

## תוכן עיניינים פתרונות הנדסיים :

התחיקה בישראל בנושא בטיחות בגובה  
צוותי התקנות  
מערכות אבטחה אופקיות מבוססות כבל – SOLL XENON  
רכיבי מערכת אבטחה אופקית מבוססת כבל - SOLL XENON  
מערכת קו עיגון אופקית מעל ראש המשתמש - OVER HEAD  
קו עיגון ATEX  
רכיבי מערכת ATEX  
קו עיגון מבוסס מסילת נירוסטה  
קו עיגון מבוסס מסילה - רכיבי מערכת  
קו עיגון מבוסס מסילה - תמונות  
מערכת מעקה הגנה מפני נפילה לקצה הגג - KEE GUARD  
רכיבי מערכת מערכת מעקה הגנה מפני נפילה לקצה הגג - KEE GUARD  
מתאמי ומחברי צינורות פלדה - KEE LAMP  
מערכת הגנה לקצה KEEDOME סקיילייט  
עיגונים ניידים מבוססים משקל עצמי  
מערכת עיגון משקולת עבור גולשי מעטפת מבנה  
מערכת עיגון משקולת עבור קווי עיגון  
עיגונים  
מסילת אבטחה SOLL  
רכיבי מסילת אבטחה SOLL  
סולמות אבטחה מתקפלים SOLL  
רכיבי סולמות אבטחה מתקפלים SOLL  
סולמות משולבים במסילת בטיחות SOLL  
רכיבי סולמות משולבים במסילת בטיחות SOLL  
סולמות אבטחה SOLL  
מערכת אבטחה אנכית SOLL  
רכיבי מערכת אבטחה אנכית SOLL  
זרוע לחלל מוקף IKAR  
שערי בטיחות

## התחיקה בישראל בנושא בטיחות בגובה

עבודה בגובה הינה מסוכנת בכמה סדרי גודל מעבודה על הקרקע, בעבודה בגובה לא רק שהעובד חשוף לפגיעות כתוצאה מביצוע העבודה כמו כל עובד שמבצע עבודה, אלה הוא גם חשוף לפגיעות כתוצאה מביצוע העבודה בגובה כגון: חוסר יציבות, נפילה ממשטח העבודה בזמן ביצוע העבודה ובדרך אל העבודה וצורך בחילוץ במידה והעובד נפל ונתלה על מערכת האבטחה שלו. עבודה בהתאם לדרישות החוק יכולה לחסוך תאונות מוות ולמנוע פגיעות גוף של המבצעים אותה, רוב התאונות בעבודה בגובה יכולות להימנע על ידי הדרכה, שימוש נכון באמצעים והכנת תשתית מתאימה לביצוע העבודה.

לפני ביצוע עבודה בגובה רצוי לבצע ניהול סיכונים אשר בו על כל עובד להיות מודע לסכנות ולסיכונים העומדים בפניו בזמן ביצוע העבודה, ביצוע ניהול סיכונים מסודר מעלה את המודעות לביצוע עבודה בטוחה ומכין את העובד מבעוד מועד להתמודדות עם הסכנות בהן הוא יכול להתקל. לאחר שהסיכונים זוהו ואותרו תפקידו של המעביד כלומר המבצע, למנוע או לצמצם עד למינימום את הסיכון בביצוע העבודה.

בחודש נובמבר 2008 נכנסה לתוקפה התקנה לבטיחות בעבודה (עבודה בגובה), התשס"ז - 2007

## תקנת עבודה בגובה מגדירה, מסבירה ומנחה את התנאים לעבודה בגובה

"עבודה בגובה" - כל עבודה, לרבות גישה למקום עבודה, שבשלה עלול עובד ליפול לעומק העולה על 2 מטרים, ולרבות עבודה כאמור:

המתבצעת מעל משטח עבודה ללא גידור או מעקה תקני.

המצריכה הטיית גוף האדם ביותר מ-45 מעלות מעבר לגדר או למעקה של משטח העבודה או מדרכת המעבר, לפי העניין.

המתבצעת מתוך בימה מתרוממת ניידת, סל להרמת אדם או פיגום ממוכן.

## קווי עיגון קבועים, הגדרה ואחריות

"קו עיגון" - התקן אורכי העשוי מפרופיל קשיח, כבל פלדה או חבל סיבים סינתטי המותקן בכיוון אנכי או אופקי, שמתקיימות בו דרישות התקן לעניין זה, והמיועד לאפשר לעובדים המצוידים בצמ"א לנוע במקביל אליו לאורך מסלולי תנועה שאינם משטחים מגודרים, כשהם מאובטחים מפני נפילה מגובה לכל אורך המסלול.

אחריות תופש המפעל אחראי:

להתקנת קווי עיגון קבועים, לרבות נקודות העיגון והתשתיות הנדרשים בכל מפעל מעל מבנה קבוע, המחייב עבודה בגובה המשולבת בתנועה לאורך מסלול שאינו משטח מגודר, קווי העיגון אמורים יותקנו באישור בודק מוסמך, מהנדס מכונות או מהנדס אזרחי רשום ורשוי ובהשגחתו לפי התקן המתאים, הוראות והנחיות היצרן.

להחזקת קווי העיגון הקבועים במצב תקין.

לבדיקת תקינות קווי העיגון על ידי בודק מוסך, מהנדס מכונות או מהנדס אזרחי רשום ורשוי בתדירות שנקבעה בהוראות היצרן, ובהעדר קביעה אחת ל-5 שנים, העתק הבדיקה ימצא בידי תופש המפעל ויהיה נתון ליונו של כל מבצע, קודם שהחל לעבוד באמצעות קווים כאמור.





## צוותי התקנות

השטח, זה היתרון המרכזי בצוותי החברה. אנו רואים ערך עליון בכך שאנו האחראים ושותפים מלאים מול הלקוח מרגע הייעוץ דרך קניית המערכות ועד להתקנתן בשטח. חשוב לציין שאנו עובדים עם מיטב הכלים החדשניים בתחום ומתקינים קווי עיגון איכותיים ותקניים בלבד – קווי העיגון והחלקים להתקנה מגיעים ממיטב החברות המובילות בתחום בשוק האירופאי ועומדים בתקן האיכותי האירופאי CE ותקן הבטיחות EN795 הנדרש מקווי העיגון המותקנים.

צוותי ההתקנות של "מערכות בטיחות" מורכבים מאנשי החברה אשר הינם בעלי ניסיון וידע רב בתחומי העבודה בגובה ובנושאי פתרונות הקבע לאבטחה וקווי העיגון בפרט. כל פרויקט התקנה מלווה על ידי מהנדס מוסמך משלב התכנון ועד לאישור הסופי, כאשר הצוותים נתמכים בייעוץ טכני והכוונה מידי בכירי המדריכים בחברה, שהם מאנשי המקצוע הבחירים בארץ. אנו שמים דגש על מקצועיות אנשי הצוות, על מנת להבטיח מציאת פתרונות התקנה יצירתיים, בטוחים ומתואמים נקודתית, גם למתארים המורכבים ביותר הקיימים בתעשיות השונות.

כמו כן אנשי הצוות המיומנים יכולים לתת מענה בזמן אמת לתקלות ובעיות העלולות לצוץ במהלך ההתקנה מתוך הבנת המערכות ודרכי פעולתן ומתוך הבנה מקצועית של צרכי



### מערכות אבטחה אופקיות מבוססות כבל – SOLL XENON

מערכת האבטחה האופקית קסנון היא מערכת בעלת עלות תועלת טובה, תחזוקה פשוטה וניתנת להרכבה במגוון מתארים. המערכת מבוססת על כבל פלדה גמיש.

רכיבי המערכת העיקריים – קרונית הנוסעת הלוח ושוב על הכבל אשר עוברת את עיגוני הביניים ללא צורך התנתקות מהמערכת, סופג אנרגיה, נקודות מעבר ביניים ונקודות חיבור קצה. תחומי יישום: מפעלי תעשייה, גגות, עגורנים ומעל כלי רכב גבוהים.

#### נבדקה ואושרה

מערכת XENON של חברת סול נבדקה על ידי גוף עצמאי שאושר על ידי EU, המערכת בעלת תוויית CE ועומדת בתקן EN795.

#### התקנה על קירות ומבנים

ניתן להתקין את המערכת על רוב סוגי הקירות ועל פני מבנים שונים בעזרת אמצעי קיבוע מתאימים. המגוון הרחב של עיגוני קצה, ערכות מעבר סיבובים, זוויות ותמיכות אמצע, מאפשר לעצב מערכת אבטחה לפי צרכי הלוח או אופי המבנה.

למערכת סופג אנרגיה יעודי בעל טכנולוגיה מתקדמת המצמצמת את העומסים המופעלים על המבנה ודרך כך ניתן להתקין את המערכת על נקודות חלשות יותר במבנה כמו פרופילי אלומיניום.

#### התקנה על גגות

ביצוע פעולות תחזוקה שוטפות על מערכות אוורור, תאורה או חלונות, מצריך קווי עיגון ומערכות אבטחה עקב סכנת נפילה גבוהה.

ניתן להשתמש במערכות הקסנון כמערכת בלימת נפילה או כמערכת מניעת נפילה (ריסון).

כאשר משתמשים בקסנון כמערכת ריסון, העובד מרוסן אל משטח העבודה שבו אין סכנת נפילה מגובה.

מערכת בלימת נפילה אינה מונעת אותה, אבל בולמת עובד שנופל באופן מבוקר. בחירת עמדות עגינה מתאימות לגגות תאפשר התקנה זולה לסוגים שונים של גגות.



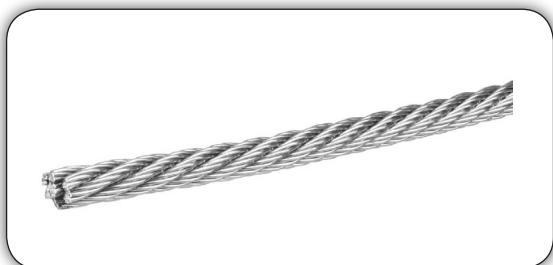


## מערכת קו עיגון אופקית

### רכיבי המערכת :

#### כבל פלדת אל חלד

כבל ייעודי בקוטר 8 מ"מ בשזירה התואמת את דרישות התקן החדש והוראות היצרן בגרמניה. מתאים לאבטחת 4-7 עובדים במקביל במערכות השונות ובמפתחים של 15-20 מטר בין עיגוני הביניים.



#### סופג אנרגיה

סופג האנרגיה החדש ממלא 4 תפקודים במכשיר אחד – סופג אנרגיה, מותחן כבל, חיווי לרמת מתיחה וחיווי לנפילה, סופג האנרגיה מתאים לכל תצורות הקווים – עילי ותחתית



#### נקודות עיגון ביניים

נקודות התמיכה המחברות את הכבל לנקודות עיגון מאפשרות תנועה חלקה של הקרונית דרכן. ניתן להתקין אותן לכבל שכבר מתוח ומותקן.



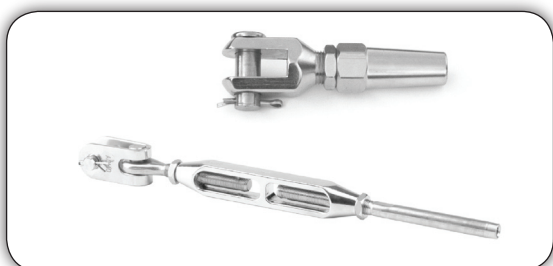
#### ערכת פינה – יחידת סיבוב

ערכת פינה ניתן להתקין בפינות פנימיות או חיצוניות, ניתן להתקת עם עמדת חיבור יחידה או כפולה.



#### חלקי קצה כבל

קיימות אופציות של חיבור הכבל על ידי לחיצה מכנית או באמצעות לחיצה הנוצרת באמצעות קונוסים שנמצאים בתוך המחבר. ישנן יחידות המגיעות עם יחידת מתיחה או בלעדיה, השימוש בכפוף לצרכי מתאר המערכת באתר.





## עיגון מבנה עבור גגות קלים עגון איסכורית / פאנל

ישנם עיגונים ייעודיים לגגות איסכורית המיועדים להתחבר באופן ישיר לאיסכורית או לפאנל כנקודת קצה או אמצע ולקו עיגון כנקודת עיגון עצמאית בפני עצמה. עיגונים אלו מגיעים במספר גדלים ובמספר סוגים הן לגג איסכורית או פאנל או לגג תפר עומד.



## עיגוני קצה למבנה בטון / ברזל

יחידות עוגן שאליהן מתחברים קצה הכבל, סופג האנרגיה או המותחן. יחידות אלו מגיעות בכמה דגמים המאפשרים חיבור בבורג אחד או שניים, תלוי בחוזק המבנה הנושא ודרישות המערכת שאופיינה.



## קרונית מעבר עיגונים

קרונית המאפשרת מעבר רציף דרך עיגוני הביניים ללא ניתוק, לקרונית עיצוב עמיד וחזק בעל מנגנון נעילת אבטחה כפול. הקרונית נוסעת באופן חלק על פני התומכים המחוברים את הכבל אל המבנה התומך ללא צורך בהתערבות מצד המשתמש. לקרונית יחידת חיבור רחבה המאפשרת חיבור בטוח של כל סוגי אמצעי החיבור.

## מערכת קו עיגון אופקית מעל ראש המשתמש – OVER HEAD



קו עיגון אופקי שממוקם מעל לראש המשתמש מאופיין בכך שבדרך כלל מורכב אליו בולה נפילה נסוג (יו-יו) העלול להפריע למהלך תקין של מעצר עיגון רציף, אי לכך אופיינה מערכת ייחודית המיועדת לעבור עיגונים באופן רציף כאשר על הקרונית תלוי משקל והעיגונים הינם גבוהים משמעותית מהעובד.

### מערכת זו מבוססת :

סופג אנרגיה יעודי שמאפשר מתיחה ראשונית של הכבל בעוצמה יותר גבוהה אשר מונעה שפיעה רבה (SAG) של הכבל. קרונית ייעודית עם גלגלים.

עיגוני אמצע המתאימים למעבר קרונית רציף וקל, בזמן נפילה במידה והקרונית אינה ממש מעל ראש העובד היא גולשת על הכבל ומגיעה מעל העובד ומקטינה את הסיכון לנפילת מטוטלת.

## רכיבי המערכת:

### עיגון ביניים עילי

עיגון מבנה עבור קו עיגון מעל הראש, מבטיח מעבר חלק של קרונית הגלגלים – גם כאשר מחובר אליה בולם נפילה כבד.



### קרונית עם גלגלים

קרונית המיועדת עבור קו עיגון שנמצא מעל ראש העובד. הקרונית נעה בצורה חלקה וללא מאמץ דרך עיגוני הביניים הייעודיים ובאמצעות שילוב עם בולם נסוג מאפשרת מרחב עבודה גמיש נרחב עבור המשתמש. הקרונית מיוצרת מפלדת אל חלד ועמידותה מפני קורוזיה מאפשרת חיי שירות ארוכים בסביבות קשות.





## קווי עיגון ATEX

### מערכת קו עיגון מוגנת נפיצות לתקן ATEX

מערכת קו עיגון המיועדת להתקנה באזורי העמסה של מיכליות בסביבה עם סכנת נפיצות, המערכת מתוכננת להוות קו עיגון להגנה בפני נפילה של 2 עובדים לכל אורכה ומונעת את הסכנה של נפיצות באזור נפיץ יש פוטנציאל שכל עצם חלק או אדם יטען מבחינה חשמלית, ייצור הולכה חשמלית לעצם אחר בעל הרכב פוטנציאליים נמוך או גבוה ויגרום לסכנת פיצוץ. על מנת לענות על סכנת הנפיצות, חברת מערכות בטיחות בע"מ מציעה מערכת בלימת נפילה המבוססת על קו עיגון ונותנת פתרון מושלם לסכנת הנפילה באזור נפיץ.

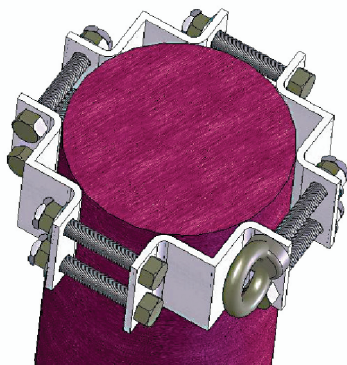
המערכת על כל מרכיביה עומדת בדרישות – ATEX94/9/EC לפי תקן – EN13463 ו-EN13463 כאשר המערכת מורכבת מעל לראש העובד היא מאפשרת מרווח נפילה נמוך של 1.65 מטר ועומס בקצוות הנמוך מ-800 דאן המאפשר חיבור המערכת כמעט לכל תשתית.



## קווי עיגון ATEX חלקי המערכת

### עיגון יעודי רב תכליתי

עיגון העשוי פלדת אל חלד בעל מספר חלקים המאפשר חיבור לכמעט כל פרופיל או צינור הקיים בשטח, העיגון מחובר באמצעות ברגים.



### התמת בלימת נפילה לעבודה בסביבה נפוצה

ההתמת עומדת בתקן EN361 ובתקן ATEX לרתמה נקודת עיגון קדמית ונקודת עיגון אחורית עם הארכה. הרמה מיועדת לעבוד באזורים בהם רמת נפוצות גבוהה.



### בולם נפילה לעבודה בסביבה נפוצה

הבולם עומד בתקן EN360, EN13463-1, EN13463-5 – ATEX לבולם אורך מהלך של 10 מטרים.



### קו עיגון אופקי מבוסס מסילה

קו עיגון אופקי מבוסס מסילה MULTIRAIL מערכת המולטיירייל הינה מערכת המיועדת לעבוד בתנאים הקשים ביותר הקיימים ומאפשרת התקנות מסובכות בסביבת עבודה קשה. המולטיירייל מאפשר מרווחי קיבוע גדולים של עד 6 מטר והמערכת מאפשרת התחברות בו זמנית של עד 6 עובדים בו זמנית. ניתן להתקין את המערכת בשיפוע של עד 5 מעלות וניתן לשלב קטעים אנכיים באורך של מטר אחד לכל היותר.



## קו עיגון אופקי מבוסס מסילה

### רכיבי המערכת :

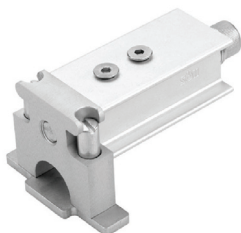
#### מסילה

מסילה העשויה פלדת אל חלד זמינה באורכים של עד 6 מ', ישנה אפשרות ליחידה מעוגלת עם רדיוס מינימאלי של 2 מ'.



#### מעצור קצה עם יציאה

עשוי פלדת אל חלד בשילוב אלומיניום, משמש עיגון קצה המאפשר פתיחה והסרת הקרונית.



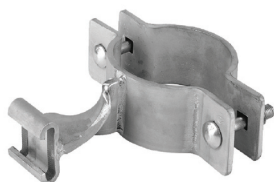
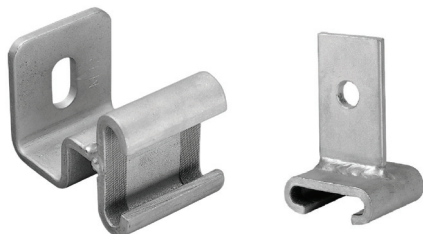
#### מעצור קצה ללא יציאה

עשוי פלדת אל חלד ואלומיניום אנודי. מונע מהקרונית להחליק מהמסילה החוצה שלא במתכוון.



#### עיגונים למבנה

ישנם מספר סוגים העשויים פלדת אל חלד מצופה טפלון. המסילה גולשת בצורה חלקה בתוך העיגונים, ללא תפיסה נקודתית קבועה ומאפשרת גמישות במיקום וצורת ההתקנה.



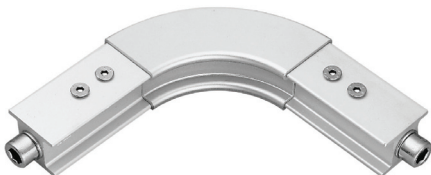


## קו עיגון אופקי מבוסס מסילה - רכיבי המערכת



### יחידת שינוי מסלול אופקי

צומת המאפשר לכמה מערכות מסילה להיות מחוברות ולבצע מעבר ביניהן בצורה חלקה. פונקציה זו זמינה אך ורק על מערכת המולטירייל.



### יחידות פינה לכיוון ומעלה ולכיוון צד

עשויות אלומיניום אנודי, מאפשרות למסילה לעקוב אחר הפרופיל של המבנה. הרדיוס הוא 80 מ"מ עם זווית רגילה של 90 מעלות. זוויות אחרות בין 30 לבין 150 מעלות זמינות על פי בקשה.



### מחבר בין מסילות

חלק חיבור העשוי אלומיניום אנודי, מחבר זה מיועד לחבר בין מקטעי מסילה.



### קרונית

למערכת המולטירייל 3 סוגי קרוניות: קרונית החלקה, קרונית נפתחת וקרונית עם גלגלים.

### קרונית החלקה

מיועדת לחיבור למסילה כאשר המסילה בטווח היד של העובד, קרונית זו ניתנת להסרה מהמערכת אך ורק באם יש במערכת נקודות קצה עם יחידה.



### קרונית החלקה ניתקת

מתפקדת כמו קרונית החלקה אולם מאפשרת לצאת ולהיכנס בכל נקודה על המסילה.

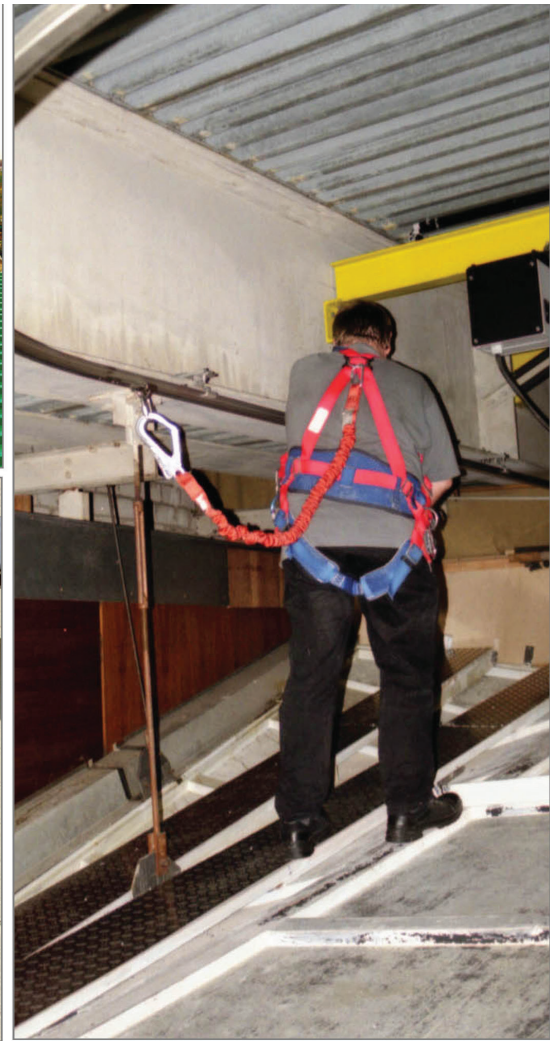


### קרונית עם גלגלים

קרונית עם ציר אמצעי ובעלת 4 גלגלים ממוסבים, קרונית המאפשרת להיות בגובה מעל העובד, לעבור סיבובים ופינות וניתנת להסרה רק באם יש במערכת נקודות יציאה עם קצה.



# קו עיגון אופקי מבוסס מסילה





## מערכת מעקה הגנה מפני נפילה לקצה הגג עומדת בפני עצמה – KEE GUARD

### מערכת הגנה מודולארית לקצה גג העומדת בפני עצמה ואינה דורשת קידוח של סיכוך הגג

כאשר יש צורך בביצוע עבודה קבועה על משטחי עבודה שטוחים או גגות וכאשר מעוניינים בגישה לגג שטוח לצורך ביצוע עבודות בניה, תיקון ואחזקה, מעקות גידור המסופקים במסגרת של מערכת הגנה כוללת לגג תורמים לצמצום הסכנה ואף למנוע אותה. שימוש במעקה תקני מונע את הצורך בהגדרת משטח העבודה כאזור "עבודה בגובה" ואי לכך מונע את הצורך בהדרכת העובדים לעבודה בגובה ובעבודה עם ציוד מגן אישי למניעת נפילה.

הKEE GUARD הינה מעקות מודולארית לגג העומדת בפני עצמה ואינה חודרת ומחוררת את מעטפת הגג. המערכת מבוססת על מערכת משקולות המיוצרות מ-PVC ממוחזר ומספרות בסיס איתן, בטוח, נוגד – החלקה, הנראה היטב ואשר הצבתו אינה דורשת קדיחה או חדרה של מעטפת הגג.

המערכת מסופקת עם מתאמים וצינורות מגולוונים ונותנת הגנה כוללת אשר מבטיחה סביבת עבודה בטוחה לכל עובד על הגג. מערכת ההגנה לקצה הגג מציעה גמישות מרבית עבור רוב מתארי הגג, כמעט כל גג שטוח עד 3 מעלות יכול להיות מותאם למערכת, המערכת ניתנת להרכבה על סוגי גג שונים כדוגמת גגות בהם קיים מעקה נמוך או לחילופין גגות בהם הגג חשוף לכל הצדדים ואין סף או מעקה.

המערכת יכולה להתאים לבניינים ישנים וכן למבנים חדשים.

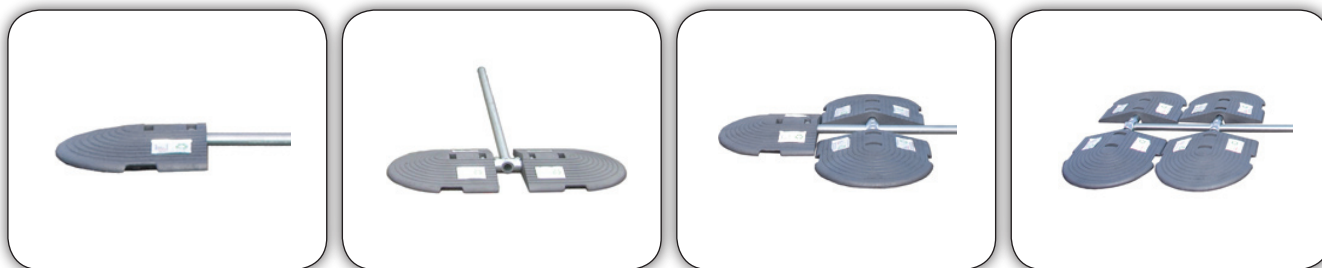
מכיוון שהמערכת מבוססת על מחברים קיימים ניתן להתאימה לכל צורה, כמות מפלסים ושינוי זווית של המבנה, המערכת הינה מודולארית ובאם צריך להזיזה ולשנות את מיקומה ניתן לבצע זאת בקלות רבה.



## מערכת מעקה הגנה מפני נפילה – רכיבי המערכת

### משקולות נגד

המערכת מבוססת על מערכת משקולות נגד העשויות PVC ממוחזר, ניתן להתאים את מספר המשקולות לכל עמוד לפי סוג המשטח והמשקל הנדרש עבור יישומים שונים



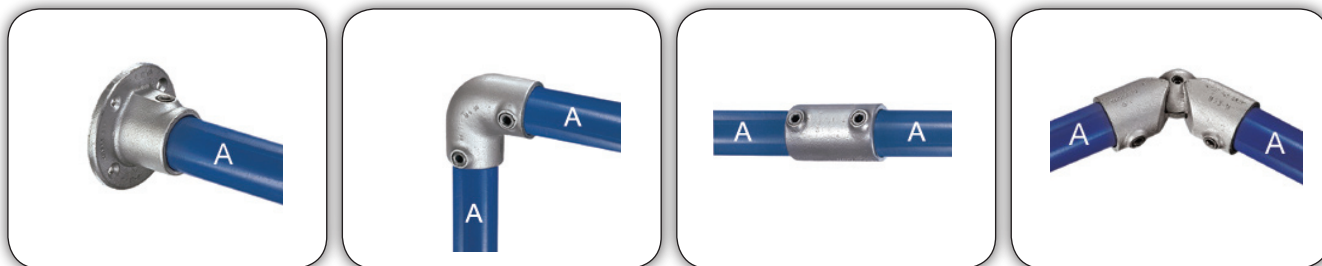
### זקיפים מרכזיים

הזקיפים מהווים חלק מרכזי מהמעקה ועליהם מחוברים אזני המעקה בניגוד למערכות קבועות זקיפי המעקה במערכת KEE GUARD אינם מחוברים למבנה אלא אל משקולות הנגד באמצעות מחברים ומתאמים ייחודיים.



### מחברים ומתאמים לחיבור צינורות המעקה

מערכת KEE GUARD מסופקת עם מגוון מתאמים מחברים ואביזרים נלווים המאפשרים יצירת מעקות גידור אופקיים, במגוון תצורות ובהתאמה למספר קטרים של צינורות סטנדרטיים.



## מערכת הגנה לקצה העומדת בפני עצמה

### פתרון אבטחה עבור פתחים מקורים – סקיילייט – KEEDOME

בגגות אבים ישנם פתחים מקורים אשר מכוסים בכיסוי שקוף שמטרתו להחזיר אור למבנה, במקרים רבים כיסוי זה הינו שביר ומכיוון שהוא נקודתי בגג שכולו אינו שביר הוא מסוכן עד מאוד, על מנת לצמצם את סכנת הנפילה של אנשים דרך קירוי כזה או אחר ניתן להרכיב את מערכת ה-KEEDOME זוהי מערכת העומדת בפני עצמה ומהווה את הפתרון האפקטיבי להגנה קולקטיבית מפני נפילה.

### מאפייני המערכת :

- מערכת מודולארית המשתמשת ברכיבים הסטנדרטים
- רגלי המערכת עשויים מ-PVC ממוחזר
- המערכת תואמת לדרישות תקן EN14122 PT3
- המערכת מתאימה לשימוש בכל סוגי משטחי הגג בשיפוע של עד 3 מעלות
- מתאמים וצינורות מגולוונים לפי התקן BS EN ISO 1461
- למערכת ברגי אחיזה מוגני קורוזיה ושקעי חיבור מצופים

### יתרונות :

- פתרון אבטחה היקפי מהימן
- מצמצם את סכנת הנפילה דרך אזורים מקורים או פתחים חשופים
- הרכבה מהירה מסביב לאזור המיועד
- מתוכנן כפתרון קבע אך יכול להיות מפורק בקלות, מוזז ומותקן מחדש במקום אחר
- זמין במגוון צבעים לפי הנדרש





## מתאמי ומחברי צינורות פלדה – KEE KLAMP

מתאמי ומחברי צינורות הם הרכיבי הבסיסים המאפשרים בניית מבני צינורות מפלדה ובתוך כך מעקות וגידורי אבטחה. צינורות פלדה הינם חומר בניה יעיל מטבעם, הם חזקים, ללא פני שטח מחודדים וזמינים לכל דורש. הקושי בעבודה עם צינורות פלדה מתחיל כאשר מבקשים לחברם יחדיו. הצינורות עצמם מסופקים באורכים אחדים, מה שמוביל למגבלה קשה בעת ההתקנה. חיבור באמצעות ריתוך זו עבודה מאומצת הדורשת עובדים מיומנים ביותר וכן ציוד מיוחד. התשובה לבעיות הללו הם מתאמי ומחברי הצינורות של KEE KLAMP העיקרון המנחה הוא פשוט אך יעיל ביותר להשתמש ברכיבים מושחלים על מנת ליצור מבני צינורות קשיחים ומגוונים.



### מאפייני ויתרונות מערכת המבוססת KEE KLAMP :

- עשויה ברזל יצוק מגולוון לפי התקן BS EN ISO 1461
- עמידה גבוהה מפני קורוזיה
- התקנה מהירה
- ללא צורך בריתוך כך שאין צורך באישור לעבודות חמות
- חיבור צינורות ללא קידוח כך שלא צריך כלי עבודה מיוחדים
- מערכת גמישה המתאימה עצמה לאתרים שונים
- פשוטה להתקנה, ואינה מצריכה כוח עבודה מיומן
- איכות ייצור, חוזק ועמידות מוכחים

העיקרון ההנדסי שעומד מאחורי מתאמי ומחברי KEE KLAMP הוא הבסיס למערכת חיבור הצינורות המגוונת ביותר שקיימת. יש וריאציות רבות של מתאמי צינורות על מנת להתאים לטווח רחב של יישומים, המספרים את היכולת ליצור את כל מגוון תצורות המבנה.

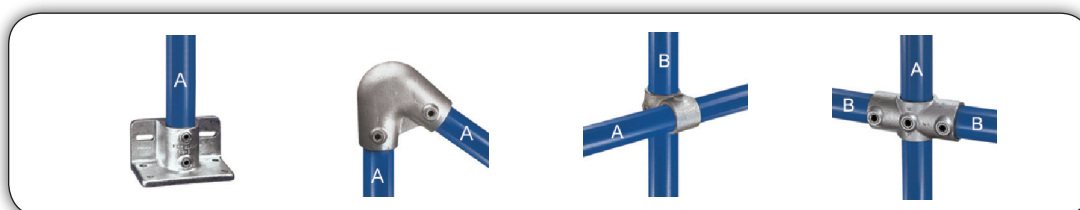
## רכיבי המערכת:

מחברי מפרק - משמשים בעיקר לחיבור בין קצה המעקה לבין העמוד הקישור. אך המפרקים השונים מספקים אפשרויות התאמה נוספות בתוך המערכת.

מחברי בסיס – מחברים לקיבוע וחיבור של המערכת אל המבנה במשטחים שונים. בין היתר קיימים מחברי בסיס לחיבור אל קיר, חיבור אל רצפה וכן בסיס ליציקת בטון.

מחברי צומת – לחיבור מספר צינורות בשילובים וכיוונים שונים. מגוון של זוויות אפשריות, לשימוש במעקות עבור משטחים משופים ומדרגות.

מחברים צולבים – משמשים לחיבור שני צינורות בהצלבה, בעיקר בין אמצע עמוד אל מעקה ביניים (אזן תיכון)





### עיגונים ניידים מבוססים משקל עצמי

מגוון מוצרי KEE ANCHOR מבוססים על עיגון המשקולות הנייד KEEANKA המתוכנן לשימוש במקומות בהם התקנה של אבטחה קולקטיבית (מעקות) או עיגונים קבועים במבנה אינם אפשריים. המערכת הבסיסית שוקלת 250 ק"ג בלבד ואין אף רכיב בודד השוקל יותר מ-25 ק"ג, המשקל הנמוך של כל חלק ואפשרות הניידות של המערכת כולה הופכים את הפתרון הזה למאוד מעשי ונוח.



### עיגון משקל עצמי

מערכת WEIGHTANKA הינה התקן עגינה נייד מבוסס משקולות המיועד לשימוש על גבי גגות ומשטחי עבודה בעלי שיפוע של עד 5 מעלות.

מערכת WEIGHTANKA הינה התקן העגינה הראשון מסיווג EN795 לקבל אישור לשימוש על גבי כל משטחי הגגות בתנאי רטיבות. WEIGHTANKA משתמשת בעמוד אמצעי בעל נקודת חיבור המגביה את הנקודה בה מופעל עומס הבלימה וכל מקטין את תזוזת התקן העגינה במהלך אירוע בלימת נפילה.

#### מאפיינים :

- עומד בסיווג E של תקן EN795
- בעל אישור CE ונבחן עצמאית במעבדת ההנדסה הלאומית באנגליה
- המתקן עשוי מפלדה מגולוונת לפי התקן BS EN ISO 1461
- המתקן אינו חודר את פני השטח של הגג
- משקולות הבסיס סגורות לחלוטין במעטפת גומי יצוק, על אחריות ל-10 שנים
- למתקן מעמד אמצעי מוגבה לצמצום מרחק התזוזה במהלך אירוע בלימת נפילה

#### יתרונות :

- יציקות הגומי במשקולות הבסיס מונעות מהגומי להתקלף בקצוות
- באמצעות הגדם הנכון ניתן לשימוש בכל אחד מהגגות הבאים בתנאי רטיבות או יובש, סיכון בשכבה יחידה, אספלט, סיכון מתכת, בטון, אריחי אבן ולבד מינרלי
- אפשרי לשימוש בגגות עם שיפוע של עד 5 מעלות
- לשם מניעת נפילה – מאפשר חיבור של 2 עובדים בתנאי שאינם מתקרבים פחות מחצי מטר אל הקצה
- התקנה פשוטה ומהירה כמו כן גם פירוק העיגון

## מערכת עיגון משקולת עבור גולשי מעטפת מבנה

### מערכת עיגון משקולת עבור גלישת מעטפת מבנה

ACCESSANKA מהווה אביזר עזר למערכת ה- WEIGHTANKA על מנת ליצור התקן עגינה נייד עבור העובדים בגלישת מבנה ומאפשרת להם לעבוד בבטחה בהתאם לתקן EN795 כאשר המערכת מותקנת כהלכה המערכת יציבה ביותר ואינה נודדת על גבי המשטח גם במהלך השימוש הרגיל וגם בעת בלימת הנפילה של העובד יחד עם מחלק עד למשקל של 200 ק"ג, ACCESSANKA מתוכננת לנייד והתקנה פשוטה כאשר אין רכיב בודד השוקל יותר מ-25 ק"ג או ארוך יותר מ-2 מטרים.

#### מאפיינים :

- עומד בסיווג E-ו B של תקן EN795
- בעל אישור CE ונבחן עצמאית במעבדת ההנדסה הלאומית באנגליה
- המתקן עשוי מפלדה מגולוונת לפי התקן BS EN ISO 1461
- המתקן אינו חודר את פני השטח של הגג
- התקן עגינה נייד העומד בפני עצמו
- נקודות עיגון נפרדות עבור חבל הגלישה וחבל הגיבוי
- בניית מודולארית
- מערכת איזון פנימית גורמת למערכת להישאר סטטי גם בעת בלימת הנפילה של העובד יחד עם המחלק

#### יתרונות :

- המתקן לא דורש חיבור למבנה הגג ומונע פגיעה בפני השטח
- המתקן מוזז בקלות לאורך משטח הגג, מבטל את הצורך בריבוי נקודות עיגון
- קווי החבלים מוחזקים בריחוק מקצה המבנה הקטנת הסיכון מפני בלאי
- המתקן מרים את החבלים ממשטח העבודה ומאפשר מעבר פינה נוח ובטוח
- המתקן מספר הגנה מלאה מפני נפילה ולפני הגישה לקצה המבנה
- חלקי המתקן עשויים מאלומיניום, פלדה מגולוונת וכיסויי גומי הדורשים תחזוקה מינימאלית





### מערכת עיגון מבוססת משקל עצמי עבור קווי עיגון לבלימת ומוניעת נפילה

מערכת WIREANKA הינה מערכת של התקני עגינה מבוססי משקל עצמי המתוכננת לתמוך בקווי עיגון העומדים בסיווג C של תקן EN795. המערכת מיועדת לשימושים זמניים בגגות שטוחים או באופן קבוע כאשר מעדיפים להימנע מחדירה של פני השטח של המבנה.

בתצורת בלימת נפילה המערכת מיועדת לאדם אחד בכל רגע נתון. למערכת תצורה ייחודית המאפשרת חיבור של משתמשים נוספים.

עבור מנעת נפילה המערכת מסוגלת להכיל עד 3 משתמשים המחוברים בו זמנית ברגע נתון למערכת. על מנת להיות מסוגלת כמערכת למניעת נפילה יש להבטיח כי מיקום ה-WIREANKA ואורך אמצעי הקשירה לא מאפשרים התקרבות של פחות מחצי מטר אל קצה הגג או אל פתחים אחרים.

#### מאפיינים:

- עומד בסיווג C של תקן EN795
- בעל אישור CE ונבחן עצמאית במעבדת ההנדסה הלאומית באנגליה.
- המתקן עשוי מפלדה מגולוונת לפי התקן BS EN ISO 1461
- המתקן אינו חודר את פני השטח של הגג
- משקולות הבסיס סגורות לחלוטין במעטפת גומע יצוק, עם אחריות ל-10 שנים
- למתקן מעמד אמצעי מוגבה לצמצום מרחק התזוזה במהלך אירוע בלימת נפילה

#### יתרונות:

- יציקות הגומי במשקולות הבסיס מונעות מהגומי להתקלף בקצוות
  - באמצעות הגדם הנכון ניתן לשימוש בכל אחד מהגגות הבאים בתנאי רטיבות או יובש, סיכון בשכבה יחידה, אספלט, סיכון מתכת, בטון, אריחי אבן ולבד מינרלי
  - מתאים לשימוש במתארים בהם רוצים למנוע הפרעה לגישות יומיומיות על ידי פתיחה חוזרת של הגג
  - אפשרי לשימוש בגגות עם שיפוע עד 5 מעלות
  - לשם מניעת נפילה – מאפשר חיבור של 3 עובדים בתנאי שאינם מתקרבים פחות מחצי מטר אל הקצה.
  - התקנה פשוטה ומהירה כמו כן גם פירוק העיגון
- המשקל הכולל של כל התקן התמיכה ישתנה לפי סוג הגג והמיקום (קיצוני או ביניים) והוא ימוקם לפי הוראות היצרן המפורטות לכל סיועאציה.





## עיגון עין קבוע IKAR

### עיגון עין לאבטחה העומד בסיווג A1 בתקן EN795

עיגוני העין של חברת IKAR ניתנים לשימוש בברזל, בטון והם בעלי פין יצוק בקוטר 16 מ"מ לנעיצה בחור קדוח, הפין יצוק במקשה אחת ומפחית את אפקט הכיפוף שיכול לגרום לכשל מקדים במהלך העומס המופעל בעל הנעיצה. עיגוני עין אלו יכולים להיות בשימוש על פני אלמנט מבני פנימי וחיצוני, בקרבה לחלון או לדרך גישה אחרת והם מיוצרים מפלדה פחמנית בדחיסות גבוהה עם גימור מגולוון או מפלדת אל חלד בדירוג 316.



## משטח עיגון C.T.

נקודת עיגון קבוע לקיר, ניתן לעגן את משטח העיגון למבני מתכת או לקירות העשויות בטון שאינו נסדק בעובר מינימאלי של 165 מ"מ. נקודת העיגון מיועדת לשימוש אדם אחד על פי התקן EN795. קיים משטח עיגון עם אלמנט חיווי נפילה.

## עמודי עיגון מולטי פוסט

ה"מולטי פוסט" הינה משפחה של עמודי עיגון מובנים המסופקים באורכים שונים ובהתאם לשלושה משטחי הידוק שונים – בטון, קורות פלדה וקודרות עץ.

עמוד המולטי פוסט תוכנן כך של יתעוות עקב עומס דינאמי של נפילה והוא מתאים במיוחד לגגות.

עמודי המולטי פוסט מיועדים לשימוש על ידי 2 עובדים בו זמנית ועין העיגון המקורית שבראשם מאפשרת חיבור היקפי של 360 מעלות.

עמודי עיגון מולטי פוסט עומדים בתקן EN795 מסוג A ו-B יתרון נוסף של עמודי המולטי פוסט הינו שבעבודה עם עין עיגון התקנית והמקורית שבקצה העמוד קיים חיווי לנפילת העובד.

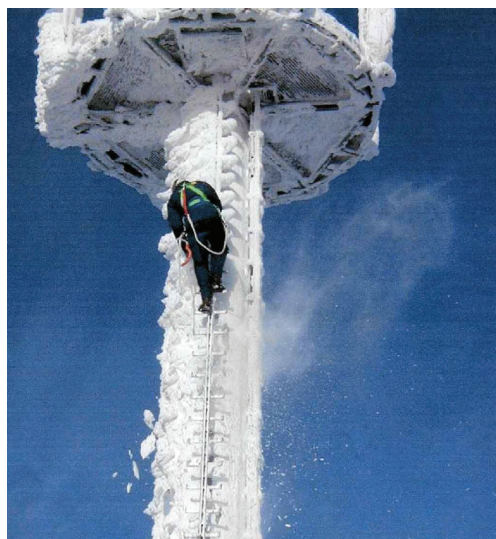




## מסילות אבטחת טיפוס אנכיות - SOLL

מסילות אבטחת טיפוס אנכיות מאפשרות תנועה אנכית מאובטחת מעלה או מטה לאורך כל סולם המצויד במסילת אבטחה. המשתמש המצויד ברתמת בטיחות תקנית בעלת נקודת בלימת נפילה קדמית מחבר את בולם הנפילה המונחה הייעודי. במקרה של נפילה בולם הנפילה ננעל על המסילה תוך מספר סנטימטרים ומאפשר הגנה מלאה ומולטת מפני נפילה ללא תלות במיקום או גובה המשתמש.

### יתרונות מערות אבטחה אנכיות מבוססות מסילה :



- מערכות מבוססות מסילה מאפשרות למשתמש לרכון לפני ולאחור ללא מעצור בטיפוס ובירידה.
- ניתן להתקין את המערכות המבוססות מסילה על סולמות קיימים או לשלב אותן מראש במערכת טיפוס מאובטחת שלמה.
- למערכות אלו מספר רב של מחברים המתאימים לחיבורם לרוב סוגי המבנים
- מערכות אלו ניתנות להזמנה באלומיניום, פלדה בלתי מחלידה או פלדה המגולוונת גיליון חם
- בניגוד למערכות מבוססות כבל מערכות הבלימה האנכיות מבוססות המסילה ישנו רחוב המאפשר מעבר מתנועה אנכית לאופקית ללא צורך בהתנתקות מהמערכת
- מערכות מבוססות מסילה מאפשרות גישה בטוחה לגגות ומשטחים מוגבהים לעומת מערכות מבוססות כבל המאפשרות גישה עד השלב האחרון בסולם
- מערכות המסילה מעוגנות במרחקים של 1.6 מטרים בעוד שמערכות הכבל מעוגנות בקצוות בלבד





## רכיבי המערכת :

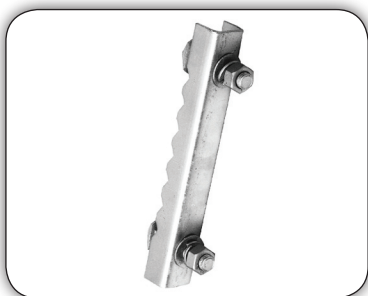
### מסילת הנחייה גליידלוק אנכית :

מסילות הנחייה גליידלוק התואמות לתקן EN353 יכולות להיות מותקנות על גבי סולמות קיימים, מדרגות תלויות וכדומה. ציר עליה המאובטח באופן כזה מציע את אותה האבטחה כמו במערכות הטיפוס האינטגרליות של חברת סול. המסילות המסופקות יכולות להיות מאלומיניום, פלדת אל-חלד או פלדה מגולוונת



### עיגון לשלב סולם :

לקיבוע על גבי שלבי האמצעי של סולמות או ברזלי טיפוס, מגיע עם כל הרכיבים הנחוצים



### לוח סיבובי אופקי אנכי :

משמש למעבר בטוח מקצה מסילת הנחייה אנכית אל קצה מסילה אופקית ולהיפך ללא צורך בהתנתקות על ידי המשתמש



### מדרגת מנוחה :

אמצעי עזר המשמש לנקודת עצירה ומנוחה של העובד בעת טיפוס, או חילופין מיועד למיקום בנקודה הידועה כנקודת עבודה



### נקודת כניסה תחתונה / עליונה :

אביזר המאפשר את הכנסת בולם הנפילה רק בכיוון נכון ומונע יציאה בלתי רצויה מהמסילה



### סולמות מתקפלים המשולבים במסילת בטיחות למניעת נפילה – PIVOLOCK - SOLL

הפיווטלוק הינה שיטה חדשנית של סולם אלומיניום המציע חלופה חסכונית וחדשנית למגוון רב של בעיות שעולות בשימוש בסולם רגיל, המערכת עשויה מאלומיניום ומצופה בציפוי אנודי. מערכת הפיווטלוק מציעה מערכת בלימת נפילה אמינה בטיפוס לגובה ולעבוד במערכת מיקום ותמיכה. כאשר הפיווטלוק סגור ניתן לנעול את הסולם על מנת למנוע טיפוס ועלייה לא מורשית, כמו כן ניתן לנעול את הפיווטלוק במצב פתוח על מנת למנוע סכירה לא רצויה של הסולם. כאשר מטפסים עליו זקפי הצד והשלבים ניתנים לפתיחה ולגירה לאחר שחרור מנגנון הנעיל. כאשר הסולם במצב סגור מתקבל עיצוב דק ומוסתר ובעל התנגדות לרוח מינימאלית.





## רכיבי מערכת ה- PIVOLOCK

### יחידת פיווטלוק:

כאשר מקפלים את המסילות הצידיים אחד אל השנייה אז הסולם נסתדר (105 מ"מ במצב סגור) ויכול להתאים למתארים בהם מסיבות ארכיטקטוניות ואחרות נדרשת מערכת טיפוס "בלתי נראית"  
ניתן לחבר את מערכת הפיווטלוק ללא סולם אחר עד לגובה של 18 מטר





### סולמות משולבים במסילת בטיחות – SOLL

סולמות הגנה מפני נפילה מתוצרת סול מצוידים במסילת הנחיה מובנית הממוקמת בתוך הזקיף האמצעי ומתאימה לבולם הנפילה המונחה הייעודי.

סולמות אלו זמינים באלומיניום, פלדה מגולוונת ופלדת אל-חלד גם כסולם זקיפים (סולם תאומים) וגם כסולם זיזים (סולם Y). מערכות אלו משלבות את כל יתרונות מסילת הבטיחות האנכית בתוך סולם יעודי.

בנוסף ליתרונות של קו עיגון העשוי ממסילת בטיחות אנכית ישנן מספר יתרונות לסולמות המשולבים במסילת בטיחות:

- ניתן לחסוך את עלות הסולם הראשונית
- מערכות אלו ניתנות להזמנה עם זקפי צד או שלבי זיזים
- למערכות אלו מספר רב של מחברים המתאימים לחיבור לרוב סוגי המבנים
- מערכות אלו ניתנות להזמנה באלומיניום, פלדת אל-חלד או פלדה מגולוונת



## רכיבי המערכת :

### סולם זיזים (Y) :

סולם זיזים הוא סולם אבטחה פשוט ומגוון בעל עלות תועלת גבוהה. שטח הפנים הקטן מבטיח כי עומס הרוח המופעל על המבנה התומך יהיה מינימאלי. סולמות זיזים קיימים גם על שלבים מחורצים לצמצום סכנת ההחלקה לשם שימוש בסביבות מלוכלכות

### סולם זקיפים (TWIN) :

המטפס יכול לעלות ולרדת לאורך המסילה בעל ירידה ועליה ללא צורך לאחוז בשלבי הסולם. אידיאלי עבור סביבות מלוכלכות. סולמות זקיפים מציעים עמידות גבוהה מפני עיוותים

### מעצור קצה עליון או תחתון :

מעצור קצה המופעל בקפיץ המונע מבולם הנפילה גם הכנס לא נכונה וגם החלקה בטעות מתוך מסילת ההנחיה. מעצור הקצה הקשיח לא מאפשר הוצאה של בולם הנפילה דר החלק העליון ביותר של הסולם

### לוחות סיבוב :

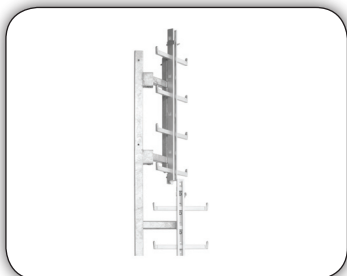
לוחות סיבוב המאפשרים המשכיות מעבר בטוח מנקודת המערכת אנכית אל נקודה במערכת אופקית ולהיפך. מעבר ללא התנתקות מן המסילה

### מדרגת מנוחה מתקפלת :

מיועד להימצא במרווחים קבועים במקרה של צירי טיפוס ארוכים, מדרגות אלו מספקים משטח מנוחה אשר יכול להתקפל בקלות ובאופן מוסתר

### מקטע יציאה מסתובב :

מאפשר למטפסים להיכנס ולצאת בקלות אל ומהחלק העליון של המסילה בזמן שהם עומדים על הפלטפורמה העליונה.





## יציאה גג מסתובבת :

לשימוש בחללים מוקפים או בקצה משווח ומאפשרים מעבר בטוח אל וממשטח מאחורי ציד הטיפוס



## מסילת שינוי כיוון מכופפת :

מאפשר למטפס לעבור אל מסילת הנחייה אופקית ולנוע בבטחה אל גג או משטח המרוחקים לפחות מטר אחד מהקצה לפני הניתוק מהמערכת



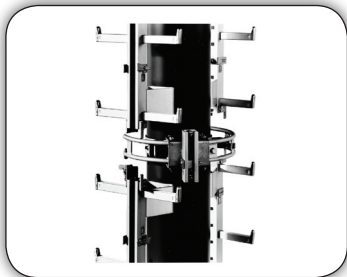
## מקטע יציאה :

מאפשר למטפס לנתק את בולם הנפילה מן המסילה לאחר העלייה ולהתקין אותו אל המסילה לפני יקידה בנקודת אמצעי במסילה



## מתקן כניסה לפיר :

מיועד לכניסה בטוחה אל בורות. ניתן להעביר את ההתקן בין מספר סולמות



## קרוסלה :

למעבר בטוח בין שני צירי טיפוס אנכיים שונים המותקנים על תוקן ללא ניתוק של בולם הנפילה ממסילת ההנחיה



## עוגונים :

מגוון אפשרויות לחיזוק ותמיכה יחד עם יצירת פתרונות מותאמים



## מערכת אבטחה אנכית מכבל

מערכת SOLL VI-GO הינה מערכת לבלימת נפילה למבנים בעלי מערכות טיפוס קבועות כדוגמת סולמות, שלבין או זיזים במבנים ובעמודי תקשורת.

### המערכת מסוגלת לשאת עד 8 עובדים ונסמכת על:

- כבל המאושר לשימוש במערכת (3 סוגי קטרים ו-2 חומרים שונים לבחירה)
- ממשק ארגונומי
- בולם נפילה מונחה מהפכני המסוגל לעבוד עם כל שלושת הקטרים המאושרים של הכבל. בולם הנפילה מתחבר על הכבל ונע במעלה ובמורד הכבל ללא צורך בהתערבות ידנית. במקרה של נפילה בולם הנפילה ינעל על הכבל, יבלום את נפילת העובד וזאת תוך כדי העברת כוח בלימה נמוך במיוחד.

רכיבי המערכת מיוצרים מחומרים באיכות גבוהה עם גימור נגד קורוזיה. המערכת תוכננה לשימוש נוח של העובד וניתן לתפעל אותה בעזרת יד אחת.

מערכת SOLL VI-GO הינה מערכת מגוון ופשוטה להתקנה הודות למיעוט החלקים. ניתן להתקין את המערכת במגוון רחב של תנאים סביבתיים (רעידות, רוח, גשם וחום). מבחינת בטיחות הודות לתכנון הטכנולוגי של המנגנונים הפנימיים של הבולם, המערכת הינה בעלת רמת בטיחות גבוהה. המערכת אינה מאפשרת חיבור לא נכון של בולם הנפילה. ובנוסף, הודות לסופג האנרגיה שהינו חלק מבולם הנפילה במערכת עוצמת הבלימה בעת נפילה מצטמצמת באופן משמעותי. במקרה של נפילה אין צורך להחליף את המערכת כולה אלא רק לבצע בדיקה ע"י אדם המוכשר לכך על ידי היצרן.



## רכיבי המערכת :

### בולם הנפילה

בולם הנפילה של המערכת הינו פשוט ומהיר לשימוש מכיוון שהפעלתו מתבצעת באמצעות יד אחד בלבד. מנגנון הנעילה הכפולה בטוח במיוחד ומונע התנתקות מקרית של בולם הנפילה מהכבל.

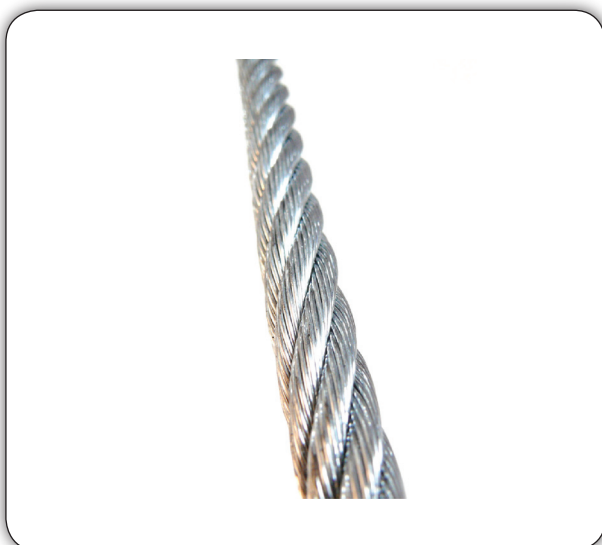
מנגנון האבטחה מופעל – הקפיץ תמיד מניע את המנוף חזרה אל מיקומו ההתחלתי ומבטיח מצב נעילה קבוע.

כל בולם נפילה מצויד בסופג אנרגיה עצמאי ולא על הכבל. דבר זה מבטיח רמת בטיחות גבוהה במקרה של הפעלת עומס על הכבל על ידי מסר משתמשים באירוע של נפילה. ומכיוון שלא נעשה שימוש בסופג אנרגיה מטקסטיל ההוצאות החוזרות בעקבות נזקים או התיישנות מצטמצמות משמעותית. בבולם הנפילה קיים מנגנון מובנה מונע התקנה שגויה של בולם הנפילה על הכבל.

בולם הנפילה עשוי מפלדת אל-חלד עמידה מפני קורוזיה ודורש אחזקה מינימאלית. הבולם מתוכנן כך שבמידה ויהיה צורך בתיקון הוא יהיה פשוט ולא יקר.

### כבלים מאושרים :

- כבל 8 מ"מ, X 19 7, פלדת אל חלד
- כבל 8 מ"מ, X 19 7, פלדה מגולוונת
- כבל 10 מ"מ, X 19 7, פלדת אל חלד
- כבל 10 מ"מ, X 19 7, פלדה מגולוונת



## מותחן כבל :

למותחן הכבל שלושה תפקודים :

- מותחן
  - חיווי מתיחות
  - מפצה התרחבות
- פשוט להתקנה ויכול לפצות על תזוזות של הכבל או המבנה.  
המותחן קיין בפלדת אל-חלד ופלדה מגולוונת.

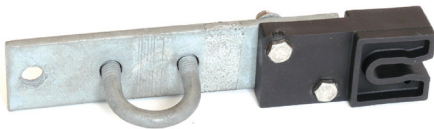


## מעברי ואוחזי ביניים :

אוחזי ביניים מחזיקים את הכבל במקומו ומונעים תזוזות קיצוניות בעקבות עוצמת רוח.

## אוחזים ידניים :

אוחזים ידניים קיימים לכבל 8 מ"מ ולכבל 10 מ"מ, יש לשחרר ידנית את הכבל מהאוחז לפני שהעכבר יוכל לעבור דרכו. יש להשיב את הכבל לאוחז לאחר המעבר.  
אוחזים ידניים הינם בעלי עלות – תועלת גבוהה, קלים ומאפשרים מיקום חוזר.



## מעברי כבל רציפים :

עכבר סול יכול לעבור דרך מעברי הכבל הרציפים ללא עזרה ידנית. המעבר מותקן על ידי השחלת הכבל דרכו. יתרונותיהם הגדולים של מעברי הכבל הרציפים הם נוחות המשתמש, טיפוס וירידה מהירים יותר ורמת בטיחות גבוהה ביותר.



## אביזרי קצה לכבל :

שרוולי כבל – השרוולים ניתנים לשימוש בקצה העליון בלבד. אורך הכבל המדויק צריך להיות מצוין בעת ההזמנה. השרוול זמין עבור כבלי 8 מ"מ ו-10 מ"מ. יתרונות נוספים הינם חיסכון בעלויות רכיבים ובזמן ההתקנה.





### מענה כבל :

מענה כבל ניתן לשימוש בשתי הקצוות. רכיבי זמינים עבור כבל 8 מ"מ ו-10 מ"מ בנוסף לחיסכון כלכלי, הרכיב הזה מוכח כגמיש ביותר במהלך ההתקנה.



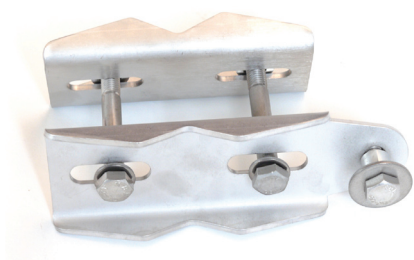
### חבקי קצה כבל :

פתרון זה זמין לכל סוגי הכבל, מתוחכם, מהיר במיוחד ובכל זאת גמיש מספיק ודורש זמן מינימאלי עבור התקנה. פתרון זה יעיל במיוחד כאשר אורך הכבל משתנה ואינו ידוע במדויק לפני ההגעה לשטח.



### עיגון אוניברסאלי :

עיגון זה זמין בפלדה מגולוונת ופלדת אל-חלד, משמש כקבוע למבנה קבוע או לצד של סולם טיפוס. אביזרי קצה הכבל מיועדים להתחבר לעיגון זה. יתרונם של העיגונים הללו הוא שניתן להתקין אותם לקונסטרוקציית צינורות מתכת בקוטרים שונים וכן פרופילי פלדה זוויתיים ושטוחים לפי הצורך בהתקנה.



### עיגונים לשלבי סולם :

חלופה לעיגונים הכלליים : העיגון יכול להתחבר ישירות אל שלבי הסולם. לעיגון זה מגוון חריצים מוארים במרחקים משנים אחד מהשני המאפשרים להרכיב את עיגוני השלב במרבית סוגי הסולמות.



## זרוע ומתקן קיר לחלל מוקף IKAR

### זרוע הרמה ומתקן הקיר מותאמת לחילוץ ואבטחה מחללים מוקפים פירים ועוד

הזרוע עוצב במיוחד לשימוש יחד עם מגוון כננות החילוץ ואביזרים הבלימה של איקר באמצעות תושבות ייחודיות המתחברות בהתאמה למבנה הזרוע.

הזרועות זמינות עם שריולי חיבור לקרקע אל קיר או ליציקה בבטון לפי צורך.

זרוע ההרמה עצמה ניידת, זאת אומרת שניתן לשחררה משריול החיבור במהירות ולעשות בה שימוש במיקום אחר על ידי התקנה של שריוול חיבור במקום אחר, מתקן הקיר הינו קבוע בקיר בנקודה העליונה של הפיר ואליו מחובר בולם משולב כננת.

הזרוע מאפשרת גם חיבור כננות למטען, במקביל לאביזר הבלימה והחילוץ הייחודית.

הזרוע עומדת בדרישות התקן EN795.

ישנן מספר זרועות, אשר ניתן לאפיין ולהתאים עבור תצורות האתרים השונים.

הזרוע מאפשרת עבודה בבטיחות וע"פ דרישות החוק, גם במתארים שאינם מאפשרים שימוש בחצובות תלת-רגל סטנדרטיות.



AASS-2







## שערי בטיחות למניעת נפילה

שערי בטיחות הניתנים להתקנה על מעקה בטיחות, בעלי מעבר חד כיווני בשער. את השער מתקינים על קצה הסולם אשר מותקן על מבנה, כאשר עובד עולה על הסולם ומגיע לסוף הסולם במבנה הוא עובר את השער אל פנים המבנה ואינו יכול למעוד אחורנית אל פתח הסולם מאחר והשער הוא חד כיווני.

