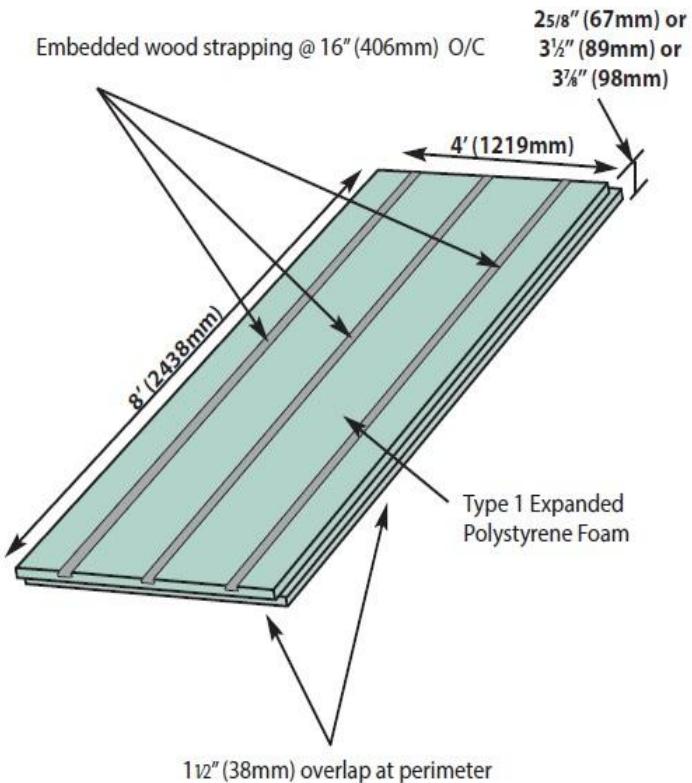


# טכנולוגיית תקרה NUDURA®

## תכונות המוצר



## ביצועים מעולים

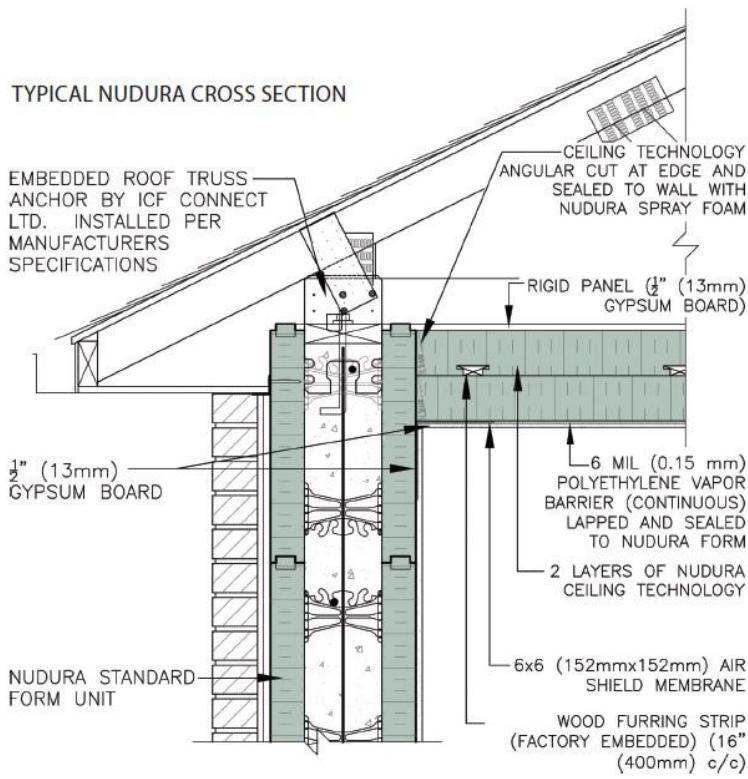
טכנולוגיית תקרה NUDURA® היא מערכת בידוד בעלת ביצועים גבוהים אשר מפחיתה את הדירת האוויר ומשפרת את הגישור התרמי.

- חיבור מכני מהיר וקל למסבכים ניתן על ידי אגד עץ מוטבעים
- החיפוי ההיקפית של 1 1/2" (38 mm) מפחיתה את הדירת האוויר.
- אינם מכילים את החומרים המזיקים בפוטנציה CFC או HCFC.
- בטוח לעובדה.
- ניתנים למחוזר.
- פתרון מהיר וחסכוני לבידוד לתוספת על רצפות לא מבודדות, קירות ותקרות בתים, מוסכים, קוטגים או בניינים מסחריים.

## אריזה והזמנה

אריזה	עובי	כמות/חבילה
6	2 5/8"	(מ"מ) 67 (2 5/8")
4	3 1/2"	(מ"מ) 89 (3 1/2")
4	3 7/8"	(מ"מ) 98 (3 7/8")

## TYPICAL NUDURA CROSS SECTION



> NUDURA Technical Bulletin

# טכנולוגיית תקרה NUDURA®

- לוח גבס תקני של  $\frac{1}{2}$ " (12.7 מ"מ) או שווה ערך עבור האזורי שלך - ב- 8' x 4' (1219 מ"מ x 2438 מ"מ) או לוחות של 1200 מ"מ x 2400 מ"מ (בריטניה/אירופה). כדי לחשב את הסכום הנדרש שיש לשים (לכל שכבה) פשוט יש לקח את שטח התקרה הסופי וולחך לפי השטח של כל פnel גבס ( $m^2$ ) או  $ft^2$  2.88 או  $2\frac{1}{32}$  פקטור פסולת מתאים.

- 3  $\frac{1}{2}$ " (89 מ"מ) עובי טכנולוגיית תקרה של NUDURA® (המספר הדרוש יהיה אותו מספר לוחות כמו בקיר הגבס)
- בריגים® NUDURA מס' 10 (מינימום 20 בריגים לכל לוח טכנולוגיית תקרה)

- קצח® NUDURA בעל התפישות נמוכה
- 36" x 12" (300 מ"מ x 914 מ"מ) קטעים חתוכים של NUDURA® מברנה אטומה לרטיבות/אטומה למים של (מחסום מגן מפני אדים/אוויר) מקופל על פי ציר האורך
- בריגים לקירות גבס מס' 6 x 1 $\frac{1}{2}$ " (קוטר 2.8 מ"מ x 38 מ"מ) (הכמות משתנה לפי הקוד)
- 6 מיל (0.15 מ"מ) מהסום אדים (בידוד) מפוליאתילן

## כלים:

- סרט מדידה
- מסור גבס
- מעלית לקירות גבס
- אקדח בריגים
- אקדח קצח
- פלטפורמת התקנה (מתגללת, ניתנת לנעילה) פיגום ביציר
- עטי סימון
- חוט מצופה גיר
- מנקה לאקדח קצח

שינויים אשר חלו בשנים האחרונות בחוקי הבנייה ברחבי העולם ובמיוחד במהלך השנה השנים האחרונות, דרישים עתה עליה בכמויות הבידוד של מעתפת הבניין החיצונית וכן שיפורים באטיות לאוויר הכלולות של הבניין. כותzáה משינויים אלה, חיברים לעקב אחר הנהלים הבאים כדי להתקין כהלה את טכנולוגיית התקרה של NUDURA® החלו. הנהלים המפורטים במסמך זה מספקים הדרכה למתקין ככל שניתן כדי להבטיח עמידה בדרישות האלה ואך מעבר להן.

**הערה :** לפני תחילת ההתקנה של פרויקט טכנולוגיות התקרה שלך, הקפד לבדוק עם רשות הבנייה המקומיות כדי לקבוע את דרישות הביצועים של ערך ה- R או ערך ה- U לbijod תקרות באורך שלך. מערכת טכנולוגיות התקרה של NUDURA, כפי שמפורטת לעיל, מספקת מוליכות תרמית משוערת של שטף חום של 6.301 W/m<sup>2</sup> at -240 C (2 Btu/hr/ft<sup>2</sup> at -110 F) אשר משקף ערך bijod שווה בקירוב ל- R46 RSI או ערך U 0.123 W/m<sup>2</sup> (0.123 W/m<sup>2</sup>) בטמפרטורה זו. נא שביצוע הבידוד הזה תואמים עם דרישות החוק המוקומי שלך לפני תחילת הפROYיקט שלך. אם תהיה דרישה לbijod נוסף מעבר לדרימות הללו, יש להוסיף אותו להרכבת הבידוד מעל או מתחת למוצר טכנולוגיות התקרה NUDURA® המתוואר בזאת לפני שימוש את מחסום הקיטור וגימור קירות גבס.

## חומרים

## נתונים טכניים

תכונות פיזיקליות של bijod EPS יצוק	שיטת בדיקה ASTM	דרישות ULC 5701-97 (סוג 1)	טכנולוגיית תקרה NUDURA® סוג 1
התנגדות חרמית ("1 עובי) hr.ft <sup>2</sup> .°F/BTU (m <sup>2</sup> . ° K/w)	C-518	3.7 (0.65) (מינימלית: 0.65) (מינימום: 300)	3.82 (0.67) (מקסימום: 40)
חרירות אדי מים Perm.(ng/Pa.s.m <sup>2</sup> )	E-96	5.3 (300) (מקסימום: 500)	0.70 (40) (מקסימום: 500)
יציבות מדעית %	D-2126	1.5 (מקסימום: 500)	1.0 (מקסימום: 500)
חווק לככיפה PSI (kPa)	C-203	25 (170) (מינימלית: 170)	80 (550) (מינימלית: 170)
ספיגת מים %	D-2842	6.0 (מקסימום: 500)	1.8 (מקסימום: 500)
חווק לדחיסה PSI (kPa)	D-1621	10 (70) (מינימלית: 70)	14 (97) (מינימלית: 70)
индיקציה לגבול חמצן %	D-2863	24 (מינימלית: 24)	42 (מינימלית: 24)

# טכנולוגיית תקרה NUDURA®

**5** באמצעות קווי החיבור ישרים סמוך וחותוך כל אחד מן הפללים אשר הונח בשלב 4 לרוחבו של הפנל, לארבע חלקים שווים [כל אחד כ- 2' (610 מ"מ) רוחב].

**6** עם החלק הגזורי משלב 5 הצב את הצד עם רצועות החצמדה כלפי מטה, באמצעות מרחוק הפתיחה האופייני בין חלקי המסגור שנרכשו בשלב 2, סמן את רוחב החתך הדורש. הערה: שורה זו עשויה להתיישר (בצד עם רצועות החצמדה) עם רצועות החצמדה המרכזיות של החלק שאיתה חותם.

**7** שוב, קבע את להב החיתוך ב- $10^{\circ}$  נטיה מן האנך, חותם לאורך היקו המוסומן בשלב 6 והטה את הללהב לכיוון עיקר הקטע שמדודת כך שהקטע הסופי שאתה חותם תיצור חיתוך בצורת טרפז.

**8** מרכז את הקטע לאורך מעל האזור הנושא בעומס במחיצה, הברג את הקטע למקום בלוח העליון של המחיצה דרך רצועת החצמדה של העץ באמצעות ברגים מס' 10 x 5" (127 מ"מ).

**9**שים קצף על הקצה המשופע לאורך קצתה הקטע היינו שם פוגשים את הגורת העמוד התחתונה של המסגר או קורת התקאה.

**10** הרובד השני של טכנולוגיית התקאה, המכסה את הקטעים שהותקנו בשלבים 7 עד 9, ניתן להקל עליו באמצעות שימוש בקטעים המלאים שנחטו בשלב 5 ולכון את רצועת העץ כדי שאלה יהיה בכו אחד עם המחיצה. עברו מסכבים עם הגורה תחתונה התואמים את העובי "2 1/2" (89 מ"מ) של טכנולוגיית התקאה, קצתה החפיפה הבלתי תוחכום של הפללים יוכל לשמש כדי לחפות כל קטע שיוארך מעבר להגורות המסגר התחתונות. ללא קשר לעומק ההגורות התחתונות, קטעים אלה ידרשו חרוק ספציפי סביר סבכת המסגר עם החלקים האנכיים, ככל שידרש. הערה: הקפד כי הידוק הברגים מתyiישר עם רצועות החצמדה של טכנולוגיית התקאה המותקנים מתחתיה.

**11** לאחר שהחכלה לכדי התאמה, הברג את הפnel למיקומו, והוסף קצף לאטום את הקצאות ובאותה מידה גם סביב להלקי המסגר המתמשקים. יתכן שתצטרכר להוציא ספירט קצף בעלי התפשטות נמוכה של NUDURA® בכל המשקים של לוחות גבס המותקנים מתחת לקטע של מסגר זה בעל הכוותה התקנת לוח גבס ראשון.

**הערה :** דרג על הכמה של אוצר ההתקנה אם בבניין בלבד אין שום השפעה לתנאי מחיצות נושאות-עומס.

הכמה להתקנה של טכנולוגיית תקרה בבניינים עם מחיצות נושאות-עומס

באופן כללי, רוב המבנים למגורים או המשוררים משתמשים בטכנולוגיית התקאה של NUDURA® מכילם גג מסגרות או רשותה מסך שפרושם בצורה חופשית מרחב המחיצה כדי לבודד אותו בעורת המווצר. לעומת זאת, תוכנית מסגר של גג יכולת להוות קריאה לבניה הגג לשעת אל תוך היסודות – מעשה מפצל את העומס של הגג המבנה על גבי מחיצות פנימיות את תרשים דרך המבנה לשני אזורי נפרד. במקרים אלה, יש לנוקוט את צעדי הקדם-התקנה הבאים ולבצעם על מנת להתקין את טכנולוגיית התקאה מעלי קו התקאה בין קורות או התומכות כדי להקל על רציפות הבידוד דרך האזוריים האלה. פעולה זו היא יותר קלה לביצוע בשלב זה בעוד הרוחחים בתקרה פתחים שניים צדי המחיצה.

**1** מדוד את סך האורך הליניארי של המחיצה נושא העומס אשר צרכה להיות מוכסה על ידי טכנולוגיית התקאה של NUDURA®. חלק את הממד הזה ב- 8' (2.44 מ'). וזה ייתן לך את המספר הכלול של פNELIM טכנולוגיית תקרה שתצטרכ לכסוי מעל לקירות המחיצה.

**2** מדוד ורשום את מרחוק הפתיחה האופייני בין חלקי המסגר הנישאים לתוך קיר המחיצה. בדרך כלל זה יהיה "2 1/2" (572) מ"מ עבור מסכבים במירוחים של 24" (610 מ"מ) בין מרכזים או "2 1/2" (371) מ"מ עבור מירישים או קורות גג במירוחים של 16" (406) מ"מ בין מרכזים. אם המרחק זהו משתנה, צריך לרשום את זה, ולהתכן בהתאם.

**3** הכן את הפללים הדורשים להתקנה זו על-ידי גזירה תחילת של קטעים חופפים בשני הצדדים הארכיים של הפללים (במקביל לרצועות החצמדה). עשה זאת על ידי קודם הנחת פNEL טכנולוגיית התקאה מעל לוח שטוח על משטח העבודה (החלק עם הרציעו עם הפנים כלפי מעלה), סמן עם חותם הגיר שני קווים במרחק "2" (50 מ"מ) משני צדי החלק הארוך של הפnel.

**4** לאחר מכן, באמצעות המסור, קבע זווית של  $10^{\circ}$  מן האנך, החותם את שלוי הפללים לאורך שורות קווי הגיר כרך שהחתק המתkeletal הוא עם קצה מסווע נוטה כלפי מטה והחוצה לכיוון קצה הפnel. קצותות החלק החופף שנוצרו בצדדים הקצריים של הפnel ניתן להשארכן כפי שהן.

# טכנולוגיית תקרה NUDURA®

שלך צריך להתחילה מהפינה הממוקמת בצד השמאלי שלך – חוץ לפanelים כלפי חוץ לאורך מרוחקי המסבך. מנוקודה זו, הפANELים יותקנו כלפי חוץ מהפינה וימינה לכיוון מרכזו החדר.

## התקנה של לוח גבס ראשוני

הרובד הראשון של לוח הגבס מספק מחסום הגנה תרמי של המשטח העליון של הפANELים של טכנולוגיית התקירה במקרה של שריפה בתחום עליית הגג או שטח הגג.

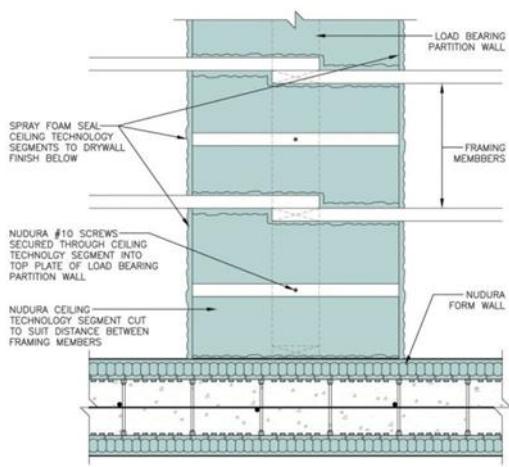
**1** תכן את השורה הראשונה של לוחות הגבס החל עם אורך בנייצב לקורות המסבך או מרוחקי קורות התקירה. פועל לפני דרישות קוד מקומיות לגבי סוג ברוג דרוש לקיר גבס וירוח [בדרך כלל ב- 8' (2.438 מ"מ) בין מרכזים לאורך הפANEL ולכל היותר 16' (4.06 מ"מ) בין מרכזים לאורך רכיבים מבנים].

**2** חתוך את החלק הראשון של קיר הגבס - 2' (600 מ"מ) רוחב לכל אורך שהוא שיקוצר מ- 8' (2.438 מ"מ) אשר מתישיר הכי טוב עם פריסת המסבך או מסגרת הגג.

**3** התחל על ידי העמדת מול הקור במקביל למשטח המסבך וחוק את קיר הגבס במקום עם בריגים לפי הדרישות שרשומות לעללה והתחל את התקינה שלך מהפינה הממוקמת לשמאלו.

**4** המשך לעבוד לימי ולמרכזו החדר, מתרחק מן הקיר הסופי ועודאי כי חיבורו לוח הגבס הם מסודרים לסירוגין לא מושרגים לפחות מרוחקה מסבך אחד או 2' (610 מ"מ). הערה: שם לב שהשכבה הראשונה של חיבורו לוח הגבס אינה דורשת סרט הדבקה.

**5** התקינה של מיחיצות נושאות עומס בלבד: שם קצף על חיבורו הסגירה בין קירות הגבס אשר מתחמשוות עם לוחות טכנולוגיות התקירה שהותקנו לפני כן מעל כל המיחיצות נושאות העומס. יש להקפיד על אזורים אלה כדי להבטיח שכrl רוחוי האויר נאטמו בצמתים אלה לפני שהתקנת טכנולוגיית התקירה מתחילה. (ראה איור 3)



## הכנות שטח התקינה

- התקנה טכנולוגיית התקירה של NUDURA חייבה להיות מתוכננת כך שהיא תתרחש רק אחרי שכל עבودת הנחת רעפי הגג הסתיימה אך לפני התקינה של כל חלקי המיחיצות הפנימיים אשר אינם נשאים עומס.

- כל צנרת אינטלקטואלית וחשמל מתוכננת הבאים מוחוץ לטכנולוגיה התקירה צרכיהם להיות בתוך שרוולי PVC לפני שתכנולוגיות התקירה מותקנת על מנת להקל על ההונאה או החיבור לשירותים אלה מאוחר יותר.

- הכנות לפתיחת אוריור פנימיים, גופי תאורה, ובמיוחד מנורות עציץ, מאורורי תקרה או התקנים אחרים דומים אריכים מהונכנים מראש ומוכנים להווק מסגר התקרה ככל שנូין לפני תחילת התקינה של טכנולוגיית התקירה (או להתקין פריטים אלה בו זמןית). צור קשר עם המפיק המקורי או עם

- דרוש להתקין גילין ממחסום אדים (בידוד) 6 מיל (0.15 מ"מ).

- על כל האלמנטים בקיר מסווג ער חומר בידוד תרמי חיצוני כגון בקטים של חלון דורך בקומה 2, בקטים שידרשו להתmesh עם טכנולוגיית התקירה של NUDURA. מוחסום האדים (בידוד) חייב להימשך ולוחוף אל תוך התקינה NUDURA הפני של כל מרכיב במערכת הקירות של NUDURA שבמה

- חייבים אותם וצריך להיות להם מספיק אורך לחיפוי על מנת להפוך אל תוך הצד הפני של טכנולוגיית התקירה של NUDURA לאחר שזו מונחת במקומה.

## התקנת טכנולוגיית התקירה של NUDURA®

### הנחיות כלליות

- תכן את עבודת התקינה שלך כדי להבטיח שהחפיפה בפאנל של קיר גבס ושל השכבות בטכנולוגיית התקירה משולבים לסירוגין [בדרך כלל על ידי היסט של 2' (610 מ"מ)]. שילוב מדורג וחופף זה של תפירים מבטיח אטימות אויר גודלה יותר של מערכת הבידוק.

- חשוב: התקינה שלך צריכה לנקה לחשבן את יצוב החפיפה המשתלבת של הפANELים של טכנולוגיית התקירה. התקינה משתמשת הרבה יותר בקளות אם הקצוות החופשיים "החופשיים" של החפיפה נאטמו המשתלבת ממקומות הרחק מהקירות ולכיוון מרכזו החדר. (ראה איור 2). בעמידה בחדר במקומות בו התקינה תמשיך, מבט על אחד הקירות המשמשים במקביל למסבכים בגג, פנל המוצא



# טכנולוגיית תקרה NUDURA®

טכנולוגיית בידוד שכבה 1

**12** חזו על שלבים 7 עד 11 עבור כל שורה רצופה של



панלים של טכנולוגיית תקרה בזמן שאתה עובד כלפי הצד הנגדי והפינה האלכסונית הנגדית של החדר. בכל שורה, הקפד לשמר על הסידור של כל החיבורים (אייר 6).

אייר 6

**13** לאחר של כל הפללים מותקנים, באמצעות ספרי קצף בעל

התפשטות נומכה NUDURA, הזרק בזווית בקצוות המשופעים הסמוכים משטחי הקיר מלאי קצף מסביב מלאו ההיקף



של התהתקנה לתקרה (ראה אייר 7). בנוסף,שים קצף מתפשט על מנת לאטום את כל פרקי הפלן החשופים על פני כל השטח של התהתקנה.

אייר 7

**14** לאחר ההקשות, השתמש בסכין שירות שטוח או מרית קיר גבס חדה כדי לגלח את הקצף העודף כדי לשטח את פני השטח של הפללים של טכנולוגיות תקרה.

טכנולוגיית בידוד שכבה 2

**15** הרובד השני של טכנולוגיות תקרה יותקן בוניצ'ב לשכבה

הראשונה. שוב, חשוב להתחילה בפינה של החדר שנמצאת לשמאלו בזון שהוא מקום מוקם את הפאנלים כאשר אורכם מקוביל לאורכו המורישים (ראה אייר 8).

**6** כל הקצוות של כל הפללים של טכנולוגיות התקרה הגובלים בכל מצב של קיר ארכוי חיצוני חייבים להיות מוכנים להתקנה על ידי יצירה חתוך זווית משופעת לאורך הקצוות הללו, אשר ימולא עם ספרי קצף בעל התפשטות נומכה של NUDURA לאחר שהפללים מותקנים במקומם. הפללים הגובלים פיניוטים לפינות ידרשו הכנה של שתי קצוות. מטרה זו מושגת כדלקמן:

- א. מניחים את הלוח (רציפות כלפי למיטה) על משטח העבודה.
- ב. מדוד ומכאן קו גיר של קו 2" (50 מ"מ) משני הקצוות המשתלבים הבלתיים.
- ג. קבע את להב המסור לזווית של 10° מעבר لأنך. (הערה: וריאציות של זווית זו ידרשו למשק עם חיבוריו הקיר בבסיס תקרת קתדרלה בהתאם לוניות הגג).
- ד. חשוב להתקן אורך קווי היגר כך שזווית הלוח מ齊יבעה פנימה לכיוון במרקבי הפלל (ראה אייר 4). וכותזה מכף פרופיל הצד של הפלל יופיע דומה זהה שמוצג באיר 5.



אייר 4

**7** התקן את הפלל הראשון לתוך הפינה עם קצה החיפוי פונה החוצה מהקיר בסיסים ולצד ימין של הפלל והברג את הפלל למוקומו באמצעות רציפות עץ המשובצת לתוך הרציפות התתחונית של המסבך או מסגרת הגג באמצעות ברוגם מס' 5" x 10' (127 מ"מ) וחיבורם ב" 24" (610 מ"מ) בין מרכזים. יש להקפיד על מנת להבטיח שהפלל הוא מותקן חזק ככל האפשר לשני משטחי הקיר.

**8** מוקם את הפלל עם הקצה המשופע (חתוך כמפורט בשלב 6) ושלב אותו מעל הקצה החופף של הפלל אשר הותקן קודם קודם לקיר מצד שמאל וחזק עם בורג למוקומו.

**9** המשך בהתקנת הפללים ממתואר בשלב 7 עד ממש לפני שתציג לפינת החדר הרוחקה מנוקודה המוצאת שולץ. מדוד את המרחק הנומר מהחלק הפנימי של קצה החיפוי של הפלל האחרון המותקן והעבר את הממד לפצל הבא של טכנולוגיות התקרה (הרציפות מוגנת מלפני מה) וסמן קו גיר מקביל לקצה הפלל.

**10** חזו על החתו המשופע לאורכו קו זה (כפי שמתואר בתחום שלב 6).

**11** הברג את החלק האחרון זהה למוקום והקפיד להתחאים אותו חזק לתוך הפינה ובכו אחד עם הפללים שהותקנו קודם לכן.

# טכנולוגיית תקרה NUDURA®



איור 10



איור 8

**21** המשך לשים את רצויות האיטום לאויר/אדמים כאשר הקטעים חופפים ב- 2" (50 מ"מ) עד לאטימה שלлемה של היקף התקירה אל הקיר.

סימן

**22** לפני השלמת שכבת הגמר של התקנת לוחות הגבס התקירה, ודא שככל הנקוטות מהוספות עברו אינסטלציה היוט, אוורור, גוף התקירה, מאורורי התקירה, מנורות עצין וכוכי הוולמו כראוי ומכוננות לתקנה קבועה.

סימן

**23** לבסוף, אף על פי שפנלים הקצף EPS האוטומים מסוגלים לתפקיד כמחסום אדים (בידוד) התואמים את החוק, כחלק ממרכיב הדרישות החדשות בחוק עבור אטימות לאויר מוגברת של מעטפת הבניין, NUDURA מליצה מאוד לשימוש סרט רץ' בעובי מינימלי של 6 מיל (0.15 מ"מ) מחסום אדים (בידוד) מפוליאתילן על פני כל שטח הפנים המלא של טכנולוגיית התקירה, חופף 6" מינימום (152 מ"מ) לאורך הקיר ומודבק על פני קיר NUDURA באמצעות סרט מחסום אוויר מאושר. שוב, יש לנקוט זהירות כדי להשלים את אטימת האדים/אוויר סביב כל הגבסים החודרים את טכנולוגיית התקירה.

סימן

**24** שים את שכבת הסיום של לוחות הגבס בኒצב לשכבה השנייה של טכנולוגיית התקירה וודא שככל התפרים לא מתישרים עם אף אחת משלוש השכבות של חומר שהותקנו קודם (ראה איור 11).



איור 11

**16** כמו כן, באופן עקבי עם השכבה הראשונה, חוזר על כל ההוראות המפורטות בשלב 6 להכנות הקצוות של הפנלים הגובלים בכל צורה לכל קיר ארכי.

**17** השתמש באולם הרגלים שהשתמש בשכבה הראשונה, הפעם שם בריגים כדי לעגן כל נקודה בה רצויות הצמדה לעץ חופפות בהצלבה את טכנולוגיית התקירה.

**18** חוזר על שלבים 7 עד 14 כדי להשלים את התקנה של שכבה השנייה של טכנולוגיית התקירה.

תקנת אטימת אוויר/אדמים מסביב לקיר

**19** חשוב: עם השלמת איטום הקצף, לאחר ההקשחה חתוך את עדרפי הספרי קצף, שם את אטימת האויר/אדמים היקפית בין כל פנל טכנולוגיית התקירה ומפגש עם קיר על ידי חיתוך רצויות בעובי 12" (305 מ"מ) של מבנה האיטום של NUDURA® וקפל אותו לרצויות מבנה באורך 3' (914 מ"מ). בזיהורו לקלף אחרוני את נייר השחרור בחצי אחד של אורך קטע המבנה והנה אותו על המיקום בקיר בזרה הדוקה אל תוך המפגש בין הקיר והפnel של טכנולוגיית התקירה. (ראה איור 9)



איור 9

**20** בנוסף, לחתוֹר קטעים מיוחדים קטנים יותר כדי להתקן בכל מצבי פינות הקיר הגובלות ושים את מבנה האיטום בהצלבה כפי שמצוג באיר 10.

---

> NUDURA Technical Bulletin

