



הנחיות התקנת לוחות Patina בשיטה גלויה/ניטים למערכת קונסטרוקציה מאלומיניום

חזית מאווררת

לוחות Cembrit מותקנים כחזית מאווררת, אי לכך הלוחות חייבים להיות מותקנים במרחק מינימלי של 20-30 מ"מ מהקיר החיצוני של הבניין וזאת באמצעות פרופילים אנכיים המאפשרים זרימת אוויר חופשית בחלל שנוצר בין החיפוי לקיר הבניין. במקרה של שימוש בבידוד חיצוני יש לשמור על מרחק זהה מהבידוד.

מרווח אוורור עליון:

יש להשאיר מרווח אוויר של לפחות 20 מ"מ בחלקו העליון של החיפוי אם זה במפגש עם קופינג, אדן חלון או כל נקודת קצה עליון של החיפוי כדי לאפשר לאוויר שנמצא בין החיפוי לתשתית הבניין לצאת בחופשיות.

מרווח אוורור תחתון:

יש להשאיר מרווח אוויר של לפחות 20 מ"מ בחלקו התחתון של החיפוי אם זה במפגש עם רצפה או משקוף של חלון. מרווח זה מאפשר יניקה חופשית של אוויר לחלל החיפוי.

1. כללי

הוראות יישום אלה מיועדות להתקנת קירות מסך חיצוניים בלוחות Cembrit גדולים המורכבים על מערכת קונסטרוקציה מאווררת ומבודדת של פרופילי אלומיניום המעוגנים לתשתית הבניין. מובאים להלן עקרונות בסיסים מחייבים. ליעוץ נוסף ניתן לפנות לחברת Cembrit באמצעות חברת **אי מקס בע"מ**.

2. שטח היישום

הוראות אלו חלות על מבנים בהתאם לגובהם ובהתאם לעומס הרוח המקסימלי המופעל באותו אזור רוח. המרחק המירבי בין הפרופילים להתקנת מערכת הקונסטרוקציה נקבע ביחס לעומס הרוח תוך לקיחה בחשבון של מקדם בטיחות. הטבלה שלהלן מציגה רק ערכי ייחוס שאינם מחייבים של עומסי הרוח. הערכים המדויקים ייקבעו בהתאם לתקנים החלים.

מיקום	גובה בניין	חיפוי באזורים המרכזיים של הבניין		חיפוי באזורי הקצה של הבניין	
		מקסימום עומס רוח בפועל N/m^2	מקסימום מרחק בין פרופילים נושאים mm	מקסימום עומס רוח בפועל N/m^2	מקסימום מרחק בין פרופילים נושאים mm
אזור רוח	m				
פנים יבשתי	0-10	650	600	1000	500
פנים יבשתי	10-20	800	600	1200	500
פנים יבשה חוף	20-50 0-20	1000	500	1500	400

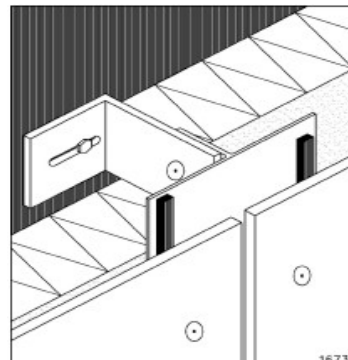
רוחבו של אזור הקצה מסתכם במטר אחד לפחות מהפינה של הבניין, וחייב להיקבע בהתאם לתנאים ולתקנים החלים.

3. שיטת ההתקנה

אופן ההתקנה המומלץ של לוחות Cembrit הוא מלמעלה כלפי מטה. הלוחות יותקנו בצורה מפולסת על גבי סרגל מפולס שיחובר בחיבור זמני למערכת הקונסטרוקציה לפני כל התקנת שורה חדשה של לוחות. התחלת ההתקנה מלמעלה מונעת פגיעה אפשרית בלוחות.



3.1. הלוחות מותקנים באמצעות ניטים צבועים בגוון הלוח המותקנים באמצעות אקדח ניטים.



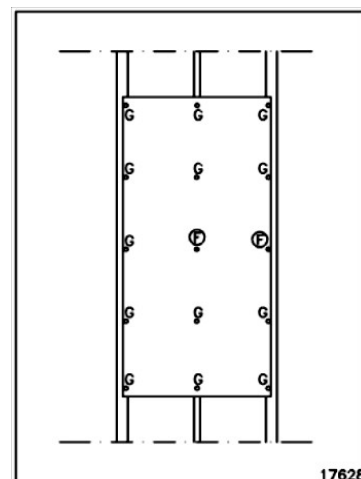
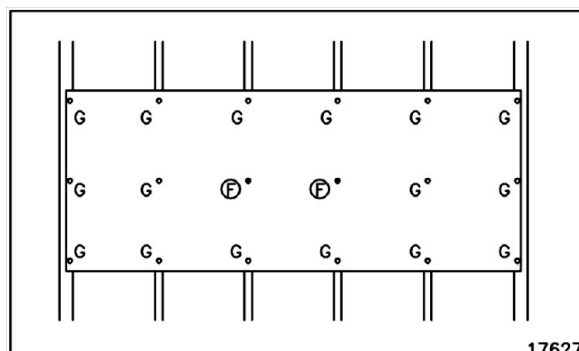
הקידוח בפרופיל האלומיניום חייב להעשות בניצב ובמרכז ביחס לחורים שנקדחו בלוח. הקידוח בפרופיל מתבצע באמצעות מקדח ממורכז. הניטים חייבים להיכנס בניצב לפני שטח הלוח על מנת למנוע פגיעה של פיית האקדח ניטים בצבע הניט.

המרחק בין קצה הקידוח בפרופיל האלומיניום לבין קצה פרופיל האלומיניום לא יהיה קטן מ – 10 מ"מ. (ראה איור 16731)



יש להסיר שבבי קידוח על מנת למנוע מהם להיתקע בין החיפוי לפרופיל הנושא. מאותה סיבה יותקנו הניטים התחתונים רק לאחר שכל שבבי הקידוח הוסרו וזאת באמצעות הקשה עדינה על הלוח.

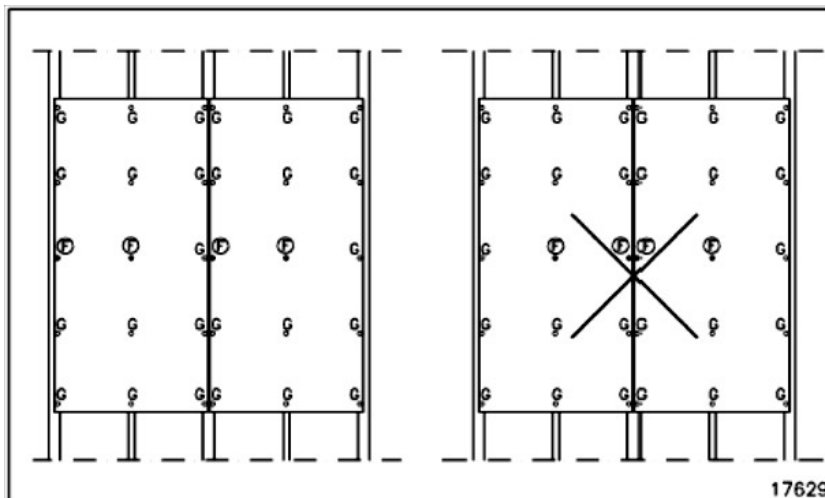
לוחות החיפוי מחוברים למערכת הקונסטרוקציה באמצעות חיבורים חופשיים וחיבורים קבועים. יש לבצע שני חיבורים קבועים (F) סמוכים זה לזה במרכז בלוח וכל שאר החיבורים יהיו חיבורים חופשיים (G) המאפשרים ללוחות תנועת התפשטות והתכווצות (ראה איורים 17626, 17627).



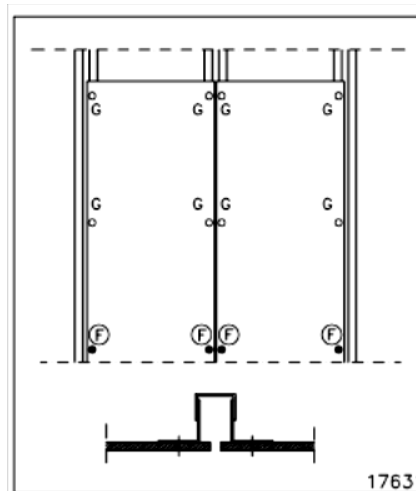


3.2 נקודות לתשומת לב מיוחדת

שתי נקודות חיבור קבועות ללוח אחד לא יהיו על אותו פרופיל.
שתי נקודות חיבור קבועות בלוחות סמוכים לא יעשו על אותו פרופיל וזאת על מנת להימנע מהיצמדות של הלוחות אחד לשני (ראה איור 17629).

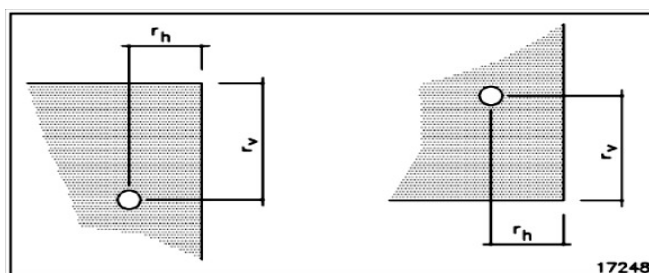


במצבים אלו, לדוגמא - בשימוש בלוחות צרים, יש לפצל את הפרופיל לשני פרופילים מנותקים (ראה איור 17631).



3.3 מרחק קידוח מקצה הלוח

יש לקדוח את החורים לניטים בלוח בהתאם למרחקי המינימום והמקסימום שמופיעים באיור 17248.



r_h	30-100
r_v	70-100

3.4 מרחק מקסימלי בין פרופילים



המרחק בין מרכז אופקי של פרופיל תומך למרכז אופקי של פרופיל תומך סמוך, נקבע בהתאם לגורמים הבאים:

- רוחב הלוח.
- המרחק המקסימלי בין מרכז פרופיל למרכז פרופיל סמוך כמצויין בטבלה בסעיף 2 לעיל.
- המרחק המקסימלי בין נקודות חיבור בהתאם לחישוב עומס רוח (ראה טבלה למטה).
- מידת הרווח (פוגה) בין לוח ללוח.
- מרחק הקידוח מקצה הלוח (ראה טבלה בסעיף 3.3).

ככלל יש לשמור על המרחקים המקסימליים בין המחברים כמפורט להלן:

מקסימום מרחק בין מחברים	עומס רוח קיים
mm	N/m ²
600	≤ 800
500	≤ 1200
400	≤ 1500
300	> 1500

במקרה של חיבור לוחות רק עם מרחק בודד בין המחברים/ניטים יש לשמור על המרחקים המקסימליים בין המחברים כמפורט להלן:

מרחק מקסימלי בין מחברים/ניטים		
מרחק (mm)		
פנים יבשתי 20-50 מטר	פנים יבשתי 0-20 מטר	גובה הבנין
חוף 0-20 מטר		
400	500	מרחק בודד

דוגמה להתקנה באמצעות ניטים

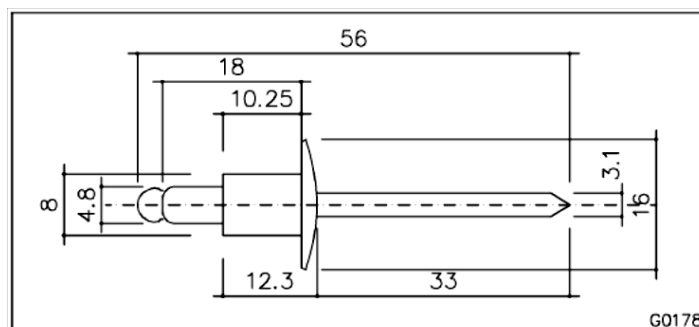
רוחב לוח = 1220 מ"מ, מרחק מקסימלי בין ניטים = 600 מ"מ, מרחק קידוח מקצה הלוח = 40 מ"מ, מרווח בין לוחות 10 מ"מ

מרחק בין מרכז פרופיל תומך לפרופיל תומך סמוך: $615\text{mm} = 2 / (1220 + 10)$
מרחק בין ניטים: $570\text{mm} = 2 / (40 * 1220 - 2)$

3.5 סוגי ניטים

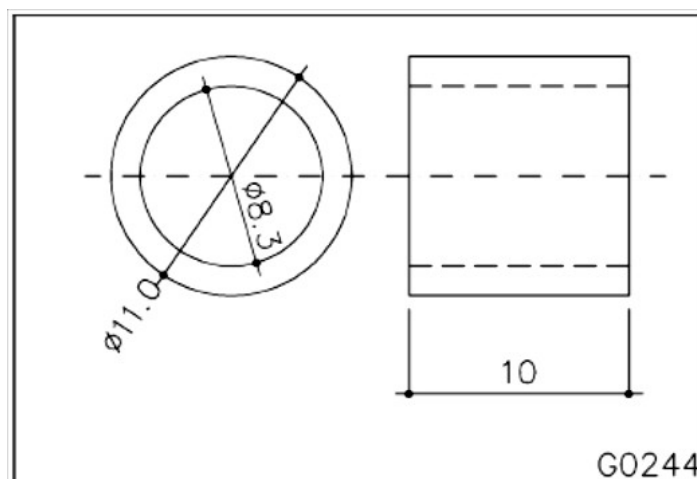
הלוחות מותקנים לפרופילים מאלומיניום באמצעות ניטים מסוג ASTRO. ניטים מנירוסטה (איכות A2, AISI 304) עם ראש צבוע וצילינדר. הצילינדר מונע מהניט להפעיל לחץ מסיבי על הלוח ובכך מאפשר התפשטות חופשית של הלוח.

יש להשתמש אך ורק בניט ASTRO עם צילינדר ASTRO או כדוגמתו לצורך חיבור הלוחות למערכת התליה (ראה איור G0178).

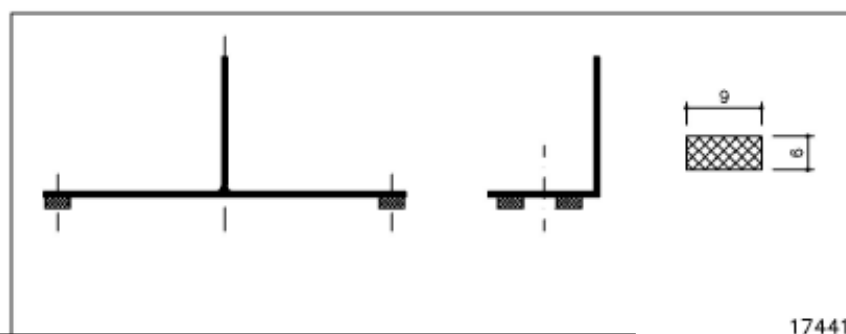




קוטר קידוח החורים הקבועים (F) והחורים החופשיים (G) בלוחות = 11 מ"מ
בחורים הקבועים (F) יש להלביש על הניט טבעת צילינדר ASTRO כפי שמופיע באיור GO244.

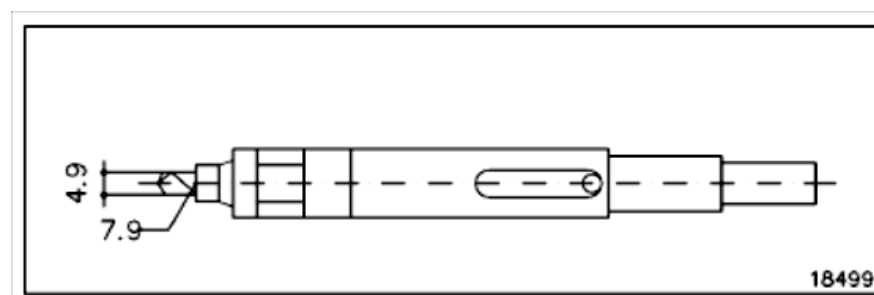


לאחר התקנת פרופילי האלומיניום יש להדביק רצועות דבק חד צדדי באופן רציף ואחיד לאורך הפרופילים כפי שמופיע באיור בתרשים למטה. רצועת הדבק החד צדדי צריכה להיות ניתנת לכיווץ של עד 1 מ"מ ותפקידה למנוע מהלוחות לרטוט. הרצועות צריכות להיות מותקנות בצד החיצוני של הפרופילים וזאת כדי לאפשר זליגה של מי הגשמים שחדרו.



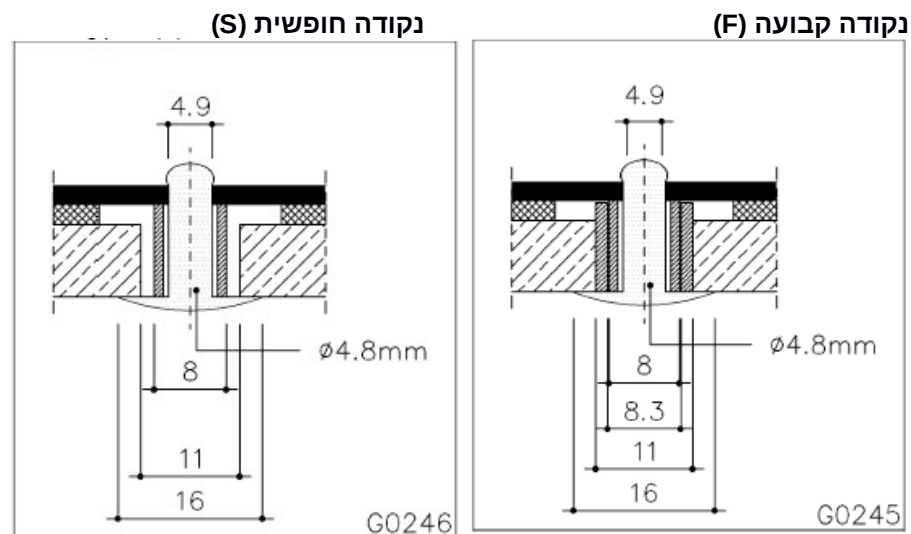
הקידוח המקדים בפרופיל האלומיניום מתבצע באמצעות כלי קידוח מיוחד שתפקידו למרכז את הקידוח המקדים בפרופיל האלומיניום ביחס לחורים בלוחות ובכך לאפשר מרווח התפשטות שווה לכל הכיוונים של הלוח (ראה איור 18499).

קוטר הקידוח המקדים בפרופיל יהיה: 4.9 מ"מ.





לאחר מיקום הפאנל בצורה נכונה יש לקדוח קידוח מקדים בפרופיל האלומיניום בנקודות החיבור הקבועות (F). לאחר מכן יש לחבר את הלוח לפרופילי האלומיניום באמצעות ניט ASTRO בתוספת צילינדר ASTRO. על ידי אקדח ניטים חשמלי (ראה איור GO245).
לאחר חיבור הנקודות הקבועות (G) יש לקדוח את כל החורים המקדימים בנקודות החיבור החופשיות ולחבר הלוח באמצעות ניט ASTRO (ראה איור GO246).



4. רווחים חופשיים/פוגות

הלוחות מותקנים עם מרווחים פתוחים/פוגות וזאת בכדי לאפשר תזוזה חופשית של הלוח (ראה איור 17633).

- רוחב פוגה מומלץ (אנכי/אופקי): 10 מ"מ.
- מקסימום עובי של פרופיל סגירה אנכי: 0.8 מ"מ.

הרקע של המרווח האנכי יכול להיות בצבע שחור באמצעות שימוש בסרט דבק PVC המודבק לפרופיל לפני התקנת הלוחות, או באמצעות שימוש בפרופילים צבועים בגוון שחור. מומלץ להשאיר את המרווח האופקי פתוח כדי לסייע לאיורור של החזית. לחלופין ניתן לקבל גמר של פרופיל דקורטיבי המסתיר את פרופילי האלומיניום (ראה איור 17634).

