה מיועדות לבחינת מעקות קבועים, ולכן מאפשרות יישום המעקה גם כפתרון קבוע ולא רק זמני.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 26/49)

מס'	שם המעקה	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	אורך מזערי (נבחן מ'1)	דרגת רוחב פעיל (מ')	חדירה מעבר למעקה (מ')	רמת ASI	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ב – 6-2 : מעקות בטיחות ניידים לרמה L2									
ב-6-3	Delta Bloc 80/6M T180S	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 6.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה; מגלשי קצה מעוגנים לבלוק בטון; רוחב בסיס 60 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי T180S.	102 + 2x4	W5 (≤ 1.7)	VI5 (≤ 1.7)	B (1.4)	ראו H2	66
ב – 7: מעקות בטיחות ניידים לרמה H4b⁶									
ב-7-1	RB100_8	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; באורך 8 מ' בפרופיל NJ; גובה 100 ס"מ, רוחב 64 ס"מ, מחוברים במוט פלדה; יחידות קצה מעוגנות.	104 + 2x4	W6 (≤ 2.1)	–	B (1.37)	09/2018	69
ב-7-2	Delta Bloc 100/4M	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי דו-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 4.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, מגלשי קצה מעוגנים; רוחב בסיס 70 ס"מ, גובה 100 ס"מ; מחברי K340.	108	W7 (≤ 2.5)	–	B (1.17)	09/2021	69
ב – 8: מעקות בטיחות ממקטעים עם קיר אקוסטי⁶									
ב-8-1	NB100/300_8	Rebloc – אוסטריה + דרך חדשה בתנועה – ישראל	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים						
ב-8-2	DB80 LSW300-R/6M	Delta Bloc Europa GMBH – אוסטריה + ולפמן – ישראל	מקטעי בטון טרומי חד-צדדיים בפרופיל NJ; אורך 6.0 מ' עם ליבת ומחברי פלדה, המשולב עם קיר אקוסטי בגובה 3 מ' בעורפו; מגלשי קצה מעוגנים; המעקה ברוחב בסיס 40 ס"מ, גובה 80 ס"מ; מחברי K120; רוחב כולל 1.05 מ'. * לרמה H2	60	W5 (≤ 1.7)	VI4 (≤ 1.3)	B (1.35)	04/2020	70

- (1) אורך הקטע האופקי בלבד, ללא יחידות קצה, הנמכות וכיוצ"ב, אלא אם מעוגנים כחלק מהמבחן.
 (6) רמות אלה מיועדות לבחינת מעקות קבועים, ולכן מאפשרות יישום המעקה גם כפתרון קבוע ולא רק זמני.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 27/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ג – התקני קצה למעקות קבועים					
ג-1	ABC Terminal	Energy Absorption Systems – ארה"ב	התקן קצה למעקה פלדה; רמה TL-3, אורך 12.4 מ', רוחב 50 ס"מ, נבחן לתקן אירופי ברמה P4.	10/2018	71
ג-2	SKT 350	Road Systems – ארה"ב	התקן קצה למעקה פלדה במקביל לדרך; אורך 15.25 מ', רוחב 50 ס"מ, רמה TL-3, מחזיר ומכוון, חדיר.	10/2018	71
ג-3	Fleet 350	Road Systems – ארה"ב	התקן כמו הקודם אך בזווית לדרך; אורך 11.50/7.60 מ', לרמה TL-2 ו-TL-3 בהתאמה, מחזיר ומכוון, חדיר.	10/2018	72
ג-4	ER MT P4	Volkman & Rossbach – גרמניה	התקן קצה למעקה פלדה. עם 20 יחידות פלדה דמויות קופסאות. בעת ההתנגשות, מתקפל ע"י מערכת הקופסאות. גובה 0.75 מ', רוחב 0.33 מ', אורך 7.0 מ'. נבחן לרמה אירופית P4, רמת חומרה B.	07/2021	72
ג-5	Beat MT	Road Systems – ארה"ב	התקן קצה למעקה קורה פתוחה; אורך 9.8 מ', רמה TL-3, מחזיר ומכוון, חדיר.	10/2018	73
ג-6	Euro BXT	Trinity Industries – ארה"ב	התקן קצה מתערגל למעקה קורה פתוחה; אורך 15.1 מ'; נבחן לרמה אירופית P4.	04/2020	73
ג-7	Fleet MT	Road Systems – ארה"ב	התקן קצה למעקה פלדה כפול במפרדה, בעל שני ראשים מדורגים, מבוסס על Fleet; אורך 11.4 מ', לרמה TL-3.	10/2018	74
ג-8	TREND CEN	Trinity Industries – ארה"ב	התקן קצה למעקה פלדה ללא מרחיק בגובה 0.76 מ', אורך 12.4 מ', מורכב מ-6 עמודים, קורות דו-גליות, ראש התקן, משענת המונחת על הקרקע בין עמודים 1-2, כבל מתיחה ורכיבי חיבור. עמודים כל 2 מ'; ראש ההתקן בגובה 0.86 מ'. נבחן לרמה אירופית P4, רמת חומרה A.	05/2019	74
ג-9	SMA T4	Industry A.M.S. s.r.l – איטליה	התקן קצה למעקה פלדה. מבנה בסיסי בצורת L עם גב ההתקן ופלטת בסיס עם מסילת החלקה; 6 עמודים במרווחים שונים; ראש ההתקן ויחידות ספיגה; ראש ההתקן מחליק לאורך המסילה, יחידות הספיגה נמנעות תוך כדי פיזור האנרגיה. ההתקן באורך 6 מ', רוחב 28 ס"מ, גובה 62 ס"מ. רמת תפקוד T110, רמת חומרה B, לפי דרישות (2012) prEN1317-7.	05/2019	75
ג-10	Birsta SafeEnd	Saferoad Birsta AB – שוודיה	התקן קצה למעקה פלדה. ההתקן באורך 8.5 מ', ומורכב מקורה ארוכה מרובעת, עמוד תמיכה אחד, צינור עיגון בראש ההתקן ויחידת החלקה על פני הקורה המרובעת. בסוף ההתקן, ישנה יחידת מעבר למעקה, באורך 4.5 מ'. רמת תפקוד T110, רמת חומרה B, לפי דרישות (2012) prEN1317-7.	06/2019	76

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 28/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ג – התקני קצה למעקות קבועים (המשך)					
11-ג	SoftStop	Trinity Industries – ארה"ב	התקן למיגון קצה מעקה W חד-צדדי, בגובה 78.7 ס"מ. רכיבים עיקריים של ההתקן, בחלקו הקדמי: ראש ההתקן, קורת עיגון עם פרופיל W, עמוד עיגון ושני עמודים שבירים, פלטת עיגון ומשענת קרקע בין עמודים 0-1. החלק הקדמי של ההתקן מתחבר לקטע מעקה W עם מרחקים מעץ או פלסטיק. האורך הכולל לרמה TL3 – 15.5 מ'. נבחן לפי MASH 2009.	06/2019	77
12-ג	Euro ET 13	Trinity Industries – ארה"ב	התקן קצה למעקה פלדה, באורך 12.6 מ'. מורכב מקורות מעקה W האמריקני, ראש התקן, 7 עמודים, משענת המונחת על הקרקע וכבל מתיחה בין עמודים 1-2 שהם שבירים, עמודים 3-6 הם עמודים סטנדרטיים מטיפוס C120; עמוד 7 ואילך הם עמודי מעקה פלדה. בעת פגיעת רכב, ראש ההתקן נדחף לאורך ההתקן, תוך כדי השטחה וערגול של קורת ההתקן, שבירה וכיפוף העמודים. ההתקן עמד ב-4 מבחנים לרמה P4 האירופית, 110 קמ"ש, בשנת 2013; רמת חומרה A.	08/2019	78
ד – סופגי אנרגיה*					
ד – 1: סופגי אנרגיה לרכב עבודה					
1-1-ד	MPS 350i	Trinity Industries – ארה"ב	להתקנה מאחורי רכב עבודה; לרמה TL-3, רוחב 1.8 מ', גובה מתכוונן.	05/2020	79
2-1-ד	Vorteq Trailer TMA	Energy Absorption Systems – ארה"ב	סופג מסילות מסגרת על 2 גלגלים להתקנה מאחורי רכב עבודה החל ממשקל 4.5 טון; לרמה TL-3.	12/2019	79
ד – 2: סופגי אנרגיה ניידים					
1-2-ד	Neat	Energy Absorption Systems – ארה"ב	דמוי קופסא, עשוי אלומיניום, מורכב מתאים שבירים על דיאפרגמות פלדה; להתקנה זמנית לפני מעקה בטון, אינו מחזיר ומכוון, לרמה TL-2, אורך 2.96 מ', רוחב 0.57 מ'.	11/2018	80
2-2-ד	Absorb 350	Barrier Systems – ארה"ב	שורת יחידות פלסטיות עם חיזוקי פלדה, ממולאים מים; להתקנה זמנית לפני מפרדה מבטון; חדיר, אינו מחזיר ומכוון; רוחב 60 ס"מ; שני דגמים: 5 יחידות – אורך 5.7 מ', רמה TL-2; 9 יחידות – אורך 9.7 מ', רמה TL-3.	12/2018	80
3-2-ד	ACZ-350	Energy Absorption – ארה"ב	להתקנה זמנית לפני קצה מעקה זמני או קבוע; יח' פלסטיות ממולאות מים בתוספת אף מפלדה ושלד מפלדה; נבחן לרמה TL-3, חדיר, לא מכוון; אורך 9.6 מ'.	05/2019	81

* ראו "הנחיות לבחירה ולהצבה של סופגי אנרגיה", הוועדה הבין-משרדית, 2016.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 29/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ד – 3: סופגי אנרגיה קבועים					
ד-3-1א	Quadguard	Energy Absorption Systems – ארה"ב	משפחת סופגים עם מנגנון תאים ומסילות טלסקופי מפלדה עם תרמילים בולמים; מחזיר ומכוון, לא חדיר, עד לרמה TL-3, חמישה רוחבים (61 עד 229 ס"מ) ואורך 1.7-11.8 מ', לפי רמת התפקוד.	11/2018	82
ד-3-1ב	Quadguard CEN	Energy Absorption Systems – ארה"ב	גרסה של הסופג הקודם שהותאמה לדרישות התקן האירופי; לרמות 80, 100 ו-110 קמ"ש; ההבדל העיקרי במבנה חזית ההתקן.	11/2018	82
ד-3-2	Tracc	Trinity Industries – ארה"ב	מנגנון מסגרות ומסילות טלסקופי מפלדה; לרמה TL-3, מחזיר ומכוון, לא חדיר, רוחב 0.8 מ' ואורך 6.4 מ'.	11/2018	83
ד-3-3	Shortracc	Trinity Industries – ארה"ב	גרסה מקוצרת של Tracc לרמה TL-2; אורך 4.3 מ', רוחב 80 ס"מ.	11/2018	83
ד-3-4	Widetracc	Trinity Industries – ארה"ב	פיתוח של Tracc בו ניתן להרחיב את החלק האחורי בצד אחד או שניים למכשולים רחבים; לרמה TL-3; אורך עד 10 מ' לרוחב של עד 2.34 מ'.	11/2018	83
ד-3-5	Euro Tracc	Trinity Industries – ארה"ב	דגם צר של Tracc שהותאם לבחינה לפי התקן האירופי לרמה 110; רוחב 0.6 מ', אורך 8 מ'; מכיל 8 תאים.	12/2018	84
ד-3-6	Vecu-Stop	SPS Schutzplanken – גרמניה	מתקן גלילי פלדה חלולים, עד רמה 110 לפי תקן אירופי; רוחב 1.05-3.96 מ' ואורך 4.80-10.25 מ', לפי רמת התפקוד.	11/2018	84
ד-3-7	TAU	Snoline – איטליה	סופג אנרגיה ממסגרות פלדה נפרשות, עם כריות אוויר ביניהן; מהווה "משפחה" של 9 דגמים – TAU 60, 80, 100 למהירויות המתאימות לפי תקינה אירופית; בכל מהירות 3 דגמים – מקביל, רחב ורחב מאוד.	09/2019	85
ד-3-8	TAU-B 110	Snoline – איטליה	פיתוח של TAU לרמה 110 קמ"ש לפי תקינה אירופית; דגם צר באורך 7.5 או 8.9 מ' וברוחב 90 ס"מ; דגם רחב באורך 8.9 מ' וברוחב 2.55 מ'.	11/2018	85
ד-3-9	Tau II	Barrier Systems Inc. – ארה"ב	משפחת סופגי אנרגיה ברוחב 68-260 ס"מ למהירויות 50-120 קמ"ש לפי המפרט; מנגנון מסילות טלסקופי מפלדה עם תופים פלסטיים סופגי אנרגיה; מחזיר ומכוון, לא חדיר; נבחן לרמה TL-2 עם 4 תאים באורך 4.3 מ', ולרמה TL-3 עם 8 תאים באורך 8 מ'.	10/2018	86
ד-3-10	SCI	SCI Products – ארה"ב	סופג אנרגיה מפלדה המבוסס על מנגנון של מסילות עם כבלים, גלגלות ובולמים הידראוליים; מחזיר ומכוון, אינו חדיר; רוחב 61 ס"מ, גובה 86 ס"מ; נבחן לשתי רמות: TL-2 באורך 4.12 מ', TL-3 באורך 6.56 מ'.	10/2018	86
ד-3-11	X-Tenuator	Barrier Systems Inc. – ארה"ב	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 30/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ד – 3: סופגי אנרגיה קבועים (המשך)					
ד-3-12	Cushion Tank System CCS	Shindo Industry – קוריאה	משפחת סופגי אנרגיה ברוחב 80 ס"מ ובגובה 90 ס"מ למהירויות 50-110 קמ"ש לפי תקן אירופי; מסגרות ודפנות פלדה, ביניהם תאים המכילים גלילי אלומיניום ניצבים המחופים במסגרת פלסטית; מחזיר ומכוון, לא חדיר; נבחן לרמה 50 קמ"ש עם 3 תאים באורך 3.6 מ', לרמה 80 קמ"ש עם 4 תאים באורך 4.5 מ', לרמה 100-110 קמ"ש עם 8 תאים באורך 8 מ'.	03/2019	87
ד-3-13	SMA 110 P	Industry A.M.S. s.r.l – איטליה	סופג מפלדה הכולל: קורות צדיות תלת-גליות; מסילת החלקה/משטח פלדה; פלטות אנכיות (מחיצות) להפרדה בין יחידות ההתקן המותקנות על גבי תיבות שמחליקות לאורך ההתקן; יחידות סופגות אנרגיה דמויות כוורת ועשויות מפלדה המותקנות בין המחיצות (תאים); פנל קדמי. כל ההתקן מתקפל בצורה טלסקופית. אורך 5.9 מ', רוחב 0.86 מ', גובה 0.76 מ', רמת תפקוד 110, רמת חומרה B.	05/2019	87
ד-3-14	TAU TUBE	Snoline – איטליה	משפחה של סופגי אנרגיה, עם דגמים מקבילים ומתרחבים. ההתקן עשוי מתאים ממסגרות אלומיניום על מסילות מרכזיות; התאים מופרדים במחיצות; בשני צידי ההתקן יש קורות מפלדה שנאספות בצורה טלסקופית בהתנגשות חזיתית של רכב; להתקן אף מפלדה וגב קשיח מפלדה. ביסוס לאספלט או לבטון. במשפחה יש דגמים מקבילים ברוחב 0.85 מ', אורך 2.9-6.6 מ' בהתאם למהירות 50-110 קמ"ש, גובה 0.82 מ', ודגמים מתרחבים.	12/2020	88
ד-3-15	Beat – SSCC	Road Systems – ארה"ב	סופג אנרגיה חד-צדדי המבוסס על Beat (קצה מעקה לקורה פתוחה); רמה TL-3, אורך 8.5 מ', מחזיר ומכוון, חדיר.	11/2018	88
ד – 4: רשת בלימה לרכב					
אין כעת התקנים מאושרים					
ה – עמודים סלחניים (עמודי בסיס לתמרורים)*					
ה – 1: עמודי בסיס גמישים לתמרורים					
אין כעת התקנים מאושרים					

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 31/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ה – 2: עמודי בסיס שבירים/נתיקים לתמרורים					
ה-2-1	Break Safe דגמים AS4H, AP4.5, AI6, B525, B650, AP3.5	Transpo Industries – ארה"ב	מחברים שבירים לעמודי בסיס לתמרורים עבור עמודים בפרופיל I, עגול ומרובע, לרבות 2 עמודים או יותר לשלט אחד; רמת תפקוד TL3 לפי NCHRP 350.	06/2020	89
ה-2-2	Lattix דגמים 4412, 4438, 4425, 4420	Lattix AS – נורבגיה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
ה – עמודים סלחניים (עמודי תאורה)*					
ה – 3: עמודי תאורה שבירים**					
ה-3-1	Pole Safe Double-Neck Coupling סדרות 5000, 4000	Transpo Industries – ארה"ב	ברגי בסיס גזירים לעמודי תאורה לגובה עד 17 מ' ולמשקל עד 450 ק"ג – 4 ברגים לבסיס. רמת תפקוד TL-3 לפי NCHRP350.	09/2018	90
ה-3-2	Jerol	Jerol Industri ab – שבדיה	משפחת עמודי תאורה בתצורת חרוט מחומר מרכב דו-שכבתי על בסיס בטון, בגובה 6, 8, 10, 12 מ'; רמות תפקוד 2, NE, 100 ו-LG, 70 לפי EN 12767.	02/2020	90
ה – 4: עמודי תאורה מתעקמים**					
ה-4-1	ZIP Pole	Safety Product NV – בלגיה	משפחת עמודי תאורה בתצורת חרוט מפלדה מגולוונת על בסיס בטון, בגובה 10 ו-12 מ'; רמת תפקוד 3, HE, 100 לפי EN 12767.	02/2020	91
ו – מפרדת נתיבים					
ו-1	Leitsystem LS	Klemmfix – גרמניה	מפרדת-גומי צרה (25 ס"מ) בין נתיבים בהפרדויות, התמזגויות וכיוצ"ב, עם סמנים אנכיים מחזירי אור.	12/2018	92
ו-2	Leitschwelle (Quick Marker)	Adolf Nissen Elektrobau – גרמניה	מפרדת-גומי צרה (26.5 ס"מ) בין נתיבים בהפרדויות, התמזגויות וכיוצ"ב, עם סמנים אנכיים מחזירי אור.	12/2018	92

* ראו "הנחיות לבחירה ולהצבה של עמודים סלחניים", הוועדה הבין-משרדית, 2008.
 ** לפי "מפרט לבחינה ולאישור של עמודי תאורה סלחניים", הוועדה הבין-משרדית, 2008.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 32/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ז – מערכות למניעת סינוור בדרכים*					
1-ז	Glarescreen	Safe Hit Corp. – ארה"ב	לוחות פולימר, למעקות מפרדה ניו-ג'רזי (בטון).	12/2018	93
2-ז	Anti Glare	Maibach – גרמניה	יחידות פוליאתילן בצפיפות גבוהה המורכבות על בסיס פלדה באורך 4.0 מ'; בגבהים 60-120 ס"מ.	12/2018	93
ח – סמן אנכי גמיש					
1-ח	Beacon Compact PMZ-4581	Secutec – גרמניה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
ט – סמני קצה (תמרוז 148)**					
1-ט	Flexible Delineator Signpost	Tecnival – ספרד	סמן קצה גמיש בחתך קשתי באורך 150 ס"מ מפוליאתילן.	03/2019	95
2-ט	Steel Flex	Delnorth – אוסטרליה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
3-ט	FG500	Davidson Traffic Control Devices – ארה"ב	סמן קצה בחתך קשתי או גלי מחומר פלסטי מרכב.	12/2020	95
4-ט	פס-גון	פס-גון – ישראל	סמן קצה מפיברגלס משוריין באורך 150 ס"מ, חתך קשתי.	04/2020	95
י – עמודוני הכוונה גמישים (תמרוז 149)					
1-י	Bali	Nadia – צרפת	עמודון גמיש בקוטר 20 ס"מ ובגובה 75 ס"מ; שחור עם יריעות מ"א לבנות.	03/2021	96
2-י	Lane Flex Reboundable Post	Delnorth – אוסטרליה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
יא – חרוטים (תמרוז 931)*					
1-יא	Worker Navigator	JSP – בריטניה	חרוט בגובה 75 ס"מ, בצבע שחור עם פסים מחזירי-אור כתומים.	01/2019	97

* לפי "מערכות למניעת סינוור בדרכים – מפרט טכני וקווים מנחים להצבה", הוועדה הבין-משרדית, 2016.
 ** לפי "מפרט טכני לבחינת עמוד הכוונה ואזהרה בצד הדרך (תמרוז 148)", הוועדה הבין-משרדית, 2011.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 33/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
יב – פנסים מהבהבים באתרי עבודה (תמרוז 932)**					
יב-1	Slight 932	Zhejiang Province Jiangshan Eagle Electrical Appliance Co – סין	פנס סולרי בקוטר 20 ס"מ עם 12 דיודות, בקבוצת L4.	08/2019	98
יב-2	Maverick Solar – 932 Powered מ.א.מ.י.	Interplex Solar A.E.R – ישראל	פנס סולרי בקוטר 18 ס"מ, עם 4 דיודות, 3 סוללות 1.2V בקבוצת L4.	09/2018	98
יג – לוח נייד מהבהב (תמרוזים 933, 934)*					
יג-1	לוח נייד מהבהב דגם גרפטרפיק	Detas S.P.A. – איטליה	לוח נייד מהבהב במידות 250x170 ס"מ ו-360x220 ס"מ; 2 פנסי LED בקוטר 30 ס"מ ו-24 פנסי LED בקוטר 20 ס"מ; יריעות מחזירות אור מיקרופריזמטיות דרגה 3.	04/2020	99
יג-2	לוח נייד מהבהב דגם נתיבי המפרץ	נתיבי המפרץ – ישראל	לוח נייד מהבהב במידות 170x170 ס"מ (מיני), 250x170 ס"מ (קטן) ו-360x220 ס"מ (גדול); פנסי LED בקוטר 30 ו-20 ס"מ; יריעות מחזירות אור מיקרופריזמטיות דרגה 3.	04/2019	100
יג-3	לוח נייד מהבהב דגם נתיב בטוח	נתיב בטוח – ישראל	לוח נייד מהבהב גדול במידות 360x220 פנסי LED תוצרת SISAS SPA בולגריה, יריעות מחזירות אור מיקרופריזמטיות דרגה 3.	07/2020	101
יד – חומרים לסימון דרכים***					
יד – 1: חומרים ויריעות לסימון דרכים					
יד – 1 – 1: רמת סיווג לתפקוד A					
יד-1-1-1	Limboplast D480 גוון לבן	Limburger Lackfabrik – גרמניה	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי לבן המיושם בטקסטורה של דמעות, מיושם בשיחול בכמות 2.2-2.8 ק"ג/מ"ר, יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Megalux 600-800 3/1 k t18 בכמות 500 גר/מ"ר; עובי התקנה 2 מ"מ; יישום באמצעות מכונה ייעודית. תכונות התפקוד: P7: Q5 S1 R5. מק"ט: D480.	07/2021	–
יד-1-1-2	F3003A+B + Echostar 20 BCP	Fapalisa – ספרד	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי לבן מיושם בריסוס במכונה ייעודית בכמות של 1200 גר/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Echostar 20 בכמות של 500 גר/מ"ר. תכונות התפקוד: P7: S1 B5 Q5 R5 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. ניתן ליישום גם על בטון. מק"ט: F3003.	10/2019	–

* לפי "מפרט לחומר הגוונה אדום בנתיבי תחבורה ציבורית", הוועדה להתקנים, 2015.
*** ראו "הנחיות לבחירה ולהשמה של חומרים תקינים לסימון דרכים", הוועדה הבין-משרדית, 2014.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 34/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
יד – 1 – 1: רמת סיווג לתפקוד A – (המשך)					
יד-1-1-3	F-3301	Fapalisa – ספרד	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי לבן במרקם דמעות, המיושם בשיחול בכמות של 2000 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית Ecostar 20BCP תוצרת Sovitec בכמות 500 גר"/מ"ר; תכונות התפקוד: P7: R5 Q5 B5 S1 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. ניתן ליישום גם על בטון. מק"ט: F-3301	07/2021	–
יד-1-1-4	קולפלסט 901 – מערכת 2	קוליביר – ישראל	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי לבן , קיים בשתי מערכות נפרדות: קולפלסט 901 – מערכת 2: חומר הסימון מיושם בכמות של 2 ק"ג/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Potters Starlitebeads 200B AC02 בכמות של 0.5 ק"ג למ"ר. ערכי התפקוד: P7 – R4/Q5. מק"ט: 901-2	02/2020	–
יד-1-1-8	פלסטי קר דו-רכיבי טקסטורה 448-610	טמבור – ישראל	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי לבן במרקם דמעות, החומר נוצר מעירוב של 2 רכיבים, כאשר מרגע העירוב מתחיל תהליך יצירת החומר; מומלץ ליישום בכמות של 2300 גר' למ"ר בתוספת כדוריות זכוכית מתוצרת חברת Potters בכמות של 550 גר' למ"ר. תכונות התפקוד: P7: R5 Q5 B5 S2 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. ניתן ליישום גם על בטון. מק"ט: 448-610	04/2021	–
יד-1-1-5	Limboplast D480 גוון צהוב	Limburger Lackfabrik – גרמניה	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי צהוב במרקם דמעות, מיושם בשיחול בכמות של 2.2-3.0 ק"ג/מ"ר, יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Megalux 600-800 3/1 k t18 בכמות 500 גר"/מ"ר; עובי התקנה 2 מ"מ; יישום באמצעות מכונה ייעודית. תכונות התפקוד: P6 – R5/Q3/S2. נבחן לרמה P7 לכן מוכר ברמה A. מק"ט: D480	10/2021	–
יד-1-1-6	Fapalisa –F-3311	Fapalisa – ספרד	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי צהוב במרקם דמעות. מיושם במשקל 2600 גר' למ"ר, בתוספת כדוריות זכוכית מסוג Echostar 20 BCP מתוצרת חברת Sovitec, בכמות של 500 גר' למ"ר. עובי התקנה 2 מ"מ; יישום באמצעות מכונה ייעודית. מאפייני בדיקות המעבדה על משטח RG2: P6 – R3/Q3/B3/S1, P7 – R1/Q3/B3/S1. מק"ט: F3311	05/2020	–
יד-1-1-9	Limboplast KSP 120 Y1/Y2	Limburger Swarco – גרמניה	חומר סימון דו-רכיבי צהוב המיושם בהתזה, עובי היישום 600 מיקרון (1480 גרם למ"ר), בתוספת כדוריות זכוכית Swarco No 1 Beads Solid Plus 100-212 של חברת Sovitec בשיעור של 600 גרם למ"ר. תכונות התפקוד על משטח RG2: P6 – R4/Q3/B2/S2, P7 – R4/Q3/B2/S2.	04/2021	–
יד-1-1-10	קולפלסט 905	קוליביר – ישראל	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי צהוב , מיושם בשיחול במרקם דמעות. חומר הסימון מיושם בכמות של 2100 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג STARLITEBEAD AS 200 B AC02 125-1180 של חברת POTTERS בכמות של 500 גר"/מ"ר. כדוריות זכוכית מיוחדות, עם גודל כדוריות בטווח רחב (125 עד 1180) שנועד לשפר את הקיים והחזר האור של חומר הסימון. רמות התפקוד: P6 – R3 Q3 B2 S4 – P7 > R135-1180. רמת תפקוד A. Q3 B2 S4. מק"ט: 905	07/2021	–

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 35/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
יד – 1 – 1: רמת סיווג לתפקוד A – (המשך)					
יד-1-1-11	פלסטי קר דו-רכיבי טקסטורה 448-606	טמבור – ישראל	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי צהוב במרקם דמעות, החומר נוצר מעירוב של 2 רכיבים, כאשר מרגע העירוב מתחיל תהליך יצירת החומר; מומלץ ליישום בכמות של 2300 גר' למ"ר בתוספת כדוריות זכוכית GX-850-425 AC 02 מתוצרת חברת Potters בכמות של 550 גר' למ"ר. תכונות התפקוד: P6, P7 – R4/Q3/B3/S2, ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. מק"ט: 448-606	07/2021	–
יד-1-1-7	Stamark A380I ES	3M – ארה"ב	יריעות סימון קבועות בגוון לבן מוכנות מראש, מותקנות בהדבקה ישירה לאספלט או לבטון; תכונות התפקוד: P7 – R5/Q4/S1. ניתן ליישום גם על בטון.	01/2019	102
יד – 1 – 2: רמת סיווג לתפקוד B					
יד-1-2-1	קולפלסט 901 – מערכת 1	קוליביר – ישראל	חומר סימון פלסטי קר דו-רכיבי לבן , בתוספת כדוריות זכוכית. קיים בשתי מערכות נפרדות: קולפלסט 901 – מערכת 1: חומר הסימון מיושם בכמות של 1 ק"ג/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Potters Starlitebeads 200B AC02 בכמות של 0.5 ק"ג למ"ר. ערכי התפקוד: P7 – R3/Q3. מק"ט: 901-1	02/2020	–
יד-1-2-8	לבן פלסטי קר דו-רכיבי חלק 448-604+605	טמבור – ישראל	חומר סימון פלסטי קר לבן ; החומר נוצר מעירוב של 3 רכיבים, כאשר מרגע העירוב מתחיל תהליך יצירת החומר; מיושם בריסוס במרקם חלק בכמות של 1000 גר'/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית GX-850-425 AC 02 מתוצרת חברת Potters, בכמות של 550 גר'/מ"ר; תכונות התפקוד P6 – R3/Q5/B5/S3 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. P7 – R3/Q5/B5/S2. מק"ט: 448-604+605	07/2021	–
יד-1-2-2	לבן אקרילי F-1005S1	Fapalisa – ספרד	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי לבן במרקם חלק, המיושם בריסוס בכמות של 720 גר'/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Echostar 5 תוצרת Sovitec בכמות 480 גר'/מ"ר; תכונות התפקוד: ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2: P6 – R4/Q4/B4/S2, P7 – R3/Q3/B3/S1. ניתן ליישום גם על בטון. מק"ט: F-1005S1	07/2021	–
יד-1-2-3	לבן אקרילי פורמולה 1	נירלט – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי לבן במרקם חלק, המיושם בריסוס בכמות של 750 גר'/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Echostar 5 SBP תוצרת Sovitec בכמות 400 גר'/מ"ר. תכונות התפקוד ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2: P6 – R4/Q5/B5/S2, P7 – R3/Q5/B5/S2. ניתן ליישום גם על בטון. מק"ט: פח 5 ל" 66590001011050; פח 18 ל" 66590001011180	10/2021	–

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 36/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
יד – 1 – 2: רמת סיווג לתפקוד – B (המשך)					
יד-1-2-4	לבן אקרילי 1871	טמבור – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי לבן המיושם בכמות של 500 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית AC13 850-125 תוצרת Potters בכמות 450 גר"/מ"ר; תכונות התפקוד P5- R3/Q5/B5/S2 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. P6- R3/Q5/B4/S2. מק"ט: 1871	10/2020	–
יד-1-2-6	לבן אקרילי 601S	טמבור – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי לבן המיושם בכמות של 720 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Echostar 5 תוצרת Sovitec בהפלה חופשית בכמות של 480 גר"/מ"ר. תכונות התפקוד P7: R3 Q5 B5 S3. מק"ט: 601S	02/2021	–
יד-1-2-7	לבן אקרילי 701	קוליביר – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי לבן על בסיס מים, המיושם בהתזה בכמות של 720 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית Echostar 5 WBP תוצרת Sovitec בכמות 450 גר"/מ"ר; תכונות התפקוד P7- R3/Q5/B4/S2. מק"ט: 1871	10/2020	–
יד-1-2-5	צהוב אקרילי פורמולה 1	נירלט – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי צהוב במרקם חלק, המיושם בריסוס בכמות של 750 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית מסוג Echostar 5 SBP תוצרת Sovitec בכמות 400 גר"/מ"ר. תכונות התפקוד ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2 – P6 R1/Q3/B2/S2, R4/Q3/B3/S2. ניתן ליישום גם על בטון. פח 5 ל" 66590100911050; פח 18 ל" 66590100911180. מק"ט:	02/2019	–
יד – 1 – 3: רמת סיווג לתפקוד – C					
יד-1-3-1	לבן אקרילי 601	קוליביר – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי לבן המיושם בכמות של 800 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית 600-125 תוצרת Potters בכמות 350 גר"/מ"ר; תכונות התפקוד: P6 – R2/Q5/B5/S1 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. ניתן ליישום גם על בטון. מק"ט: 601	07/2020	–
יד-1-3-2	לבן אקרילי 448-001	טמבור – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי לבן המיושם בכמות של 720 גר"/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית 600-125 תוצרת Potters בכמות 400 גר"/מ"ר; תכונות התפקוד: P5 – R3/Q5/B5/S2 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. ניתן לשימוש גם על בטון. מק"ט: 448-001	02/2021	–

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 37/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
יד – 1 – 4: רמת סיווג לתפקוד – D					
יד-1-4-1	צהוב אקרילי 605	קוליביר – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי צהוב המיושם בכמות של 800 גר'/מ"ר יחד עם כדוריות זכוכית 600-125 תוצרת Potters בכמות 350 גר'/מ"ר; תכונות התפקוד – P5 R1/Q3/B2/S1 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. ניתן ליישום גם על בטון. מק"ט: 605	07/2020	–
יד-1-4-2	צהוב 448947	טמבור – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי צהוב בכמות 720 גר'/מ"ר המיושם יחד עם כדוריות זכוכית 600-125T תוצרת Potters בשיטת drop-on באמצעות מכונת התזה. תכונות התפקוד P5 – R1/Q3/B1/S3 ביישום על משטח בעל עומק מרקם RG2. מק"ט: 448947	12/2018	–
יד – 1 – 5: רמת סיווג לתפקוד – E					
אין התקנים מאושרים					
יד – 2: חומרים לסימון אבני שפה					
יד-2-1	כחול 660	קוליביר – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי כחול לסימון על אבני-שפה מבטון.	09/2020	–
יד-2-2	שחור 670	קוליביר – ישראל	חומר סימון חד-רכיבי אקרילי שחור לסימון על אבני-שפה מבטון.	09/2020	–
יד – 3: חומרים ויריעות לכיסוי סימון קיים					
יד-3-1	Stamark Removable Black Line Mask A715	3M – ארה"ב	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
יד – 4: חומר הגוונה אדום בנתיבי תחבורה ציבורית*					
יד-4-1	LIMBOPLAST D-480 RED	Limburger Swarco – גרמניה	חומר פלסטי קר דו-רכיבי אדום בטקסטורה חלקה וללא תוספים. יישום בשיטת שיחול בכמות 6 ק"ג למ"ר עם עובי יישום ממוצע של 3 מ"מ. מק"ט מרכיבים Limboplast D-480 RED. מרכיב A – R 4803020 D 53; מרכיב B – מקשה R 10800 B40. מקדם בהיקות 0.139 לאחר P7 מחזורים.	שנה מיישום ראשון (טרם יושם)	–

* לפי "מפרט לחומר הגוונה אדום בנתיבי תחבורה ציבורית", הוועדה להתקנים, 2015.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 38/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
יד – 4: חומר הגוונה אדום בנתיבי תחבורה ציבורית (המשך)					
יד-4-2	Twincril Elastico Rojo Israel 6716A+B	Pinturas Ralva – ספרד	חומר פלסטי קר דו-רכיבי אדום בטקסטורה חלקה. היישום מבוצע בריסוס ב-2 שכבות. מק"ט מרכיבים 6716A, 6716B, ARIDO GLASS 2.5 CR. שכבה ראשונה הכוללת את חומר 6716 A+B בשיעור 1000 גר' למ"ר וחומר מונע החלקה Arido Glass 2.5 CR בשיעור 1000 גר' למ"ר. שכבה שנייה הכוללת את החומר 6716 A+B בשיעור 500 גר' למ"ר. עובי יישום כולל 3 עד 4 מ"מ. מקדם בהיקות 0.151 לאחר P7 מחזורים.	שנה מיישום ראשון (12/2018)	–
יד-4-3	Kolplast Red 860	קוליביר – ישראל	חומר פלסטי קר דו-רכיבי אדום מיושם בשיטת ריסוס בכמות של 1000 גר' למטר מרובע עם תוספת ש 400 גר' למ"ר של כדוריות זכוכית Potters Antiskid Aggregates GEM 500 AC02 בהפלה חופשית. מקדם בהיקות 0.146 לאחר P7 מעברי גלגל.	שנה מיישום ראשון (12/2018)	–
יד-4-4	Faplista F-3236 A+B	Faplista – ספרד	חומר פלסטי קר דו-רכיבי אדום מיושם במרקם חלק בשיטת ריסוס בכמות של 1200 גר' למטר מרובע עם תוספת של 450 גר' למ"ר של חומר נוגד החלקה Sovitec Varilux Ciudad. הנתונים התפקודיים של חומר הסימון: מקדם חיכוך S5 (SRT 80) התחלתי ו-S2 (SRT 53) אחרי P7 מעברי גלגל; מקדם בהיקות 0.137 לאחר P7 מעברי גלגל.	שנה מיישום ראשון (12/2018)	–
יד-4-5	Helios Signodur KSP Red	Helios Tblus – סלובניה	חומר פלסטי קר דו-רכיבי אדום מיושם במרקם חלק בשיטת ריסוס ב-2 שכבות: שכבה ראשונה – בכמות של 480 גר' למטר מרובע (עובי 300 מיקרון) עם תוספת של 500 גר' למ"ר של תוסף בהפלה חופשית אגרגטים משפרי חיכוך Antiskid Aggregate 0.5-1.5 mm; שכבה שנייה – בכמות של 440 גר' למטר מרובע (עובי 275 מיקרון). עמד במפרט אחרי P7 מעברי גלגל.	שנה מיישום ראשון (12/2018)	–
טו – סמנים להדגשת הסימון בדרכים **					
טו – 1: סמנים פולטי אור (אקטיביים)					
טו-1-1	Miracle Solar MS100	Miracle Industries – קוריאה	סמני אלומיניום מהבהבים נטענים סולרית, במידות 100x100 מ"מ ובגובה 20 מ"מ; צבע לבן.	03/2021	104
טו-1-2	MLK 150	Swarco Futurit – אוסטריה	סמן פולט אור חד-צדדי צהוב, מקור מתח חיצוני סולארי או באמצעות חיבור לרשת, עגול עם לדים, מותקן בתושבות במיסעה; מתאים להתקנה במנהרות.	06/2020	104
טו-1-3	YH – DD (1)	Infinity – קוריאה	סמני אלומיניום מהבהבים נטענים סולרית עגולים בקוטר 140 מ"מ ובעובי 50 מ"מ, יישום בהטמנה, דו-צדדי, לבן.	04/2021	105
טו-1-4	YH – DD (2)	Infinity – קוריאה	סמני אלומיניום מהבהבים נטענים סולרית מלבניים במידות 106x103 מ"מ ובעובי 50 מ"מ, יישום בהטמנה, חד-צדדי, לבן וצהוב.	04/2021	105

** לפי "מפרט לבדיקה ולאישור של סמנים מחזירי אור ופולטי אור לסימון דרכים", הוועדה הבין-משרדית, 2014.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 39/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
טו – 2: סמנים מחירי אור ("עיני חתול")					
טו-2-1	Globemarker	Swareflex – אוסטריה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
טו-2-2-א	RPM-290	3M – ארה"ב	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
טו-2-2-ב	RPM-291	3M – ארה"ב	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
טו-2-3	נתיבי המפרץ	נתיבי המפרץ – ישראל	סמנים פלסטיים; יישום – נעיצה במיסעה; מידות 10x10 ס"מ, גובה 20 מ"מ; 43 עיניות זכוכית; בצבעים לבן, צהוב וכתום.	03/2019	106
טו-2-4	Ennis Stimsonite Orange	Ennis Prismo – ארה"ב	סמן פלסטי לשימוש בהסדרי תנועה זמניים; יישום – הדבקה; החזר אור ממשטח מיקרו-פריזמתי; מידות 115x85 מ"מ, גובה 18 מ"מ; כתום חד/דו-צדדי.	03/2019	106
טו-2-5	Globemarker Classic 19	Swareflex – אוסטריה	סמן פלסטי לשימוש בהסדרי תנועה זמניים; יישום – הדבקה; מידות 10x10 ס"מ, גובה 18 מ"מ; 45 עיניות זכוכית; כתום חד/דו-צדדי.	04/2019	106
טו-2-6	PH	פיתוח הארץ – ישראל	סמנים פלסטיים עם רגל באורך 5 ס"מ לנעיצה במיסעה; מידות 10x10 ס"מ, גובה 20 מ"מ; 43 עיניות זכוכית; בצבעים לבן וצהוב.	05/2018	107
טו-2-7	סמנים מחירי אור דגם יצחק מתן	דוד תירוש – ישראל	סמנים מאלומיניום לנעיצה במיסעה; מידות 100x100 מ"מ, גובה 20 מ"מ; עיניות Swareflex בשני דגמי פנלים – 4 עיגולים או מלבני; לבן וצהוב.	04/2020	107
טו-2-8	Iriflex	איריפלקס – ישראל	סמנים מאלומיניום לנעיצה במיסעה, במידות 10x10 ס"מ, גובה מעל המיסעה 20 מ"מ; בפנל מחזיר האור 4 עיגולים של 7 עיניות Swareflex; לבן חד-כיווני, צהוב חד-כיווני.	06/2021	107
טו-2-9	Iriflex Super	איריפלקס – ישראל	סמנים מאלומיניום להתקנה בנעיצה; במידות 10x10 ס"מ, גובה מעל המיסעה 20 מ"מ; בדגם זה 43 עיניות בפאנל. לבן, צהוב וכתום.	07/2019	108
טו-2-10	Arc II White + Yellow	Rayolite – ארה"ב	סמן אלומיניום להדבקה למיסעה; חד-צדדי מצופה חומר פלסטי שקוף; משטח מחזיר-אור לבן או צהוב פריזמתי; מיושם בהדבקה בדבק אפוקסי; מידות 10x10 ס"מ, גובה 17 מ"מ.	10/2018	108
טו-2-11	SM605	Il Sold Sung – קוריאה	סמן אלומיניום חד-צדדי ודו-צדדי להתקנה בנעיצה בתוספת דבק אפוקסי; משטח מחזיר-אור לבן פריזמתי; מידות 102x108 מ"מ, גובה 20 מ"מ.	04/2018	108
טו-2-12	290 BR-s	3M – ברזיל	סמ"א בעל עדשה פריזמטית, מפלסטיק מסוג פוליקרבונט בציפוי קרמי, בממדים 100x88x18 מ"מ; להתקנה בנעיצה. מופיע בשלושה תת-דגמים: גוון לבן, חד-צדדי – BR-S-W290; גוון לבן, דו-צדדי – BR-S-2W290; גוון צהוב, חד-צדדי – BR-S-Y290.	08/2019	109

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 40/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
טו – 2: סמנים מחירי אור ("עיני חתול") (המשך)					
טו-2-13	APEX	APEX UNIVERSAL – ארה"ב	סמנים מחירי אור, בשני גוונים לבן וצהוב, להתקנה בשתי שיטות – בנעיזה עם רגל באורך 64 מ"מ, עובי 23 מ"מ, או בהדבקה. הסמן עשוי מחומר אקרילי, עם ציפוי שכבת שחיקה מזכוכית דקה.	02/2020	109
טו-2-14	RPM-290	3M – ישראל	סמ"א בעל עדשה מיקרו-פריזמטית, מפלסטיק מסוג פוליקרבונט בציפוי קרמי, בממדים 103x88x19 מ"מ; להתקנה בנעיזה. מופיע בשלושה תת-דגמים: גוון לבן, חד צדדי – RPM-290TGR-W; גוון לבן, דו צדדי – RPM-290TGR-2W; גוון צהוב, חד צדדי – RPM-291TGR-Y.	07/2020	110
טו-2-11	SOLED SM605	Il Sold Sung – קוריאה	סמן אלומיניום חד-צדדי ודו-צדדי להתקנה בנעיזה בתוספת דבק אפוקסי; משטח מחיר-אור צהוב פריזמתי; מידות 102x108 מ"מ, גובה 20 מ"מ.	04/2021	חדש
טו – 3: פרפרי סימון פעילים					
אין כעת התקנים מאושרים					
טז – סמנים אורכיים					
אין כעת התקנים מאושרים					
יז – תמרור מואר					
אין כעת התקנים מאושרים					
יח – מערכת התראה למעברי חצייה לא מרומזרים*					
אין התקנים מאושרים					
יט – צג מהירות בדרכים**					
אין התקנים מאושרים					

* לפי "מפרט טכני לבחינה ולאישור של מערכת התראה במעברי חצייה לא מרומזרים", הוועדה להתקנים, 2009.

** לפי "צג מהירות בדרכים – מפרט לבחינה ולתפעול", הוועדה להתקנים, 2014.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 41/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת – ציוד לניהול ולבקרת תנועה					
ת – 1: מנגנוני רמזורים*					
ת-1-1 א	BTC-3000	STS – Swarco Traffic Systems – גרמניה		12/2018	–
ת-1-1 ב	MTC-3000	STS – Swarco Traffic Systems – גרמניה		12/2018	–
ת-1-2	Castor 9600 (כולל דגמי 9610, 9632, 9620)	Sagem (Sfim) – צרפת		03/2019	–
ת-1-3	EC-1	Peek – הולנד		12/2018	–
ת-1-4	EC-2	Peek – הולנד	מתח הפנסים שיחוברו למנגנון יהיה זהה למתח בו פועל המנגנון (230 או 42 וולט, בהתאמה).	06/2019	–
ת-1-5	MT 4040	SCAE – איטליה		12/2018	–
ת-1-6	ITC-2	Swarco Futurit – אוסטריה		08/2020	–
ת-1-7	ACTORS	Swarco – גרמניה		11/2020	–
ת-1-8	ST900 LV	Siemens – אנגליה		12/2018	–
ת-1-9	VEGA	SCAE – איטליה	אושר ללא כרטיס הגלאי המובנה, יש להשתמש בכרטיס גלאי מאושר.	06/2019	–
ת-1-10 א	ST 950 LV	Siemens – גרמניה	220 וולט.	09/2020	–
ת-1-10 ב	ST 950 ELV	Siemens – גרמניה	42 וולט. מתח הפנסים שיחוברו למנגנון יהיה זהה למתח בו פועל המנגנון (42 וולט).	09/2020	–
ת – 2: נורות ליבון לפנסי רמזורים בקוטר 200/300 מ"מ (לאחזקה בלבד)*					
ת-2-1	Sig 1543 75w Sig 1546 100w	Osram – גרמניה	נורות לפנס רמזור, 75 ו-100 ואט, בהתאמה (לצורך אחזקה ברמזורים קיימים בלבד).	06/2019	–

* לפי "המפרט הכללי להצבה ולאחזקה של רמזורים", משרד התחבורה, 1993. כל המנגנונים 230 וולט בלבד, אלא אם צויין אחרת.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 42/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת – 3: פנסי רמזורים בקוטר 200/300 מ"מ עם נוריות פולטות אור (LED)*					
ת-3-1	F500-3R	Swarco Futurit – אוסטריה	גוף לשלושה פנסי רכב. מק"ט: FA3474110	02/2020	–
			פנס רכב אדום – 3 נוריות. מק"ט: F03236242-125000		
			פנס רכב צהוב – 4 נוריות. מק"ט: F03236243-125000		
			פנס רכב ירוק – 3 נוריות. מק"ט: F03236244-125000		
			גוף לשני פנסי הולכי רגל. מק"ט: FA3448010		
			פנס הו"ר אדום – 2 נוריות. מק"ט: F03226242-122100		
			פנס הו"ר ירוק – 2 נוריות. מק"ט: F03226244-122100		
ת-3-2 א	e-traffic II	Traffic Equipment – פולין	פנס רכב 3x300 מ"מ, 230 וולט. מק"ט: 1133301	06/2019	–
			פנס רכב 3x300 מ"מ, 230 וולט, עם חץ שמאלה. מק"ט: 1133302		
			פנס רכב 3x300 מ"מ, 230 וולט, עם חץ ימינה. מק"ט: 1133304		
			פנס רכב 3x300 מ"מ, 42 וולט. מק"ט: 2133301		
			פנס רכב 3x300 מ"מ, 42 וולט, עם חץ שמאלה. מק"ט: 2133302		
			פנס רכב 3x300 מ"מ, 42 וולט, עם חץ ימינה. מק"ט: 2133304		
			פנס רכב צהוב מהבהב 1x300 מ"מ, 230 וולט. מק"ט: 1113313		
			פנס רכב צהוב מהבהב 1x300 מ"מ, 42 וולט. מק"ט: 2113313		

* לפי "המפרט הכללי להצבה ואחזקה של רמזורים – סעיף 3.2 – פרק הפנסים", משרד התחבורה, 2011.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 43/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת - 3: פנסי רמזורים בקוטר 200/300 מ"מ עם נוריות פולטות אור (LED) (המשך)					
ת-3-2 ב	e-traffic II	Traffic Equipment – פולין	פנס אופניים 2x300 מ"מ, 230 וולט. מק"ט: 1123310	06/2019	-
			פנס אופניים 2x200 מ"מ, 230 וולט. מק"ט: 1122310		
			פנס אופניים 2x300 מ"מ, 42 וולט. מק"ט: 2123310		
			פנס אופניים 2x200 מ"מ, 42 וולט. מק"ט: 2122310		
ת-3-2 ג	e-traffic II	Traffic Equipment – פולין	פנס הו"ר 2x200 מ"מ, 230 וולט. מק"ט: 1122309	06/2019	-
			פנס הו"ר 2x200 מ"מ, 42 וולט. מק"ט: 2122309		
ת-3-3	LED3R	Siemens – אוסטריה	נגרע מרשימת התקנים המאושרים		
ת-3-4	פנס רמזור עם נוריות פולטות אור (לד)	ארקו-ענבר – ישראל	פנס רכב אדום, צהוב, ירוק, 3x300 מ"מ. מק"ט: 630035	10/2020	-
			יח' מודול נפ"א רכב אדום. מק"ט: OJ300-R6		
			יח' מודול נפ"א רכב צהוב. מק"ט: OJ300-Y6		
			יח' מודול נפ"א רכב ירוק. מק"ט: OJ300-G6		
			פנס רכב צהוב, 1x300 מ"מ. מק"ט: 630015		
			פנס רכב עם חץ ירוק, 1x300 מ"מ. מק"ט: 630014		
			פנס ה"ר אדום, ירוק, 2x200 מ"מ. מק"ט: 620021		
			פנס אופניים אדום, ירוק, 2x200 מ"מ. מק"ט: 620044		
			יח' מודול נפ"א הו"ר / אופניים אדום. מק"ט: OR200R6		
			יח' מודול נפ"א הו"ר / אופניים ירוק. מק"ט: OR200G6		
			לכל פנס 3 נוריות.		

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 44/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת - 4: פנסי רמזורים לרכבת מקומית*					
ת-4-1	Tram 3R	Swarco Futurit – אוסטריה	פנס בטכנולוגיה LED.	04/2021	–
ת-4-2	e-traffic II	Traffic Equipment – פולין	פנסים בטכנולוגיה LED לרכבת מקומית בקוטר 200 מ"מ; 42 או 230 וולט. 3x200 מ"מ, הכוונה ישר, 230 וולט. מק"ט: 1132215 3x200 מ"מ, הכוונה שמאלה, 230 וולט. מק"ט: 1132216 3x200 מ"מ, הכוונה ימינה, 230 וולט. מק"ט: 1132217 3x200 מ"מ, הכוונה ישר, 42 וולט. מק"ט: 2132215 3x200 מ"מ, הכוונה שמאלה, 42 וולט. מק"ט: 2132216 3x200 מ"מ, הכוונה ימינה, 42 וולט. מק"ט: 2132217	06/2019	–
ת - 5: גלאי רמזורים**					
ת-5-1-א	ST4R Detector	Siemens – אנגליה	מק"ט: 667/1/27663/000	12/2018	–
ת-5-1-ב	M-Detector	Siemens – גרמניה	מק"ט: S24763-A81-A21	12/2018	–
ת-5-2	A1104S	SCAE – איטליה		12/2018	–
ת-5-3	ED 16	Peek Traffic B.V. – הולנד		12/2018	–
ת-5-4	MLD-1004A	מנורה – ישראל	גלאי לולאה.	08/2020	–
ת-5-5	VEK S3	Feig – גרמניה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		

* לפי "המפרט הכללי להצבה ואחזקה של רמזורים", משרד התחבורה, 1993, וכן "פרק 7: נספחים" באותו מפרט מ-2009.
 ** לפי "גלאים לזיהוי רכב מועדף – אמות בדיקה וקבלה", משרד התחבורה, 2005.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 45/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת – 6: גלאי העדפה*					
ת-6-1	Opticom	GTT – ארה"ב	כולל משדר אינפרא אדום, מקלט אינפרא אדום מקודדים, יחידת עיבוד אות ובקרה, קופסת הפעלה למשדר של גלאי העדפה Opticom. מק"ט: 792R, 792H, 722, 721, 711, 754N, 754, 792R, 793B, 793S, 752, 752N	06/2021	–
ת-6-2	IVP	Capsys – צרפת	גלאי העדפה לתח"צ.	07/2021	–
ת – 7: לחצן להולכי רגל**					
ת-7-1	EK 424	Lic Langmats – גרמניה	לחצן דרישה להולכי-רגל	01/2019	111
ת – 8: התקני שמע ברמזורים					
ת-8-1	Pass V2.0	חשמל הברק – ישראל	התקן שמע להולכי רגל עם מוגבלות ראייה.	06/2021	112
ת-8-2	Pass V3.0	חשמל הברק – ישראל	התקן שמע להולכי רגל עם מוגבלות ראייה – דגם משופר.	12/2019	112
ת-8-3	MATU 101	מנורה – ישראל	התקן שמע להולכי רגל עם מוגבלות ראייה.	01/2021	112
ת-8-4	EK 533	Lic Langmatz – גרמניה	התקן שמע להולכי רגל עם מוגבלות ראייה.	09/2017	–
ת – 9: שלטים למסרי תנועה מתחלפים***					
ת-9-1	ERGB 18.75 48x48	AESYS – איטליה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
ת-9-2	LCS Type 74.2	Telegra – קרואטיה	תמרוך לבקרת נתיבים, שטח תצוגה 100x100 ס"מ, מרווח בין פיקסלים 21-22 מ"מ, סמלי תמרורים מוגדרים מראש, לפי ההנחיות מתאים לגודל C בלבד. מק"ט: 5000-378-T1-V3	12/2018	–

* לפי "גלאים לזיהוי רכב מועדף – אמות בדיקה וקבלה", משרד התחבורה, 2005.

** לפי "המפרט הכללי להצבה ואחזקה של רמזורים", משרד התחבורה, 1993, וכן "פרק 7: נספחים" באותו מפרט מ-2009.

*** לפי "מפרט טכני לשילוט בדרכים באמצעות מסרי תנועה מתחלפים", הוועדה הבין-משרדית, 2015, ו-"הנחיות לתכנון שילוט בדרכים באמצעות מסרי תנועה מתחלפים", הוועדה הבין-משרדית, 2009.

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 46/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת-9: שלטים למסרי תנועה מתחלפים (המשך)					
ת-9-3	LCS1000/6S	AESYS – איטליה	תמרור לבקרת נתיבים, שטח תצוגה 100x100 ס"מ, 40x40 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור; לפי ההנחיות מתאים לגודל C בלבד. מק"ט: LCS1000/6S	03/2019	–
ת-9-4	ORT/VMS-RGB31	Ortana – טורקיה	תמרור לבקרת נתיבים, שטח תצוגה 125x125 ס"מ, 40x40 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 31.25 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור, לפי ההנחיות מתאים לגודל D בלבד. מק"ט: ORT/VMS-RGB31	10/2019	–
ת-9-5	ERGBY 25-64x64	AESYS – איטליה	תמרור לבקרת נתיבים, שטח תצוגה 160x160 ס"מ, 64x64 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור, בכל פיקסל 4 לדים. מק"ט: ERGBY 25-64x64	01/2020	–
ת-9-6	LCS 800/6S	AESYS – איטליה	תמרור לבקרת נתיבים, שטח תצוגה 80x80 ס"מ, 32x32 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור; לפי ההנחיות מתאים לגודל B בלבד. מק"ט: LCS 800/6S	03/2019	–
ת-9-7	VMS.G1.RW.64S	Microprocessor – פורטוגל	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
ת-9-8	ERGB 25-32x32	AESYS – איטליה	תמרור לבקרת נתיבים לשערי אגרה, שטח תצוגה 80x80 ס"מ, 32x32 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור; לשערי אגרה בלבד. מק"ט: ERGB 25-32x32	03/2019	–
ת-9-9	LCS Type 6122	Telegra – קרואטיה	תמרור לבקרת נתיבים, שטח תצוגה 133x133 ס"מ, 72x72 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 18.52 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור; לפי ההנחיות מתאים לגודל E. מק"ט: LCS Type 6122	03/2021	–
ת-9-10	LCS Type 6123	Telegra – קרואטיה	תמרור לבקרת נתיבים, שטח תצוגה 100x100 ס"מ, 54x54 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 18.52 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור; לפי ההנחיות מתאים לגודל C בלבד. מק"ט: LCS Type 6123	03/2021	–
ת-9-25	RGB-54X54-20.25	AESYS – איטליה	תמרור לבקרת נתיבים, בעל משטח תצוגה בגודל X135135 ס"מ, 54x54 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרור. לפי ההנחיות מתאים לגודל E (דרך בין-עירונית מהירה). מק"ט: 50410217	02/2021	–
ת-9-26	S1000-ERGBY256	AESYS – איטליה	תמרור לבקרת נתיבים, בעל משטח תצוגה בגודל 100x100 ס"מ. התמרור אינו גרפי מלא אלא מבוסס על מטריצה בגודל 40x40, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ. יכול להציג מסרים שהוגדרו מראש, כולל מסרים הנדרשים במנהרה. לפי ההנחיות מתאים לגודל C בלבד. מק"ט: 995101703300	02/2021	–

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 47/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת-9: שלטים למסרי תנועה מתחלפים (המשך)					
ת-9-27	VMx1 First 1G 48x48 RGB p28.125	Traffic Lacroix SAU – ספרד	תמרוך לבקרת נתיבים, בעל משטח תצוגה בגודל 135x135 ס"מ, 4848 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 28.125 מ"מ, גרפי מלא, מתאים להצגת כל תמרוך. לפי ההנחיות מתאים לגודל E (דרך בין-עירונית מהירה). מק"ט: PN436A	02/2021	–
ת-9-11	EY 15-272x96	AESYS – איטליה	נגרע מרשימת ההתקנים המאושרים		
ת-9-12	VMS Type 181-TLS	Telegra – קרואטיה	שלט למסרים מתחלפים, שטח תצוגה 150x104 ס"מ, 30x208 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 50 מ"מ, שתי מטריצות שורה לתמליל. מק"ט: 5000-419-T1-V2	12/2018	–
ת-9-13	VMS EY 15-384x24	AESYS – איטליה	שלט למסרים מתחלפים, שטח תצוגה 36x576 ס"מ, 24x384 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 15 מ"מ, מטריצת שורה אחת לתמליל. מק"ט: VMS EY 15-384x24	03/2019	–
ת-9-14	VMS IS 450.1.22	AESYS – איטליה	שלט למסרים מתחלפים, שטח תצוגה 45x872 ס"מ, 8x155 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 56.25 מ"מ, מטריצת שורה אחת לתמליל. מק"ט: VMS IS 450.1.22	03/2019	–
ת-9-15	EY 15 2x25-240x16	AESYS – איטליה	שלט למסרים מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל שורה שטח תצוגה 30x600 ס"מ, 12x240 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ. מק"ט: EY 15 2x25-240x16	08/2019	–
ת-9-16	EY 15 2x25-256x16	AESYS – איטליה	שלט למסרים מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל שורה שטח תצוגה 32.5x640 ס"מ, 13x256 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ. מק"ט: EY 15 2x25-256x16	08/2019	–
ת-9-17	EY 15 2x25-304x16	AESYS – איטליה	שלט למסרים מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל שורה שטח תצוגה 37.5x760 ס"מ, 15x304 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ. מק"ט: EY 15 2x25-304x16	08/2019	–
ת-9-18	EY 15 2X25 416 X24	AESYS – איטליה	שלט למסרים מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל גובה אות בשלט זה בנוי משלוש יחידות פיקסלים, כל אחת בגובה 8 פיקסלים, המרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, סה"כ 24 פיקסלים עבור גובה האות (600 מ"מ). מק"ט: EY 15 2x25-416x24	08/2019	–

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 48/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת – 9: שלטים למסרי תנועה מתחלפים (המשך)					
ת-9-19	ORT/VMS-MA30	Ortana – טורקיה	שלט למסרים מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל שורה שטח תצוגה 528x36 ס"מ, 176x12 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 30 מ"מ, גובה אות 30 ס"מ. מק"ט: ORT/VMS-MA30	10/2019	–
ת-9-20	ORT/VMS-YWR31	Ortana – טורקיה	שלט למסרים מתחלפים, שתי שורות לתמליל וסמל; כל שורה שטח תצוגה 8742x514 מ"מ, 272x16 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 32.14 מ"מ, גובה אות 45 ס"מ, בצבע צהוב. לסמל 48x48 פיקסלים, 1543x1543 מ"מ, מרווח בין פיקסלים 32.14 מ"מ, בצבעים: צהוב, לבן ואדום. מק"ט: ORT/VMS-YWR31	07/2019	–
ת-9-21	EN AG360-1x7	AESYS – איטליה	שלט למסרים מתחלפים לשערי אגרה, שטח תצוגה 252x36 ס"מ, 168x24 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 15 מ"מ, מטריצת שורה אחת לתמליל. מק"ט: EN AG360-1x7	03/2019	–
ת-9-22	VMS Type 6124	Telegra – קרואטיה	שלט למסרים מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל וסמל; כל שורה שטח תצוגה 8668x667 מ"מ, 312x24 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 27.78 מ"מ, גובה אות 47 ס"מ. לסמל שטח תצוגה 1667x1667 מ"מ, 60x60 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 27.78 מ"מ, גרפי מלא. מק"ט: VMS Type 6124	03/2021	–
ת-9-23	VMS Type 6125	Telegra – קרואטיה	שלט למסרים מתחלפים, שתי שורות לתמליל וסמל; שטח תצוגה לשתי שורות התמליל 8001x1334 מ"מ, 288x48 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 27.78 מ"מ, גובה אות 39 ס"מ. לסמל שטח תצוגה 1334x1334 מ"מ, 48x48 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 27.78 מ"מ, גרפי מלא. מק"ט: VMS Type 6125	03/2021	–
ת-9-24	VMS Type 6126	Telegra – קרואטיה	שלט למסרים מתחלפים, שתי שורות לתמליל, שטח תצוגה לשתי שורות התמליל 4668x1334 מ"מ, 168x48 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 27.78 מ"מ, גובה אות 39 ס"מ. מק"ט: VMS Type 6126	03/2021	–
ת-9-28	RGB-416X64.20.25	AESYS – איטליה	שלט למסרי תנועה מתחלפים, מטריצה מלאה, שטח תצוגה 160010400x מ"מ, 64416 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גובה אות 45 ס"מ, צבעוני מלא. מק"ט: 50410215	02/2021	–
ת-9-29	RGB-368X64.20.25	AESYS – איטליה	שלט למסרי תנועה מתחלפים, מטריצה מלאה, שטח תצוגה 16009200x מ"מ, 64368 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גובה אות 40 ס"מ, צבעוני מלא. מק"ט: 50410216	02/2021	–
ת-9-30	XY-192X20.20.252	AESYS – איטליה	שלט למסרי תנועה מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל שורה שטח תצוגה 5004800x מ"מ, 19220 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גובה אות 40 ס"מ, בצבע צהוב. מק"ט: 50410214	02/2021	–

התקנים מאושרים ע"י הוועדה הבין-משרדית להתקני תנועה ובטיחות (עמ' 49/49)

מס'	שם ההתקן	שם היצרן וארץ הייצור	תיאור כללי והערות	תוקף אישור	עמ' בחוברת 2018
ת – 9: שלטים למסרי תנועה מתחלפים (המשך)					
ת-9-31	IS450-25.2.23.CEB	AESYS – איטליה	שלט למסרי תנועה מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל שורה שטח תצוגה 52510400 x מ"מ, 41621 x פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גובה אות 45 ס"מ, 995101703500 מק"ט: בצבע צהוב.	02/2021	–
ת-9-32	IS450-25.1.22.CEB	AESYS – איטליה	שלט למסרי תנועה מתחלפים, מטריצות שורה אחת לתמליל, שטח תצוגה 52510000 x מ"מ, 40021 x פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 25 מ"מ, גובה אות 45 ס"מ, 995101703700 מק"ט: בצבע צהוב.	02/2021	–
ת-9-33	VMx1 First 1G 240x48 RGB p28.125	Traffic Lacroix SAU – ספרד	שלט למסרי תנועה מתחלפים, מטריצה מלאה, שטח תצוגה 6750x1350 מ"מ, 240x48 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 28.125 מ"מ, גובה אות 45 ס"מ, צבעוני מלא. PN434A מק"ט:	02/2021	–
ת-9-34	VMx1 First 1G 208x16 RGB p28.125	Traffic Lacroix SAU – ספרד	שלט למסרי תנועה מתחלפים, שתי מטריצות שורה לתמליל, כל שורה שטח תצוגה 5850x450 מ"מ, 208x16 פיקסלים, מרווח בין פיקסלים 28.125 מ"מ, גובה אות 40 ס"מ, צבעוני מלא. PN435 מק"ט:	02/2021	–
ת – 10: שלטים ניידים למסרי תנועה מתחלפים*					
אין התקנים מאושרים					

* לפי "שלטים ניידים למסרי תנועה מתחלפים – הנחיות תכנון ומפרט טכני", הוועדה הבין-משרדית, 2015.

רשימת הספקים להתקנים המאושרים

אינטרפלקס סולאר, היוזמה 3, ת.ד. 7006, כפר סבא 4464100
איריפלקס תכנון וייצור, ת.ד. 267, קרית מוצקין 2611501
אלעד מעיין, ישראל ברזילי 32/2, ת.ד. 412, קרית שמונה 1101301
אפרים תמרי ובנין, ת.ד. 378, מושב עשרת 7685800
אקשטיין תעשיות, ת.ד. 337, הרצליה 4610301
ארדן + מדרן, קיבוץ גבעת ברנר, ת.ד. 667, רחובות 7610601
[ארדן פרוייקטים, רח' גביש 4, א.ת. נתניה דרום ת.ד. 8647](#)
ארקו-ענבר, קיבוץ חמדיה, ד.ג. עמק המעיינות 1085500
בטוניקס, ת.ד. 9068, ירושלים 9109001
דרך חדשה בתנועה, ת.ד. 1359, א.ת. ישן ראש העין 4801700
ה.ס.ב. אבטחות ואבזרי תנועה, הכפר הירוק, רמת השרון, ת.ד. 45028, תל אביב 6145001
ו.י.א.ר.א.ס, צבעוני 1, הרצליה 4641606
ולפמן תעשיות, ת.ד. 10354, מפרץ חיפה 2611202
ט.ז. ציוד ונכסים, האשל 8, ת.ד. 3146, פארק תעשייה קיסריה 3088900
טמבור, ת.ד. 8488, א.ת. קרית ספיר, נתניה דרום 4250400
טרנספו ישראל, רח' הנשיאים 24, ת.ד. 8065, פתח תקווה 4918001
מון סולאר לייט, ת.ד. 2288, רחובות 7612201
נירלט, המלאכה 6, ת.ד. 8161, א.ת. דרומי, נתניה 4250500
נתיב בטוח, צבר 8 עפולה, 1876100
נתיבי המפרץ, רח' עוצמה 1, ת.ד. 138, טירת הכרמל 3910002
נתיבי זהב, הכפר הירוק, רמת השרון, ת.ד. 45028, תל אביב 6145001
ענבר + טרפיקר, ת.ד. 2098, הרצליה 4612002
פוליפילם ישראל שיווק + אלקיים סימון כבישים, ת.ד. 6267 חולון 5810000
פיתוח הארץ, פארק תעשייה בר-לב, 2015600
פס-גון, קיבוץ נוה איתן, עמק המעיינות 1084000
קוליביר, רח' מודיעין 5, א.ת. סגולה, פתח תקווה 4927100
ריבק שינויים, לב העיר 10, מודיעין 7177810
ר.ש.פ. נונה סוכנויות, ת.ד. 67, אור יהודה 6025001
ש.ו.ת. ורד בר כבישים ופיתוח, קהילת ניו יורק 8 תל אביב 6775308
תירוש דוד – יציקות איכות, המלאכה 17א', פארק תעשייה אפק, ראש העין 4809145
תנועה פתוחה + גרפטרפיק, ת.ד. 2057, נשר 3660801
D&D בטיחות, התעשייה 20 ת.ד. 2113, נשר 3660802
3M, רח' מדינת היהודים, ת.ד. 2042, הרצליה 4612001

ספקי ציוד לניהול ולבקרת תנועה

(לפי נספח 7.3 ל"מפרט כללי להצבה ואחזקה של רמזורים")

עד היום הוכרו במדינת ישראל 6 חברות (קבלנים) אשר הוכיחו כושר ויכולת מספיקים להתקנה ואחזקה של רמזורים. להלן רשימת החברות לפי סדר א-ב.
הרשימה אינה מתייחסת למבנה הבעלות של החברות או לעניינים כלשהם אלא רק לאספקטים מקצועיים:

– "אי.פי.אי. חשמל ובקרה בע"מ", אן "אי.פי.אי. תנועה
טל: 09-7495777
פקס: 09-7496777
וחניה ישראל בע"מ",
רחוב הבזלת 8, אזור התעשייה מצפה ספיר,
ת.ד. 13187, צור יגאל 4486200
eran@ipi.co.il

– "אריאל-וימאזור – בקרת תנועה וחניה בע"מ",
טל: 03-9632000
פקס: 03-9612031
רחוב שפירא 7, א.ת. חדש ראשל"צ 7528433
BenD@ysbgroup.com

– "חשמל הברק – יוסף ריחאן", אן "סקאי – אחזקות,
טל: 03-6826966
פקס: 03-6826973
רמזורים ותאורה בע"מ",
ההגנה 34, כניסה א', ק.3, ראשל"צ מערב 7570600
joseph@habarak.net

– "מנורה איזו אהרון בעמ"
טל: 04-8641263
פקס: 04-8641750
רחוב סירקין 15, חיפה 3311502
stein@menorahgroup.com

– "ר.ס. תעשיות ישראל בע"מ"
טל: 03-5576633
פקס: 03-7294244
רחוב המשביר 4, חולון 5885521
ezra.levy@rs-traffic.com

עדכונים להצדקים לרמות תפקוד של מעקות בטיחות בין-עירוניים

להלן עדכון שני לטבלת רמות התפקוד הנדרשות של מעקות בטיחות בדרכים בין-עירוניות – טבלה 4.7 ב-"הנחיות לבחירה ולהצבה של מעקות בטיחות בדרכים בין-עירוניות, מהדורה שנייה, אוגוסט 2005" בהוצאת הוועדה להתקנים ומשרד התחבורה.

העדכונים אושרו בישיבות הוועדה בפברואר 2012 ובדצמבר 2016, ויופיעו במהדורה הבאה של ההנחיות האמורות. העדכונים מחייבים את כל רשויות הדרך.

טבלה 4.7: רמות תפקוד נדרשות של מעקות הבטיחות בישראל – עדכון 2016

סוג דרך בינעירונית*	רמת תפקוד בסיסית בצד הדרך	רמת תפקוד בסיסית במפרדה	תנאים מחמירים** שבהם נדרשת רמת תפקוד גבוהה יותר
חד- מסלולית	N2	–	1. בצד הדרך, כאשר נפח הרכב הכבד ⁽²⁾ עולה על 1500, וסוללה גבוהה או אזור של סיכון גבוה ⁽¹⁾ – רמה H1. 2. בצד הדרך, כאשר נפח הרכב הכבד ⁽²⁾ עולה על 3000, וסוללה גבוהה או אזור של סיכון גבוה ⁽¹⁾ – רמה H2. 3. בצד הדרך, כאשר קיים סיכון גבוה לצד שלישי ונפח הרכב הכבד ⁽²⁾ עולה על 500 – רמה H4.
מהירה או דו- מסלולית אחרת	H1	H1	1. בצד הדרך או במפרדה, כאשר נפח הרכב הכבד ⁽²⁾ עולה על 3000 – רמה H2. 2. בצד הדרך או במפרדה, כאשר המעקה מותקן בסמוך לנתיב תחבורה ציבורית – רמה H2 ⁽⁴⁾ . 3. בצד הדרך, כאשר קיים סיכון גבוה לצד שלישי ⁽¹⁾ – רמה H4. 4. במפרדה של צירי תנועה ראשיים, כאשר קיים נפח גבוה של משאיות כבדות ⁽³⁾ – רמה H4.

* הדרישה לרמת התפקוד של המעקות בסוגי דרכים שונות כוללת גם את רמפות היציאה מדרכים אלה.

** הערות ל-"תנאים מחמירים":

- התנאים "אזור של סיכון גבוה", "סיכון גבוה לצד שלישי" כמוגדר בסעיף 3.2.4 בהנחיות; תנאי "סוללה גבוהה" כמוגדר בסעיף 3.2.2 בהנחיות.
- נפח משותף של משאיות ואוטובוסים ביממה.
- נפח המשאיות הכבדות (במשקל מעל 16 טון) – מעל 1000 כ"ר ליממה (אם אין נתון ספציפי – לפי חלוקה אופיינית בל"מ"ס).
- המתכנן חייב לבדוק את הימצאות המכשולים בצדי הדרך לאורך התקנת המעקה בסמוך לנתיב ולבחור בסוג מעקה עם פרמטר VI אשר מתאים לתנאי הדרך.

נפח התנועה לחישוב:

- בדרך חד-מסלולית: הנפח הכולל לשני הכיוונים.
- בדרך דו-מסלולית: לקביעת מעקות הצד, או המפרדה במסלולים נפרדים – הנפח באותו מסלול. לקביעת מעקה משותף במפרדה – הנפח הכולל בדרך.

הנחיות לשימוש במעקות בטיחות ברמת חומרה C בישראל:

א. יש לבחור להתקנה מעקה בטיחות בעל רמת חומרה A או B. מעקה ברמת חומרה A מבטיח בטיחות גבוהה יותר לנוסעי הרכב, שכן הפוטנציאל שבו לפגיעה חמורה נמוך יותר, ולכן עדיף כאשר יתר השיקולים דומים.

ב. רק אם מוצו הליכי התכנון, והתברר מעל לכל ספק כי השימוש במעקות בעלי רמת חומרה A או B הוא בלתי אפשרי, בגלל אילוצי שטח, מותר להשתמש במעקה בעל רמת חומרה C או במעקה ללא רמת חומרה מוגדרת (כאשר המעקה נבחן לפי מסמך אמריקני NCHRP 350 או MASH 2009). השימוש במעקה כנ"ל מותר רק אם אין ברירה ומתקיימים תנאי אילוץ כגון:

- 1) במפרדה צרה, כאשר המעקה נחוץ למיגון נוסעי רכב מפני נציבי גשר, או מפני מכשולים קבועים אחרים, ובשל אילוצי רוחב פעיל מתחייב, בלית ברירה, שימוש במעקה ברמת חומרה C.
- 2) בצד הדרך, כאשר המעקה נחוץ למיגון נוסעי רכב מפני נציבי גשר, או מפני מכשולים קבועים אחרים, או באתרים שבהם קיים סיכון גבוה לצד שלישי ושהם, משיקולי הרוחב הפעיל הנחוץ, לא ניתן להשתמש במעקה בעל רמת חומרה נמוכה יותר.

ג. במקרה בו, בלית ברירה, נעשה שימוש במעקה בעל רמת חומרה C, התקנה של מעקה כזה תהיה באורך המזערי ההכרחי בנסיבות האתר.

ד. בכל מקרה של שימוש במעקה בעל רמת חומרה C, רשות התמרור המקומית תתעד במסמך נלווה את שיקוליה ואת נימוקיה להצדקת השימוש במעקה זה.