

הוראות שימוש ובטיחות במערכות פיגומים אוניברסלית Catari US מתוצרת חברת קטרי

הנוסח להלן מכיל את עיקרי הוראות היצרן בהיבט שימוש ובטיחות
יש לקרוא יחד עם חוברת הוראות היצרן.

בכל הבהרה נדרשת יש לפנות לחברת וויקון הנדסה

1. ההרכבה ופירוק הפיגומים יבוצעו רק על ידי בונה פיגומים מוסמך ואנשים שעברו הכשרה מתאימה לעבודה בגובה.
2. מבצע הבניה ובונה הפיגומים המוסמך יוודאו כי הינם מכירים את תוכנית ההעמדה ואת שלבי ההרכבה והפירוק. יכירו את אמצעי הבטיחות הנדרשים לפועלים, יכירו את העומסים המותרים ויכירו את פירוט הסיכונים בתהליך ההרכבה והפירוק.
3. יש להשתמש בציוד על פי הוראות היצרן בחוברת המצורפת. על כל שינוי נדרש או אי בהירות יש להתייעץ בכתב עם מהנדס מטעם חברת וויקון הנדסה כנציג היצרן.
4. מערכת הפיגומים תותקן לצורך הגעת עובדים יחד עם חומרים וציוד (בכפוף למשקל המוצר) לנקודות העבודה. הנערכת לא משמשת לצורך קבלת עומסים כבדים או עומסי יציקות בטון.
5. מערכת הפיגומים תותקן כיאות למטרה שלה היא מיועדת ובאופן התמוטטותה או נפילת אדם/חפץ ממנה.
6. מבצע הבניה יבקר את תקינות הציוד בטרם ההרכבה במהלכה וידאג להוציא פריטים פגומים מהאתר.
7. מנהל העבודה יבדוק את שלמות מערכת הפיגומים המותקנת פעם בשבוע על פי התקנות. ובעיקר את מיקומי ושלמות המעקות, המשטחים ונקודות העיגון.
8. ההרכבה והפירוק תתבצע באופן שלעובדים לא תהיה נשקפת סכנה.
9. לא תושאר מערכת פיגומים מפורקת בחלקה אלא אם כן החלק הנותר הינו מושלם ומאובטח במפלסים הקיימים.
10. אין לתלות על המערכת מתקנים אשר עלולים להכניס עומסים חריגים ללא קבלת אישור מהנדסי היצרן או מהנדס הבקיא בתכנון עומסים בפיגומים.
11. בכל מקרה של עבודה בגובה העולה על 2.0 מטר על גבי משטח שאינו מוגן היקפית יש להשתמש ברתמת בטיחות מעוגנת לאלמנט מקובע.
12. חוברת הוראות הבטיחות של חברת קטרי והוראות שימוש ובטיחות זה אינם מחליפים את תקנות הבטיחות בעבודה המפורסמות על ידי משרד העבודה. באחריות מבצע הבניה לעקוב אחר תקנות אלו ולפעול על פיהן.
13. מבצע הבניה ימנה ממונה בטיחות אשר עליו לזהות נקודות תורפה בטיחותיות בשלב התכנון והביצוע. ממונה הבטיחות ינקוט אמצעים המספקים הנגה כנגד נקודות התורפה בטיחותיות והסיכונים וייצר תוכנית בטיחות בהתאמה להם. כמו כן, ממונה הבטיחות יתאם את אמצעי הבטיחות בין מבצע הבניה ועובדי האתר בכללותם על מנת למנוע סכנות הדדיות.
14. מבצע הבניה יפקח על ציות צוות הבניה והפועלים להוראות הבטיחות.

פיגום אוניברסלי מתוצרת חברת קטרי Catari U.S. Universal System

מערכת פיגום אוניברסלי מתוצרת חברת קטרי Catari US הינה מערכת המיוצרת מפלדה בחוזק גבוה, הכוללת ריתוכים מכניים ומגולוונת בחום. למערכת מגוון רחב של אאלמנטים ויש לעשות שימוש רק בחלקים סטנדרטיים מתוצרת חברת קטרי בלבד. המערכת עומדת בתקן אירופאי EN12810. התקן הישראלי 1139 חלק 1 לפיגומים הינו אימוץ התקן האירופאי.

1. הוראות ההרכבה והשימוש מתארות את התצורה הסטנדרטית של השימוש בפיגום עד לגובה 24 מטר. כל תכנון ביצוע שאינו סטנדרטי או שעולה על 24 מטר יתבצע על ידי מהנדס אשר הוסמך על ידי היצרן.
2. פריטים, אביזרים, נקודות עיגון, משטחי עבודה, נדרשים לבדיקה על בסיס קבוע, ובמיוחד לפני כל שימוש והרכבה. נדרש לבחון סימנים לנזקים, יציבות ותפקוד.
3. חלקים פגומים חייבים להיות מוצאים מהאתר ו/או מהמחסן לצורך מניעת שימוש עתידי בהם.
4. חל איסור חמור למכור או להעביר ציוד פגום לשימוש משתמש אחר.
5. לפני ואחרי אירועים יוצאי דופן אשר יכולים להיות בעלי השפעה על בטיחות המערכת כגון סופה, עומס חד פעמי גובה וחריג מכל סיבה שהיא, מבצע הבניה חייב לפעול באופן מיידי:
 - a. לבחון והעריך סיכונים עם אמצעים מתאימים להבטחת יציבות וברור תקינות.
 - b. לדאוג לביקורת מיוחדת שתבצע על ידי מהנדס מוסמך על היצרן.
 - c. לתקן כל נזק על מנת להבטיח שימוש בטיחותי במערכת הפיגום.
6. הרכבה ו/או שינוי ו/או פירוק של מערכת הפיגומים תתבצע אך ורק על ידי אנשים המוסמכים לכך ותחת פיקוח וניהול צמוד של בונה פיגומים מוסמך.
7. על בסיס הוראות השימוש וההרכבה והמצב בשטח, מבצע הבניה חייב לייצור הוראות התקנה על מנת להבטיח הרכבה, שינוי ופירוק בטוחים של מערכת הפיגומים.
8. המעבר ממפלס למפלס בתהליך ההרכבה יבוצע רק באמצעות סולם אינטגרלי של המערכת.
9. לפני שימוש ראשוני, ובכל שבוע, הפיגום חייב להיבדק על ידי בעל תפקיד המוסמך לכך לצורך הבטחת בטיחות ושלמות המערכת בכללותה. יש לתעד על גבי הפיגום וביומן העבודה את הבדיקה.
10. מצבע הבניה חייב לספק אזורי עבודה בטוחים עבור עובדי האתר, אשר ניתן להגיע אליהם באמצעות דרכי גישה בטוחות.
11. יש לחסום את אזורי הסיכון ולסמן באופן בולט.
12. בעת ההרכבה יש לסמן ולחסום את שטח ההרכבה מתחת לפיגום ובמרחק של 3.0 מטר ממנו על מנת למנוע מעבר אדם מתחת לפיגום בתהליך הבניה.
13. יש להבטיח יציבות הפיגום או חלקי הפיגום לכל אורך ההרכבה או הפירוק.
14. יש לוודא העמסת עומסים על הפיגום באופן שאינו חורג מהמותר.
15. כוחות העיגון מתוארים בחוברת הוראות היצרן ו/או בתכנון ההנדסי.
16. תוספות ושינויים יכולים לגרום לשינויים בעומסי נקודות העיגון.
17. העוגנים צריכים להיות מותקנים עם התקדמות ההקמה ולהיות מוסרים עם התקדמות הפירוק. בשום אופן אין לעלות למפלסים עליונים עם הרכבה בטרם מקום העוגנים במפלס שהוקם. בכל מקרה - גובה העבודה יהיה מקסימום מפלס אחד מעל מפלס העגינה.

18. יש להעביר את כוחות העיגון לנקודת עיגון קבועה במבנה היכולה לשאת את העומסים המתקבלים מהפיגום. יש לעשות שימוש בצינורות הכולל וו עיגון בייצור חברת קטרי בלבד ובאמצעות מצמדות תקניות הכוללות אום הידוק (אין לעשות שימוש במצמדות דפיקה).
19. נקודות העיגון יבדקו אחת לשבוע יחד עם תוכנית עיגון על מנת וידוא הימצאותם ואי התרופפותם.
20. יש למנוע באמצעות סימון וחסיתה שימוש בפיגום בתהליך ההרכבה.
21. לאחר ההתקנה על ידי מבצע הבניה או על מי מטעמו, מערכת הפיגומים חייבים לעבור בדיקה על ידי בונה פיגומים מוסמך ומנהל העבודה על מנת לוודא שלמות המערכת. בונה הפיגומים בסיום העבודה יעביר את האחריות לשלמות הפיגום למבצע הבניה באתר. יש לתעד את העברה בכתב.
22. במהלך ביצוע העברה, על בונה הפיגומים המוסמך לייעץ למבצע הבניה ו/או למשתמשים בפיגום את הסכנות הכרוכות בשינויים ובשימוש לא נכון בפיגום.
23. מבצע הבניה ימקם שילוט וסימני אזהרה בנקודת הגישה של הפיגום.
24. מבצע הבניה שמשמש בפיגום חייב לוודא כי הפיגומים מתוחזקים בתנאים מתאימים ולא מבצעים בהם שינויים בצורה שרירותית. אם נדרש שינוי יש לבצע אותו לאחר בדיקה ותכנון. אם נדרש פירוק זמני – יש לוודא, חסימת מעבר, בטיחות המפרקים והחזרת המצב לקדמותו מייד בתום הצורך. ככלל יש להימנע מפירוק חלקים כלשהם מהפיגום בתהליך העבודה כולה על הפיגום.
25. אין לזרוק או להפיל חלקי פיגום.
26. יש להעביר ולשנע חלקי הפיגום בצורה שאיננה יכולה להזיק או לפגום את הרכיבים.
27. שינוע אנכי יבוצע תחת פיקוח, במידה ומבוצע שינוע מעל 8 מטר יש לשנע באמצעות מעליות או מנופים או מעלונים.
28. ניתן להתחבר כנקודת עיגון לרוזטה בצינור הניצב או לקושרת האופקית כשהיא מחוברת כיאות למערכת.
29. בעת התקנת המשטחים יש לאבטח מהתרוממות באמצעות הפין הנועד לכך.
30. משטחי גישה – יש לעשות שימוש במשטחי גישה אינטגרליים של המערכת הכוללים פתח וסולם. אין להשאיר את הפתח פתוח בשום שלב ותהליך אלא רק בעת המעבר.
31. יציבות אלכסונית – יש למקם אלכסונים בכל שדה רביעי, כך שמקסימום שדות ללא אלכסונים הינו שלוש, או בכל פאה במידה ומספר השדות הינו נמוך מארבע.

Catari U.S. Universal System קטרי מתוצרת חברת קטרי

כאשר עושים שימוש ו/או מרכיבים או מפרקים פיגום ישנם מגוון סכנות העלולות להיגרם. להלן איפיון הגורמים ודרכי מניעתם:

איפיון הערכת הסיכונים בתהליך ההרכבה, השימוש והפירוק:

- נפילה ממפלס כלשהו
- נפילה במפלס עצמו
- כשל מבני
- נפילת חלקים על אנשים או על רכוש
- מגע חשמלי ישיר או עקיף
- עבודה מתישה בעת ההרכבה ו/או הפירוק
- היפגעות כללית בתהליך ההרכבה ו/או הפירוק

איפיון הגורמים לסכנות בתהליך ההרכבה, השימוש והפירוק:

- פריט שנפגם כתוצאה ממכה או עייפות החומר או קורוזיה.
- הרכבה לא נכונה של המערכת המבנית ו/או של המשטחים והמעקות.
- שימוש במשטחים שאינם במידות הנכונות המשלימות את המערכת.
- פירוק זמני ו/או היעדרות מעקות (מאחזי יד/ אזן תיכון) ובספי רגל.
- הרמה או הורדה של חלקי הפיגום שלא בדרך בטוחה.
- מרחק גדול מידי (מעל 30 ס"מ) בין הפיגום למבנה.
- עיגון לנקודות חלשות במבנה שאינן יכולות לשאת את העומס הנדרש.
- שינוי במבנה של הפיגום על ידי עובדים שאינם מוסמכים לכך או שאינם מאושרים לביצוע השינוי על ידי מבצע הבניה.
- הרכבה ו/או פירוק על ידי עובדים שאינם מיומנים/מנוסים ללא הדרכה נאותה ותרגול.
- מגע ממקור חשמל בעקבות בידוד לא טוב של כבלי חשמל או השראה מכבלי מתח גבוהה סמוך.

פעולות למניעת הגורמים המסכנים:

רכיבי הפיגום

- הניצבים האנכיים חייבים להיות עם בסיס מתכוונן לצורך פילוס ונציבות המערכת.
- פיגום בגובה העולה על 24 מטר או בעל מבנה גיאומטרי מורכב חייב להיות מתוכנן על ידי מהנדס המוסמך על ידי היצרן.
- יישום עצים מתחת לביסים לצורך פיזור העומסים חייב להיעשות מעץ בעובי 50 ס"מ ברוחב 20 ס"מ מאיכות טובה. ללא שברים או סדקים- חל איסור למרוח צבע להסתרת סדקים.
- במידה והפיגום מכוסה ברשת או בברזנט- העומסים הפועלים גבוהים יותר מהרגיל ונדרש לקחת אותם בחשבון בעת חישוב נקודות העיגון.

בטרם ההתקנה

- יש לבצע הדרכה למרכיבים או למפרקים כולל תרגול בפועל תוך בקרה צמודה של התרגול של מנהל עבודה ובונה פיגומים מוסמך.
- בכל מקרה בו מצטרף עובד חדש לצוות המרכיבים יש להקפיד הקפדה יתרה על ההדרכה וההדגמה והוראות הבטיחות.
- נדרשת ידיעה לכל העובדים של נושא העבודה בגובה והשימוש בעזרים הבטיחות האישיים.
- נדרשת בחינה של חלקי הפיגומים לזיהוי חלקים פגומים או הרוסים, בחינת אי עיוותים, חלודה, סדקים, קריעות וכדומה – הוצאת חלקים לא תקינים מהשטח או מהמחסן.
- הקרקע עליה מונח הפיגום תהיה בעלת יכולת לשאת את משקל הפיגום לכל משך הפרויקט. הקרקע בעל שיפוע שתמנע היקוות מים בסמוך לבסיסים. יש לאסור חפירות סמוכות בקרקע הסמוכה לפיגום על מנת למנוע קריסת הקרקע.
- במידת הצורך נדרש להחליף קרקע או להדק הקרקע הקיימת. תשומת לב בנקודות מילוי וכיסוי צינורות מים, או מיקומי כיסי אוויר תת קרקעיים בעל מילוי מחדש.
- הקפדה לבטל/להרחיק נקודות מקורות מים הסמוכים לנקודות הפיגום.
- במידת הצורך יש ליישם רצפת בטון בעובי של לפחות 5 ס"מ הכוללת רשת זיון לצורך קבלת העומסים.

במהלך ההרכבה

- במהלך עבודת ההרכבה – בנוי הפיגומים יהיו מאובטחים כל הזמן כנגד נפילה.
- ההרכבה תתבצע לפי תוכנית ולפי שלבי הרכבה מוגדרים בתהליך תכנון הביצוע.
- במידה ויש כבל מתח חשמל גבוהה הסמוך למיקום הרכבת הפיגום, נדרש מרחק בטיחות של לפחות 5 מטר. בכל מקרה יש להקפיד הקפדה יתרה בעת סמיכות קווי מתח גם בעת שינוע הציוד כלפי מעלה וגם בעת העבודה על הפיגום עצמו.
- צור שטח סטרילי בסביבת ההרכבה במרחק של לפחות 3.0 מטר מהפיגום המוקם, תוך סימון ומניעת כניסה של אנשים או עובדים לאזור ההקמה.
- אין להתחיל הקמת מפלס חדש בטרם סגירה והשלמת מפלס תחתון.
- יש לאבטח המרדכי מתכת כנגד התרוממות מיד עם התקנתם.
- יש להתקין את נקודות העיגון בעת הגעה לגובה העיגון ובכל מקרה אין לעלות מעל 4 מטר מעל גובה העיגון.
- כל המחברים צריכים להיות מחוברים וסגורים במלואם בטרם עלייה למפלס הבא.
- מרכיבי הפיגום צריכים להיות משונעים לקומת ההרכבה בצורה מאובטחת באמצעים של כננת או מנוף או מעלון.
- אביזרי פיגומים קטנים צריכים להיות משונעים באמצעות מארזים סגורים או בצורה שתמנע נפילתם מהקומה.
- הבסיסים צריכים להיות ממוסמרים למשטחי העץ.
- הבסיסים צריכים להיות מונחים על מרדכי עץ ניצבים למבנה בעובי של לפחות 5 ס"מ וברוחב של 20 ס"מ. אורך המדרכים יהיה ארוך ב 20 ס"מ מכל צד של הרגליים הניצבות. אין למקם את הרגליים על בלוקים כלשהם העלולים להישבר בעקבות העומס.
- חיפוי השלמות באמצעות לוחות עץ או לבידים מחוספסים יעוגנו באמצעות ברגים למערכת לצורך מניעת השתחררות מקרית.
- פתחי המעברים משולבי הסולמות יהיו במצב סגור תמיד.
- הסולמות יונחו על משטחי מתכת או מדרכי סולמות סטנדרטיים.

- נקודות העיגון למבנה ימוקמו בנקודה קשיחה של המבנה ובשום אופן לא באופן פרוביזורי או באופן שניתן לשחרור בקלות באמצעות פטיש או הברגה ידנית כלשהיא.
- יש להבהיר לכל בעלי המלאכה שעובדים באתר כי חלק איסור חמור לפרק נקודות עיגון כלשהיא במבנה. במידת הצורך יש לבצע נקודת עיגון סמוכה בטרם שחרור נקודת עיגון קיימת והכל באישור מהנדס או מנהל העבודה מטעם מבצע הבניה.
- נדרש עיגון כל 24 מ"ר במערכת ללא כיסוי.
- נדרש עיגון כל 12 מ"ר במערכת עם כיסוי בעל מעבר 50% רוח.
- המערכת תותקן עם משטחים מושלמים וצמודים למניעת נפילת ציוד או הכשלת רגל ביניהם.
- המרחק בין משטחי הדריכה בגובה יהיה 2.0 מטר. יותקנו אזני יד, אזן תיכון וסף רגל סטנדרטיים, או באמצעות צינורות פיגום ומצמדות לאזנים ולוח עץ בעובי 5 ס"מ בגובה 15 ס"מ המאובטחים לפיגום באמצעות ברגים.
- לאחר סיום ההרכבה- יש להוציא למחוץ לאזור הפיגום ואזור העבודה את יתרת הציוד. כל זאת על מנת להבדיל ולזהות בקלות ציוד הקשור לפיגומים אשר פורק שלא באזור ומונח על רצפת הפיגומים או בקומות העבודה.

מהלך השימוש בפיגום

- המשתמש צריך להיות מיודע באופן ברור ובכתב על יציבות המבנה ועל מגבלות העומסים כמו כן על אופן השימוש בנאות בסולמות ובפתחים.
- חל איסור לקפוץ ממשטחי העבודה לתוך הבניין. תנועה לתוך הבניין תעשה במעברים המיועדים לכך ברוחב של 60 ס"מ לפחות הכוללים מעקות במידת הצורך.
- חל איסור לעלות על הפיגום בעת סופת רוחות או גשמים עזים.
- לאחר סערה יש לבדוק את הפיגום על ידי בונה פיגומים מוסמך ו'או מנהל עבודה בטרם חזרה לעבודה על הפיגום.
- במידה ומאחסנים חומרים על המשטחים יש לפזר אותם ולא לרכז עומסים גבוהים בנקודה אחת.
- חל איסור מוחלט לפרק חלקי פיגום שינהם חלק מהמבנה של הפיגום ובעיקר חל איסור לפרק נקודות עיגון.
- מומלץ כי הפועלים העושים שימוש בפיגום יעבדו עם קסדות בטיחות, נעלי עבודה תקינות וכנגד החלקה עם כפפות עבודה.
- העומס המותר הינו לפי העומס על המשטחים והעומס על הפיגום. מותר להעמיס את הפיגום במפלס אחד בלבד.

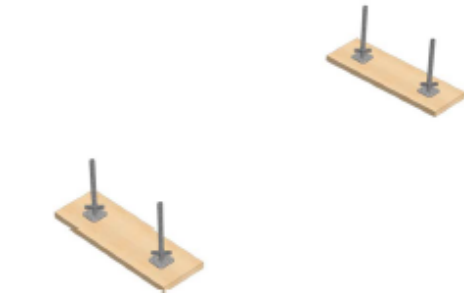
הוראות ותהליך הרכבת ופירוק פיגומים

תשומת לב: פריטים שניזוקו מבחינת מבנית ועלולים להפחית את הבטיחות בשימוש במערכת - אסורים בשימוש. הערכת הפריט בטרם שימוש צריכה להיעשות על ידי בעל תפקיד אחראי ומוסמך כאשר מבין את תפקוד הפריטים והמשמעויות הנגזרות מחלקיהם.



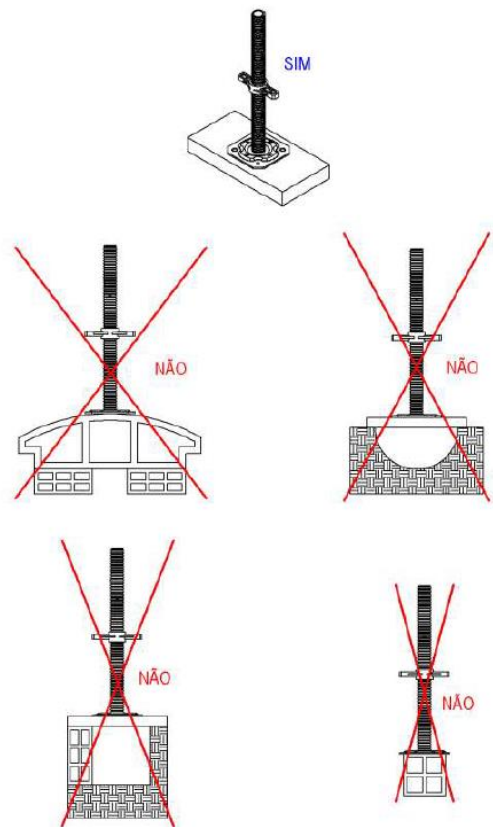
שלב 1 : העמדה ופילוס הבסיסים עם הברגה לכוונון

העמדה ופילוס הבסיסים נדרשת להתבצע בהתאם לקרקע. על קרקע יציבה ומהודקת אשר יכולה לקבל את העומסים מהפיגום. יש למקם פלטות בסיס מעץ מלא ושלם ברוחב 20 ס"מ ובעובי 5 ס"מ. יש לוודא מרחק של 20 ס"מ ממרכז הבסיס. כוון את האומים לגובה הנדרש. מומלץ לקחת בחשבון גבהים בכל אזור העבודה על מנת לבחור הגובה הנדרש לפילוס אחיד של כל מערכת הפיגום מסביב למבנה.



תשומת לב למיקום הרגליים!

חל איסור למקם רגליים על משטח שאינו מיושר ואינו יציב. הדבר יכול לגרום לקריסת הפיגום!!! הבסיסים צריכים להיות על משטח חזק ויציב אשר יאפשר הרכבה בטוחה של הפיגום. חל איסור למקם על בלוקים, על אלמנטים חלולים אחרים, או מעל צנרת. ראה הסקיצות מימין – חל איסור למקם הרגליים באופן המסומן ב-X



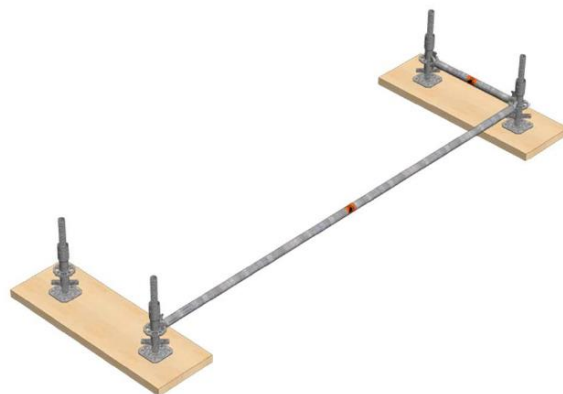
שלב 2: מיקום בסיס תחילי רוזטה

התקן את הבסיס התחילי רוזטה על גבי הבסיסי המתכוונן. שלב זה יסייע לפלס אופקית ואנכית את המערכת יחד עם העמוד הסטנדרטי ועם הקושרות האופקיות. המרחק מהמבנה לא יעלה על 30 ס"מ, אלא אם מתוכנן קונזולות פנימיות או בתכנון מיוחד. אחרת יהיה צורך בהתקנת מעקות בצד המבנה.



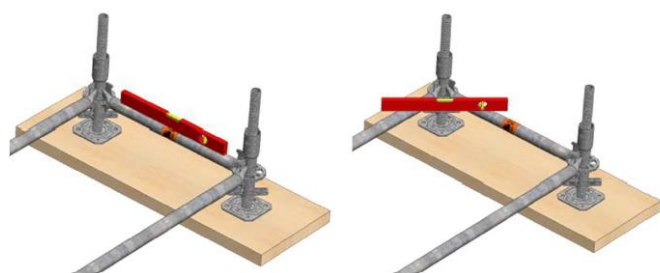
שלב 3: חבר בין בסיסי הרוזטה באמצעות קושרות אופקיות ניצבות לחזית

התקן את הקושרות האופקיות בניצב לחזית המבנה בהתאם למפתח הנדרש (0.73 מ' או 1.09 מ') רצוי בהתחלה שלא להדק את הקושרות באמצעות פטיש אלא רק להכניס את הקליין לתוך הרוזטה ללא הידוק. על מנת לאפשר הרכבת מהלך מושלם של ההתחלה.



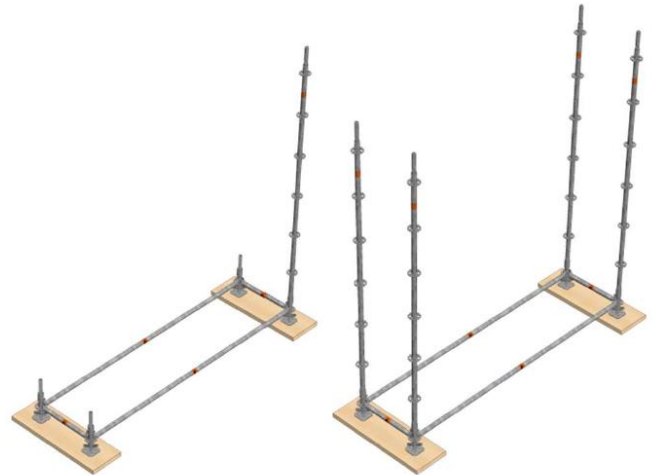
שלב 4: חבור בין בסיסי הרוזטה באמצעות קושרות אופקיות לאורך החזית

התקן את הקושרות האופקיות לאורך המבנה בהתאם למפתח הנדרש (1.57.... 2.07....2.57....3.07 מטר) שלב זה יחד עם השלב הקודם מסיים את הרכבת בסיס הפיגום תקרא מסגרת הבסיס. בשלב זה חשוב מאוד לפלס בצורה טובה ומדויקת את כל מסגרת הבסיס בגובה אחיד. שלב זה חשוב מאוד לתהליך קל ובטוח של כל ההתקנה. יש לוודא ניצבות בין הקושרות.



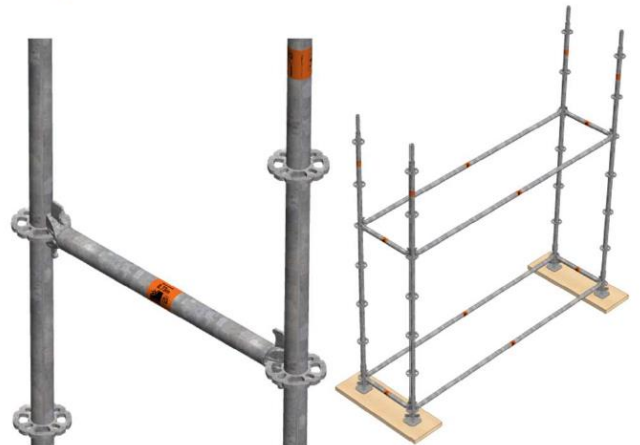
שלב 5: התקנה עמודים סטנדרטיים ניצבים

התקן את העמודים הסטנדרטיים הניצבים. מומלץ להתחיל עם עמודים בגובה 3 מטר בתחילת ההרכבה במפלס הראשון, ולהמשיך על 2 מטר בכל טיפוס שלב. מצב זה מאפשר התקנת מעקות במפלס העליון בטרם הרכבת אלמנטים אחרים.



שלב 6: חיבור בין האלמנטים הניצבים

חבר בין העמודים האנכיים באמצעות קושרות אופקיות בהתאמה למפתחים הנדרשים בשני הכיוונים- ניצב למבנה ולאורך המבנה. חיבורים אלו נדרשים לביצוע 2 מטר מעל מסגרת הבסיס.

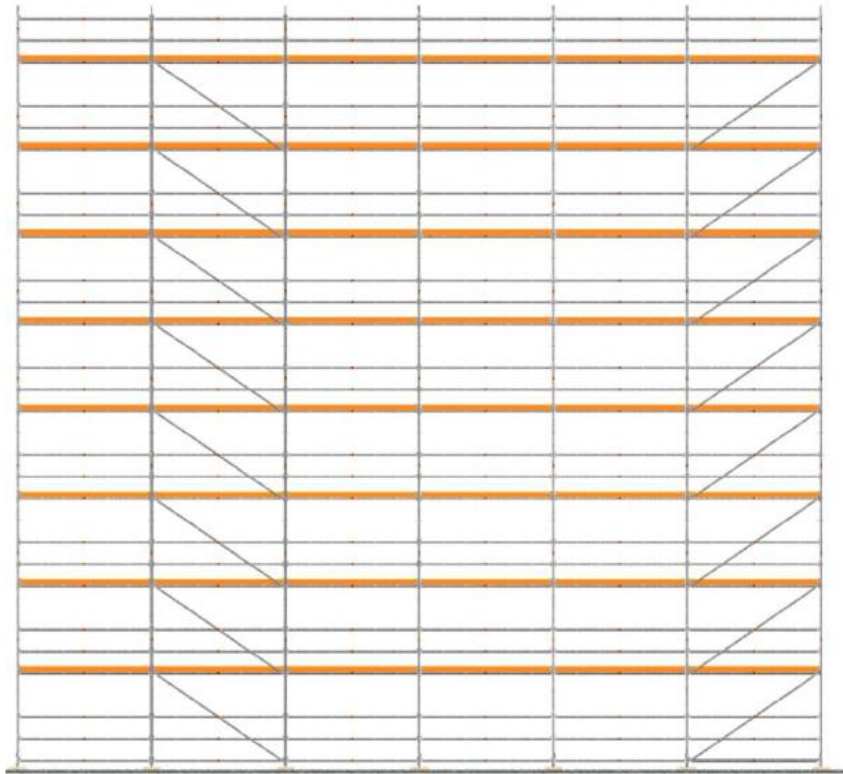


שלב 7: התקנת אלכסוני תמיכה

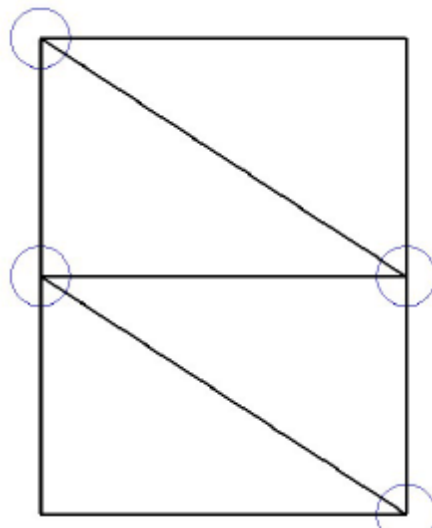
חבר את אלכסוני התמיכה לצורך קבלת דיאגונל בחזית המבנה בין האלמנטים האנכיים והאופקיים. החיבור מתבצע לרוזטות הנמצאים בבסיס תחיל רוזטה ובגובה 2.0 מטר מעל.



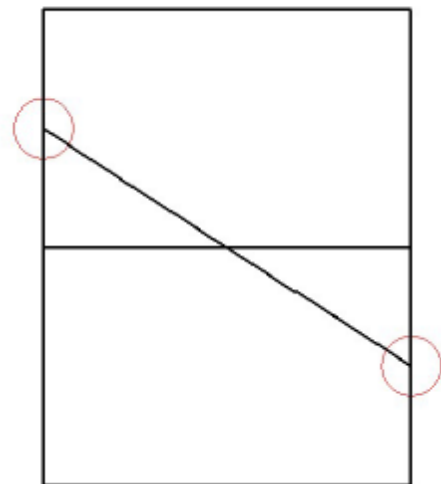
דוגמא לסידור סטנדרטי של אלכסוני התמיכה. אין להשאיר חזית ללא אלכסונים תומכים. בחזית סטנדרטית- אין להשאיר מעל 3 שדות ללא אלכסונים ברצף. כל שדה רביעי נדרש אלכסונים.



מומלץ למקם את אלכסוני התמיכה במיקום הקושרות האופקיות לצורך העברת הכוחות באופן מלא בנקודת החיבור.



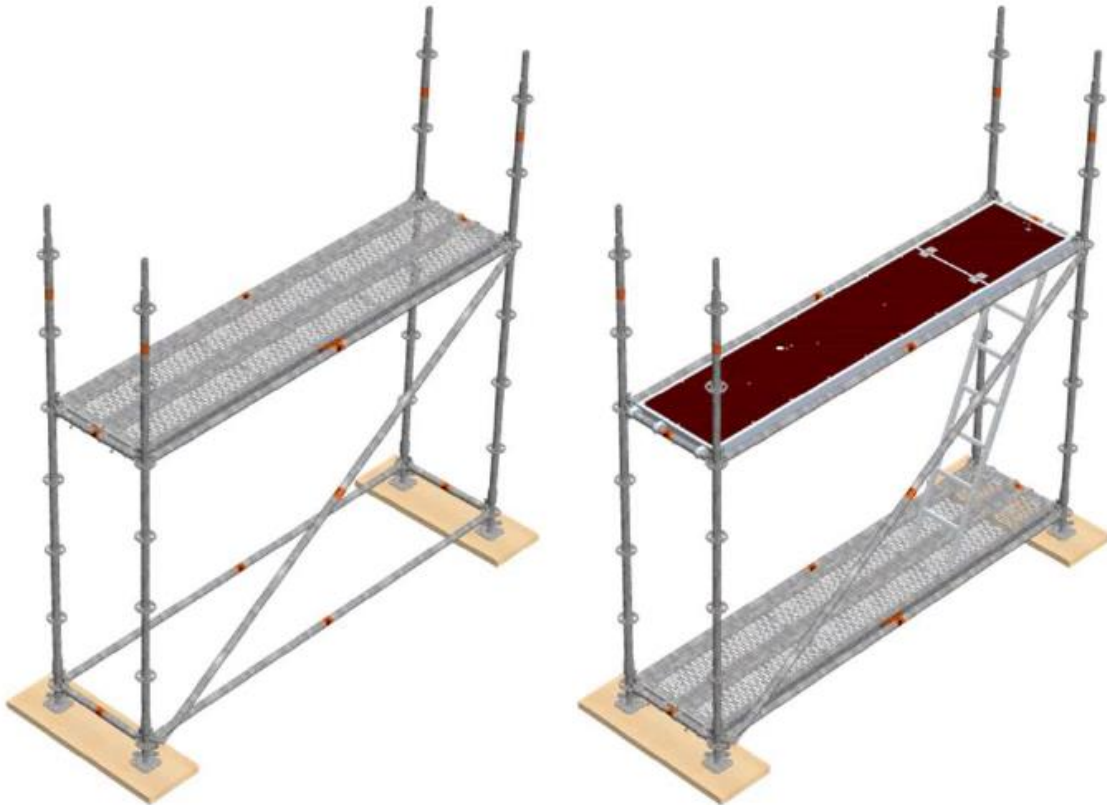
נקודת חיבור מומלצת



נקודת חיבור לא מומלץ

שלב 8: התקנת המשטחים

התקן את המשטחים מלמטה על הקושרות בהתאם לסוג הקושרות. יש לוודא התאמת צינור או תעלה. יש למקם את המשטחים באופן מלא ללא מרווחים העולים של 2.5 ס"מ. בעת התקנת משטחי גישה – יש למקום משטחי דריכה במפלס התחתון לצורך השענת הסולם בגובה בזווית הנכונה בצורה נאותה. למען הגדלת הבטיחות מומלץ למקם את הסולם במפתח עם אלכסוני התמיכה. או לחילופין למקם קושרות אופקיות נוספות.

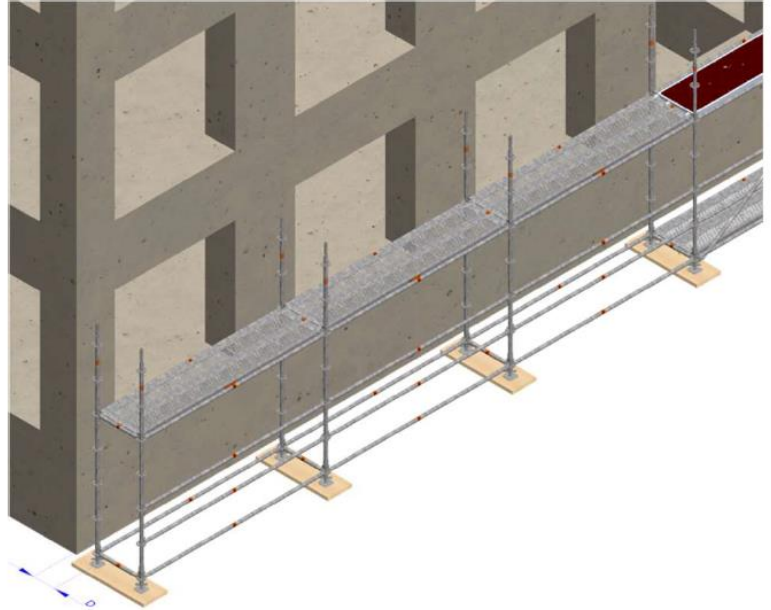


מיד עם הנחת המשטח יש לדחוף את פין הנעלה לאבטחת המשטח כנגד התרוממות.



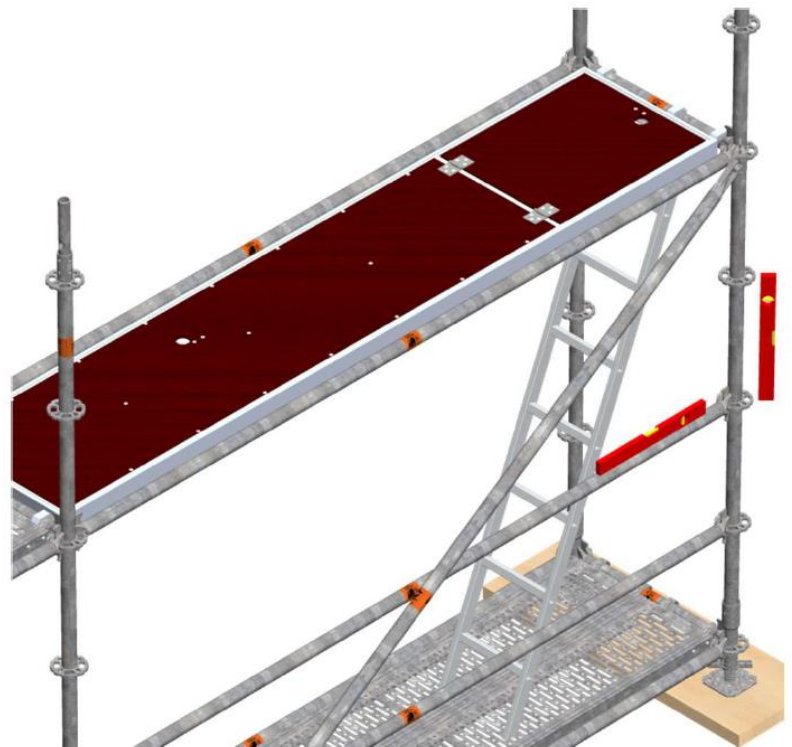
שלב 9: המשך הרכבה במפלס ראשון לכל אורך המקטע

התאם את אורך הפיגום לאורך החזית הנדרשת. נדרש לוודא מרחק של עד 30 ס"מ מהמבנה, אחרת נדרש למקם אזני יד ורגל גם בצד המבנה.



שלב 10: פילוס מבנה הבסיס

לאחר התקנת מבנה הבסיס יש לפלס את כל האלמנטים האופקיים והאנכיים. עוד בטרם עלייה למפלס הבא יש לוודא פילוס של כל מבנה הבסיס.



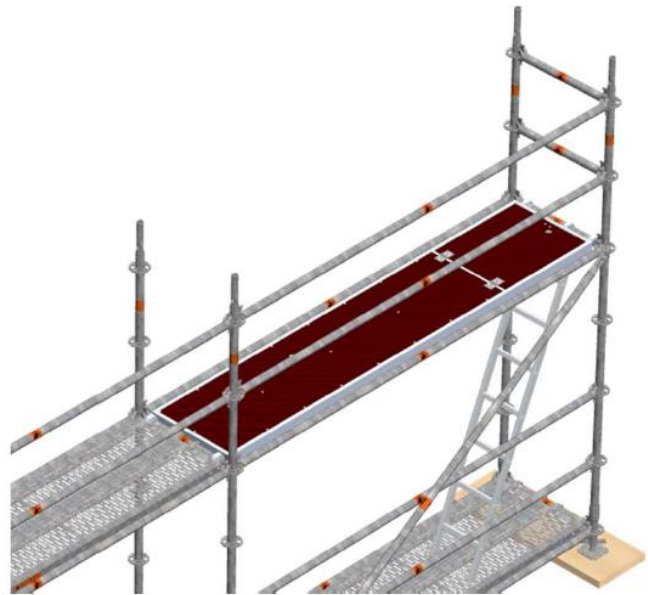
שלב 11: הצמדת הקלינים של הקושרות ואלכסוני התמיכה

תוך כדי הפילוס של מבנה הבסיס יש לקבע את הקלינים של הקושרות ואלכסוני התמיכה בצורה חזקה ומצמודה באמצעות מכת פטיש.



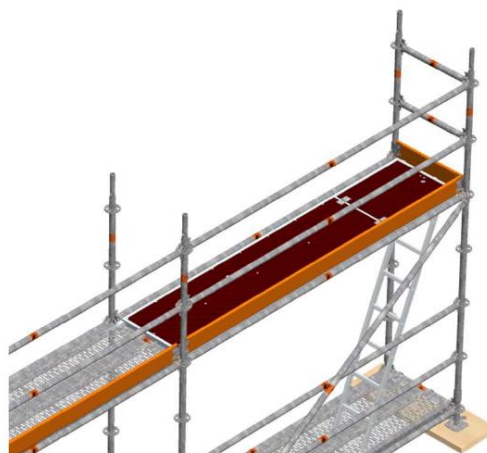
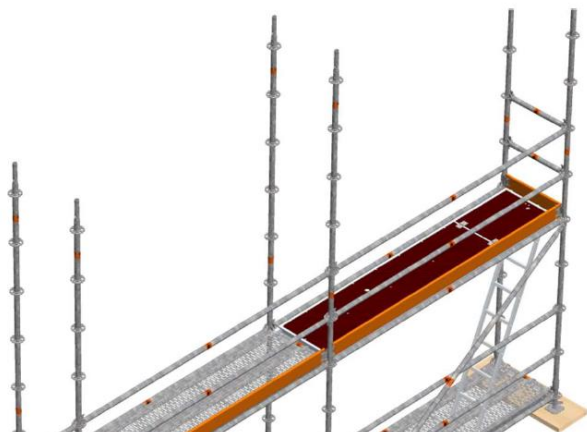
שלב 12: התקנה פריטי המפלס הבא

התקנת מעקות
 עליה דרך הסולם למפלס הבא, בשלב זה הפועלים חייבים להיות מאובטחים לרוזטות של הניצבים. התקן את המעקות. ניתן להתחבר למעקות המוצמדות לרוזטות. במידת הצורך יש להתקין קו חיים או להתחבר את המבנה כנקודת עיגון לרתמות הבטיחות של הפועלים.



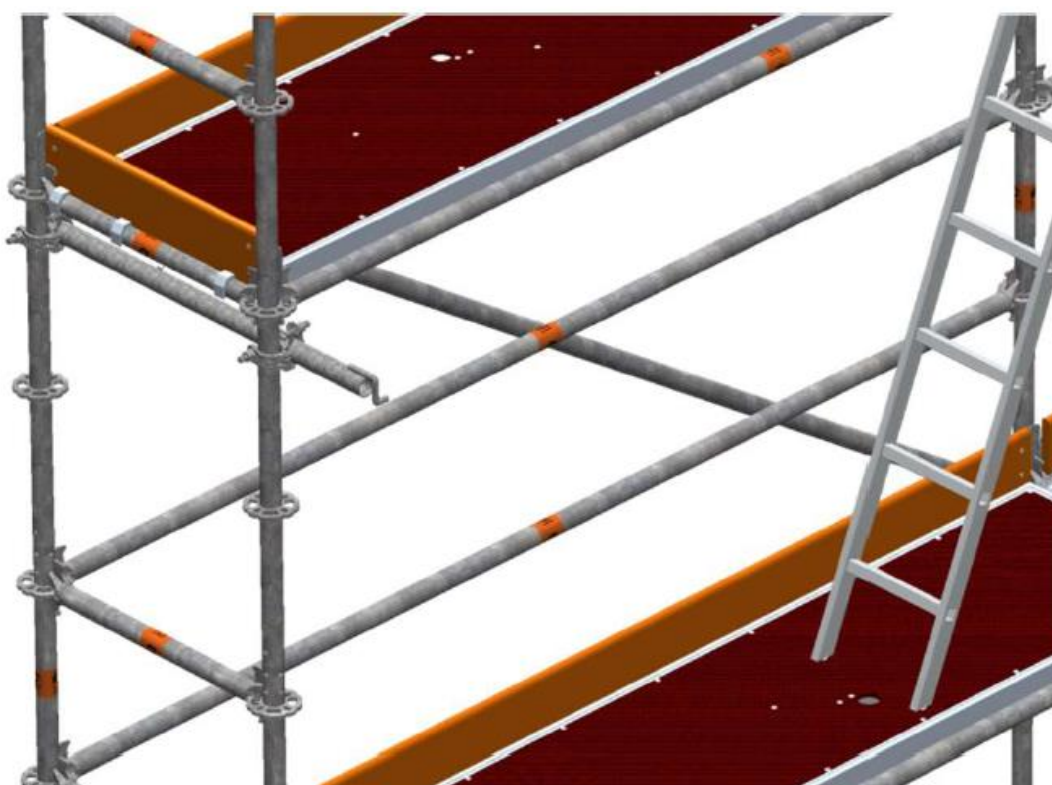
**התקנת עמודים סטנדרטים –
בדרך כלל בגובה 2.0 מטר**

התקנת ספי רגל



שלב 13: התקנת עגונים

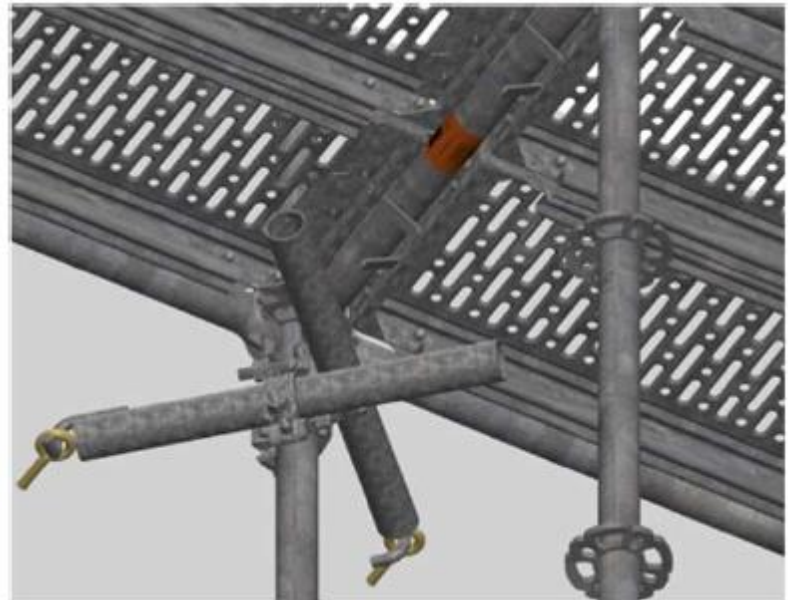
יש להתקין נקודות העיגון במפלס ההרכבה בטרם עלייה למפלסים עליונים.



עיגון סטנדרטי



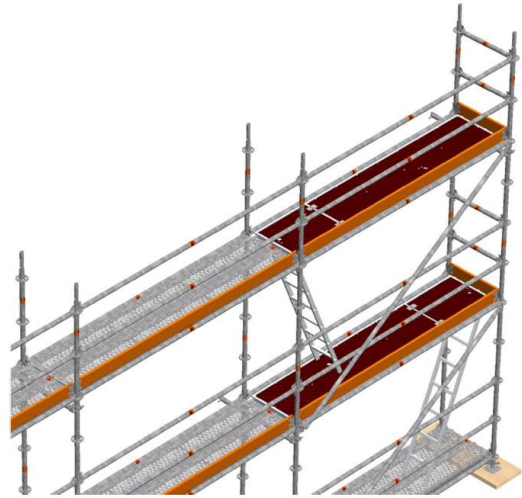
עיגון "ווי" ("V")



לכל סידור עוגנים יש לקבל תכנון מחברת קטרי.
 לעיתים במבנים מסוימים ניתן לעשות שימוש בעיגון סטנדרטי הנאחז בעמוד סטנדרטי אחד בלבד.

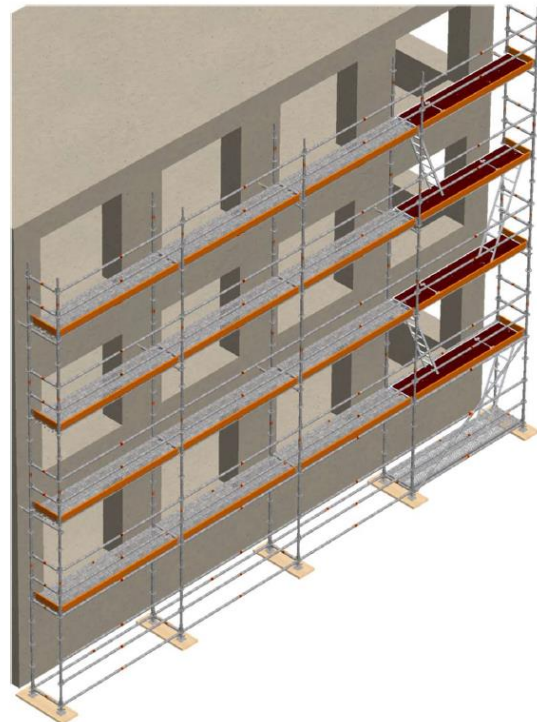
שלב 14: הרכבת המפלסים הבאים

חזור על הפעולות והתקן המפלסים הבאים. חשוב לזכור לקבע עגונים במפלסים הנדרשים בטרם עלייה כלפי מעלה.



שלב 15: השלמת ההרכבה לכל החזית

המשך הרכבה לכל גובה החזית. וודא כי כל האביזרים מחוברים ומוצמדים על ידי הקלינים עם מכת פטיש חוזרת. וודא מיקומי עוגנים לפי התוכנית.



תשומת לב: הפירוק יעשה בסדר פעולות הפוך מלמעלה כלפי מטה. תשומת לב מיוחדת לנושא העגונים אשר מותרים לפירוק רק כאשר מפרקים את המפלט אליהם הם מחוברים.



בשום מקרה, אין לפרק עוגנים מהפיגום כאשר הינו מורכב. ניתן להוסיף עוגנים על מנת להסיט את מיקום העוגנים במידת הצורך. אין להתקין עוגנים לנקודת עיגון רעועה או נקודת עיגון מכנית הניתנת להסרה. חל איסור להתקין נקודת עיגון לרגל תמיכה מרצפה לתקרה.

מומלץ לאחסן ולשנע את הפריטים במשטחי אחסנה ושינוע.