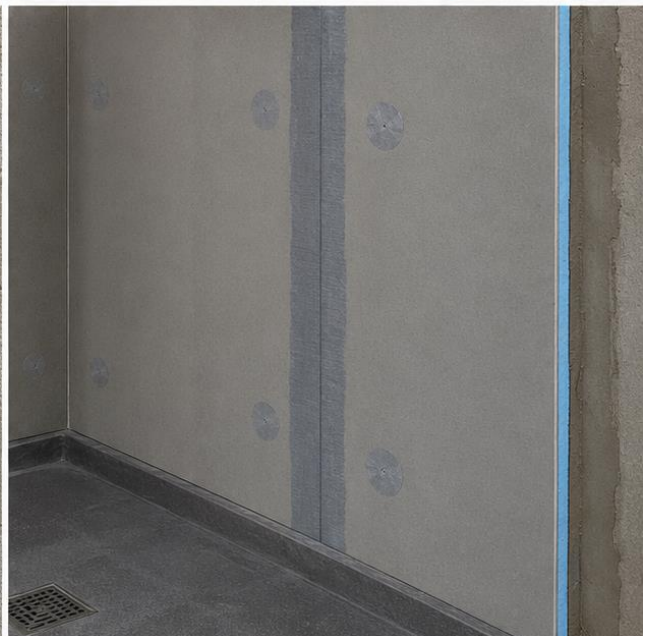




## راهنمای نصب پنل‌های ساختمانی دیوان



# آماده‌سازی، اندازه‌گیری و برش

## ۱. کنترل زیرکار

پیش از نصب، زیرکار باید:

- محکم، پایدار و بدون قسمت‌های سست یا لق باشد.
  - تمیز و عاری از گردوغبار، چربی، رنگ پوسته‌شده و مواد کاهنده چسبندگی باشد.
  - از نظر تختی، شاقول‌بودن، برجستگی و فرورفتگی بررسی شود.
  - توان تحمل وزن پنل، کاشی و بارهای بهره‌برداری را داشته باشد.
  - فاقد نشئی فعال یا رطوبت کنترل‌نشده باشد.
- پنل دیوان برای پنهان‌کردن نقص سازه‌ای، زیرکار سست یا دیوار خارج از شاقول طراحی نشده است. این مشکلات باید قبل از نصب اصلاح شوند.

## ۲. اندازه‌گیری و جانمایی

ابعاد دیوار، گوشه‌ها، بازشوها، لوله‌ها، شیرآلات و تجهیزات را دقیق اندازه‌گیری کنید. محل برش‌ها و درزهای پنل را از قبل مشخص کنید.

مشخصات فعلی:

- ضخامت پنل‌ها: ۲۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر
  - ضخامت‌های اصلی فروش: ۲۰ و ۵۰ میلی‌متر
  - عرض پنل: ۱۰۰۰ میلی‌متر
  - طول‌های فعلی: ۲۰۰۰ و ۳۰۰۰ میلی‌متر
- در نصب روی سازه استاندارد، جانمایی باید طوری باشد که تمام لبه‌ها و درزهای پنل روی استاد یا پشت‌بند مناسب قرار گیرند.

## ۳. برش پنل

پنل را با ابزار متناسب با ضخامت آن برش دهید. برش باید صاف و دقیق باشد و کمترین آسیب را به پوشش طوسی، مش تقویت‌کننده و مغزی XPS آبی وارد کند.

پس از برش:

- ذرات آزاد را پاک کنید.
- سلامت پوشش و مش اطراف برش را بررسی کنید.

- پنل را به‌صورت آزمایشی در محل قرار دهید.
- محل درزها، بازشوها و نفوذی‌ها را دوباره کنترل کنید.
- بازشوهای دور لوله‌ها را بیش از اندازه موردنیاز بزرگ نکنید.



# نصب روی سازه استاددار

مشخصات پایه نصب

| مقدار فعلی                        | مشخصه                           |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| حداکثر ۵۰۰ میلی‌متر، محور تا محور | فاصله استاداها                  |
| حداکثر ۳۰۰ میلی‌متر، محور تا محور | فاصله پیچ و واشر                |
| ۳۶ میلی‌متر                       | قطر واشر                        |
| ۲۰۰۰×۱۰۰۰ میلی‌متر                | اندازه پنل مبنا                 |
| سه خط؛ دو لبه و محور میانی پنل    | تعداد خطوط اتصال در نصب عمودی   |
| حدود ۲۱ پیچ و واشر                | تعداد تقریبی اتصالات پنل ۲ متری |

تعداد ۲۱ اتصال تقریبی است. تعداد نهایی ممکن است در گوشه‌ها، اطراف بازشوها یا محل پشت‌بندها بیشتر شود.

## ۱. سازه را کنترل کنید

استاداها باید:

- محکم، شاقول و هم‌صفحه باشند.
  - در فاصله حداکثر ۵۰۰ میلی‌متر محور تا محور قرار گیرند.
  - در تمام لبه‌ها، گوشه‌ها و درزهای پنل پشت‌بند ایجاد کنند.
  - توان تحمل بار پنل، پوشش نهایی و تجهیزات متصل به دیوار را داشته باشند.
- پنل نباید به استاد تابدار، لق یا خارج از صفحه متصل شود.

## ۲. پنل را جانمایی کنید

پنل ۱۰۰۰ میلی‌متری در حالت عمودی با شبکه ۵۰۰ میلی‌متری هماهنگ است:

- یک استاد زیر لبه اول
- یک استاد زیر محور میانی پنل
- یک استاد زیر لبه دوم

لبه پنل نباید بدون پشت‌بند باقی بماند. اطراف بازشوها، محل اتصال تجهیزات و نقاط دارای بار متمرکز باید پشت‌بند مناسب اجرا شود.

### ۳. پیچ و واشر را نصب کنید

- از پیچ متناسب با جنس و ضخامت استاد استفاده کنید.
  - طول پیچ باید برای عبور از پنل و ایجاد گیرایی کافی در سازه مناسب باشد.
  - پیچ‌ها را همراه واشر مخصوص فوم‌برد با قطر ۳۶ میلی‌متر نصب کنید.
  - فاصله اتصالات روی هر استاد نباید از ۳۰۰ میلی‌متر بیشتر شود.
  - واشر باید با سطح پنل هم‌سطح باشد.
  - واشر نباید بیرون‌زده باقی بماند.
  - پیچ نباید آن‌قدر سفت شود که واشر، پوشش طوسی، مش یا مغزی XPS را خرد کند.
- طول پیچ را نمی‌توان برای تمام ضخامت‌های ۲۰ تا ۱۰۰ میلی‌متر یکسان اعلام کرد؛ باید براساس ضخامت پنل و نوع استاد تعیین شود.

### ۴. کنترل نهایی

بعد از نصب هر پنل:

- شاقول و هم‌صفحه‌بودن آن را کنترل کنید.
  - از محکم‌بودن تمام لبه‌ها مطمئن شوید.
  - واشرهای بیش‌ازحد فرورفته یا لق را اصلاح کنید.
  - درزهای باز، لبه‌های آسیب‌دیده و محل نفوذی‌ها را مشخص کنید.
  - پیش از آب‌بندی، سطح پنل را تمیز کنید.
- فاصله ۵۰۰ میلی‌متر برای استاده‌ها، فاصله ۳۰۰ میلی‌متر برای اتصالات و واشر ۳۶ میلی‌متری در حال حاضر «دستورالعمل موقت کارخانه» هستند و نباید به‌عنوان ظرفیت آزمایشگاهی تأییدشده معرفی شوند.



# نصب روی دیوار بنایی یا بتنی

روش اصلی: نصب تمام سطح با چسب پودری مخصوص کاریزما

این روش برای زیرکار محکم، پایدار، تمیز و دارای تختی قابل قبول در نظر گرفته شده است.

## ۱. آماده سازی زیرکار

- قسمت های سست، پوسته شده و آلوده را بردارید.
  - گردوغبار، چربی و مواد کاهنده چسبندگی را پاک کنید.
  - برجستگی های موضعی را اصلاح کنید.
  - فرورفتگی های زیاد را قبل از نصب پنل ترمیم کنید.
  - سطح جاذب یا بسیار متراکم را مطابق دستور سازنده چسب پودری مخصوص کاریزما آماده کنید.
- نوع پرایمر یا روش مرطوب کردن زیرکار نباید بدون شناخت چسب پودری مخصوص کاریزما انتخابی مشخص شود.

## ۲. آماده کردن چسب پودری مخصوص کاریزما

چسب پودری مخصوص کاریزما را دقیقاً مطابق نسبت آب، زمان اختلاط، زمان استراحت و عمر مصرف اعلام شده توسط تولیدکننده آماده کنید.

برای نصب پنل دیوان باید از چسب پودری مخصوص کاریزما سازگار با:

- سطح سیمانی یا بنایی
- پوشش طوسی پنل
- محیط مصرف
- ابعاد و وزن پنل

استفاده شود.

مشخصات نهایی چسب پودری مخصوص کاریزما دیوان باید بعد از تعیین محصول سازگار اعلام شود.

## ۳. اجرای چسب پودری مخصوص کاریزما

- ابتدا یک لایه نازک از چسب پودری مخصوص کاریزما را با سمت صاف ماله روی زیرکار فشار دهید.
- سپس چسب پودری مخصوص کاریزما را با ماله شانه ای مناسب و در یک جهت شانه کنید.
- خطوط شانه باید مستقیم و موازی باشند.
- از اجرای چسب به صورت گلوله ای، نقطه ای یا توده های جداگانه خودداری کنید.
- فقط مساحتی را شانه کنید که پیش از تشکیل پوست روی چسب پودری مخصوص کاریزما قابل پوشاندن باشد.

اندازه دندان‌ه ماله فعلاً قطعی اعلام نمی‌شود؛ چون به تختی زیرکار، نوع چسب پودری مخصوص کاریزما و ضخامت لایه موردنیاز بستگی دارد.

#### ۴. نصب پنل

- پنل را پیش از خشک‌شدن سطح چسب پودری مخصوص کاریزما در محل قرار دهید.
- پنل را عمود بر جهت شانه‌ها، با حرکت کوتاه رفت‌وبرگشتی فشار دهید.
- سطح را با شمشه و تراز کنترل کنید.
- پنل را شاقول و هم‌صفحه با پنل مجاور تنظیم کنید.
- برای کنترل پوشش، در ابتدای کار یک پنل را بردارید و میزان انتقال چسب پودری مخصوص کاریزما به پشت آن را بررسی کنید.
- حفره‌های خالی یا خطوط شانه خوابانده‌نشده قابل‌قبول نیستند.

#### روش مکانیکی یا ترکیبی

نصب با پیچ، رول‌پلاک و واشر روی دیوار

بنایی فقط در صورتی اجرا شود که:

- نوع اتصال برای جنس زیرکار مناسب باشد.
- عمق مهاري لازم تعیین شده باشد.
- محل لوله‌ها و تأسیسات پنهان کنترل شده باشد.
- جزئیات اتصال برای پنل دیوان تأیید شده باشد.

در نسخه فعلی، نصب با فوم پلی‌یورتان یا فوم دیوار خشک وارد دستورالعمل دیوان نمی‌شود؛ مگر اینکه محصول سازگار و روش اجرای آن جداگانه آزمایش و تأیید شود.



# آببندی درزها و آماده‌سازی کاشی‌کاری

در محیط‌های خیس، نصب پنل زمانی کامل است که تمام درزها، گوشه‌ها، محل پیچ و واشرها و نفوذی‌ها به‌صورت پیوسته آببندی شده باشند.

برای آببندی اتصالات پنل‌های دیوان می‌توان از یکی از دو روش تأییدشده زیر استفاده کرد:

1. نوار آببندی دیوان همراه با ماده آببندی سازگار

2. چسب آببند مخصوص درزها (Joint Sealant)

این دو روش نباید بدون دستورالعمل تأییدشده به‌صورت ترکیبی یا جایگزین ناقص یکدیگر اجرا شوند.

## ۱. کنترل پیش از آببندی

پیش از شروع:

- پنل‌ها باید محکم، شاقول و هم‌صفحه باشند.
- پیچ یا واشر لق نباید وجود داشته باشد.
- واشرها نباید بیش‌ازحد در پنل فرو رفته باشند.
- گردوغبار، چربی و ذرات آزاد باید از سطح و لبه‌های پنل پاک شوند.
- لبه‌های آسیب‌دیده باید پیش از آببندی ترمیم شوند.
- درزهای غیرعادی یا بازشوهای بزرگ نباید بدون تعیین روش ترمیم پوشانده شوند.

## ۲. روش اول: آببندی با نوار آببندی دیوان

در این روش، درز میان پنل‌ها با نوار آببندی دیوان به عرض ۱۰۰ میلی‌متر و ماده آببندی سازگار پوشانده می‌شود. روش اجرا:

- ماده آببندی تأییدشده را به‌صورت یکنواخت روی دو طرف درز اجرا کنید.
- نوار آببندی را دقیقاً روی محور درز دو پنل قرار دهید.
- نوار را داخل ماده آببندی فشار دهید.
- هوا، چین‌خوردگی و حفره‌های زیر نوار را کاملاً خارج کنید.
- سطح نوار را مطابق دستور سیستم آببندی انتخابی بپوشانید.
- در محل اتصال نوارها، گوشه‌ها و تقاطع‌ها، همپوشانی باید مطابق دستور محصول آببندی انجام شود.
- مقدار همپوشانی نوارها باید بعد از نهایی‌شدن سیستم آببندی دیوان اعلام شود و نباید با عدد حدسی در راهنما درج شود.

### ۳. روش دوم: آببندی و اتصال با Joint Sealant

در این روش، از Joint Sealant مخصوص و سازگار با پنل دیوان در محل اتصال لبه‌های دو پنل استفاده می‌شود.

Joint Sealant دو وظیفه دارد:

- آببندی پیوسته درز میان پنل‌ها
- چسباندن و متصل کردن لبه پنل‌ها به یکدیگر

روش اجرا:

- لبه‌های پنل باید سالم، تمیز، خشک و بدون گردوغبار باشند.
- Joint Sealant را به صورت یک خط پیوسته و بدون قطع‌شدگی روی لبه پنل اجرا کنید.
- پنل بعدی را در محل قرار دهید و لبه‌ها را به یکدیگر فشار دهید.
- ماده باید در تمام طول اتصال پخش شود و مقدار اضافی آن از درز بیرون بزند تا پیوستگی اتصال قابل مشاهده باشد.
- Joint Sealant اضافی را مطابق دستور محصول روی سطح درز پخش یا جمع‌آوری کنید.
- درز نهایی نباید دارای فضای خالی، حفره یا قطع‌شدگی باشد.
- پیش از ادامه کار و نصب کاشی، زمان خشک‌شدن یا عمل‌آوری اعلام‌شده برای Joint Sealant رعایت شود.
- اتصال ایجادشده با Joint Sealant جایگزین استاد، پشت‌بند، پیچ‌وواشر یا سایر اتصالات مکانیکی نگهدارنده پنل نیست؛ مگر در جزئیات اجرایی مشخصی که جداگانه آزمایش و تأیید شده باشند.

### ۴. آببندی گوشه‌های داخلی و خارجی

گوشه‌ها باید با یکی از روش‌های تأییدشده سیستم دیوان به صورت پیوسته آببندی شوند:

- نوار آببندی و قطعات گوشه‌ای سازگار
- Joint Sealant مخصوص، در صورت تأیید برای این کاربرد

در اجرای گوشه‌ها:

- هیچ فضای خالی یا مسیر بازی برای نفوذ آب باقی نماند.
- نوار آببندی نباید کشیده، سوراخ یا به صورت ناقص بریده شود.
- Joint Sealant باید در تمام طول گوشه به صورت پیوسته اجرا شود.
- در محل تقاطع چند پنل، آببندی باید تمام خطوط اتصال را بدون قطع‌شدگی پوشش دهد.

### ۵. آببندی پیچ‌ها و واشرها

تمام پیچ‌ها و واشرهای واقع در محدوده خیس باید با ماده آببندی تأییدشده یا Joint Sealant سازگار کاملاً پوشانده شوند.

پوشش آببندی باید:

- تمام سطح پیچ و واشر را بپوشاند .
- به سطح سالم اطراف واشر متصل شود .
- بدون حفره، ترک یا نقطه باز باشد .
- پیش از نصب کاشی، زمان خشک شدن یا عمل آوری لازم را طی کند .

#### ۶. آببندی نفوذی‌های لوله و شیرآلات

- فاصله اطراف لوله‌ها و نفوذی‌ها باید حداقل و یکنواخت باشد .
- از قطعه آببندی مخصوص لوله یا روش تأییدشده سیستم استفاده شود .
- فضای اطراف لوله نباید فقط با چسب پودری پر شود .
- اتصال ماده آببندی یا Joint Sealant به اطراف نفوذی باید پیوسته و بدون فضای خالی باشد .
- فلنج کفشور، شیرآلات و سایر تجهیزات باید با سیستم آببندی انتخابی سازگار باشند .

#### ۷. کنترل نهایی پیش از کاشی‌کاری

پیش از نصب کاشی بررسی کنید:

- تمام درزها به‌صورت پیوسته آببندی شده باشند .
- Joint Sealant در تمام طول اتصالات بدون قطع‌شدگی اجرا شده باشد .
- نوارهای آببندی فاقد حفره، چین‌خوردگی یا لبه آزاد باشند .
- تمام پیچ‌ها و واشرها کاملاً پوشانده شده باشند .
- گوشه‌ها و نفوذی‌ها هیچ مسیر بازی برای ورود آب نداشته باشند .
- مواد آببندی کاملاً خشک یا عمل آوری شده باشند .
- سطح برای اجرای چسب پودری مخصوص کاریزما و نصب کاشی آماده باشد.



نکته مهم: پنل دیوان با ضخامت ۱۰۰ میلی‌متر می‌تواند در بعضی اجزای غیرسازه‌ای، نیم‌دیوارها، نیمکت‌ها و ساختارهای حجمی مورد استفاده قرار گیرد. ارتفاع، طول آزاد، نوع مهار، محل اتصال و بار وارد شده باید براساس جزئیات اجرایی تأیید شده تعیین شود.

تعداد و فاصله واشرهای موجود در تصویر صرفاً نمایشی است. برای نقشه اجرایی باید الگوی دقیق سه خط اتصال، فاصله حداکثر ۳۰۰ میلی‌متر و حدود ۲۱ اتصال برای پنل ۱۰۰۰×۲۰۰۰ میلی‌متر جداگانه ترسیم شود.