

معرفی سیستم‌های گاردکس





فهرست

۳	گاردکس - همگام با روش‌های ساخت برای سیستم نمای مرکب، عایق بندی حرارتی بیرونی (ETICS) و تهویه خارجی ساختمان
۶	سیستم‌های نمای گاردکس
۷	انواع ساختارهای قابل اجرا با پنل گاردکس
۸	دیوار خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن
۱۱	دیوار پوششی خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن (لاینینگ بر روی دیوار سنتی)
۱۴	VENTILATED FAÇADE SYSTEM - (دیوار خارجی، دیوار گاردکس می‌باشد که یک دیوار لاینینگ بر روی آن اجرا می‌شود)
۱۷	نکاتی در خصوص اجرای ساختارهای دیوار گاردکس
۱۸	جزئیات اجرایی انواع دیوارهای خارجی گاردکس

گاردکس - همگام با روش‌های ساخت برای سیستم نمای مرکب، عایق بندی حرارتی بیرونی (ETICS) و تهویه خارجی ساختمان



قابلیت تنفس



مقاوم در برابر رطوبت



مقاوم در برابر قارچ و کپک



مقاوم در برابر حریق

پنل گاردکس چیست؟

پنل گاردکس پنل گچی است که به واسطه مشخصات ویژه در ترکیبات هسته گچی و لایه فیلیس فایبر گلاس پوشیده شده در دو سمت آن، دارای ویژگی‌هایی از جمله سازگاری با محیط زیست، سبکی، مقاومت در برابر حریق، مقاومت در برابر رطوبت و نیز مقاومت در برابر کپک زدگی می‌باشد.

مشخصات ظاهری پنل:

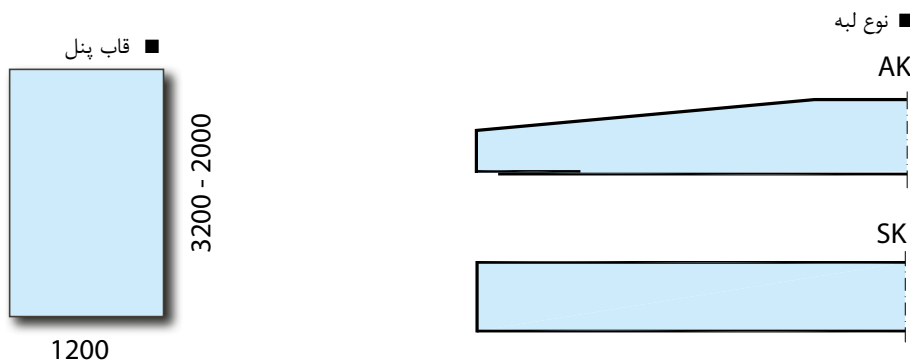
بسته بندی در یک پالت: ۵۰ برگ

عرض: ۱۲۰۰ mm

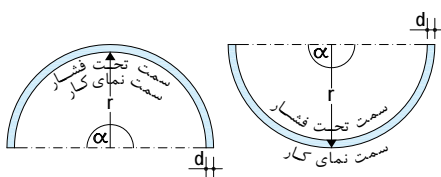
ارتفاع: ۲۰۰۰-۳۲۰۰ mm

ضخامت: ۱۲/۵ mm

رنگ فیلیس: آبی



شعاع مجاز قوس: این پنل‌ها به ضخامت ۱۲/۵ میلی متر به روش خشک و با شعاع حداقل ۴ متر قوس پذیر می‌باشند.



قوس کوژ و کاو

ضخامت پنل mm	حداقل شعاع قوس m
12,5	4

شرایط نگهداری: پنل‌ها قبل از نصب می‌بایست بر روی پالت و به دور از رطوبت و شرایط کنترل نشده جوی نگهداری شوند.

استانداردهای فنی	واحد	مشخصات فنی (برای ضخامت ۱۲/۵mm)	
TS EN 15283-1+A1		GM - FH1R	نوع پنل
TS EN 13501-1		A1	رده بندی حریق
EN ISO 10456		10 4	ضریب نفوذپذیری بخار آب (μ) ■ خشک ■ تر
EN ISO 10456	W/(m.k)	0/23	ضریب هدایت حرارتی (λ)
	kg/m ³	≥ 920	چگالی
	kg/m ²	11/5 ± 0/3	وزن
TS EN 15283-1+A1	N N	≥ 725 ≥ 300	مقاومت خمشی ■ طولی ■ عرضی
TS EN 15283-1+A1	%	≤ 3	ضریب جذب آب
ASTM D 3273-12		*10	مقاومت در برابر کپک زدگی
	mm/m mm/m	0/005 - 0/008 0/013 - 0/02	انقباض و انبساط ■ به ازای ۱٪ تغییر رطوبت نسبی هوا ■ به ازای ۱ درجه کلونین تغییر دما

* نشان دهنده رشد کپک به میزان صفر٪ می باشد.

ویژگی های پنل گاردکس:

- مقاوم در برابر شرایط آب و هوایی

هسته گچی این پنل به طور کامل توسط لایه فیلیس فایبر گلاس پوشیده شده است که این امر پنلی را با مقاومت بالا در برابر اکثر شرایط آب و هوایی به وجود می آورد. هنگامی که پنل گاردکس با پوشش درزگیر مخصوص درزگیری می شود، سطح نما در برابر هرگونه ترک مقاوم شده و می تواند به مدت ۶ الی ۱۲ ماه به عنوان نما و در شرایط تابش اشعه UV، باران و برف مقاومت کند.

- مقاوم در برابر کپک زدگی

طراحی و ویژگی خاص لایه فیلیس فایبر گلاس و هسته گچی این پنل نه تنها در برابر رطوبت بلکه در برابر هرگونه کپک زدگی نیز مقاوم می باشد (به دلیل خواص آنتی باکتریال پنل)

- مقاوم در برابر آتش

بر اساس استاندارد TS EN 13501-1، هسته گچی و لایه فیلیس این پنل ها در برابر حریق مقاوم می باشد که در کل باعث می شود پنل گاردکس در رده مقاومتی A1 (مواد ساختمانی نسوز) قرار گیرد.

- قابلیت تنفس

پنل گاردکس به دلیل نفوذپذیری بخار آب دارای خاصیت تنفس می باشد. بدین معنی که رطوبت را از سمت فضای داخل به سمت فضای بیرون عبور می دهد. این ویژگی موجب بالا رفتن عمر مصالح و فراهم ساختن فضای مناسب تری برای زندگی می باشد.

مقاوم در برابر رطوبت

ضریب جذب آب پنل گاردکس کمتر از ۰.۳٪ است. این امر باعث بسته شدن راه عبور آب به پنل بدون جلوگیری از امکان تنفس و عبور بخار آب از آن می شود.

مقاوم در برابر ترک، باد کردن و تغییر ابعاد در برابر سرد و گرم شدن

پنل گاردکس در برابر تغییرات دمایی دچار ترک و تغییر ابعاد نمی شود. به طور مثال هنگامی که رطوبت هوا به میزان ۱٪ تغییر کند، ابعاد پنل حداکثر ۰.۰۵ میلی متر در هر متر طول و یا در صورتی که دمای هوا به میزان ۱ درجه کلونین تغییر کند، تغییرات ابعادی پنل ۰.۱۳ میلی متر در متر طول خواهد بود.

- بستری مناسب برای اجرای سیستم ETICS بر روی آن

سیستم نمای مرکب و عایق حرارتی خارجی ساختمان به راحتی با چسب مخصوص و یا اتصالات مکانیکی بر روی پنل گاردکس قابل اجرا می‌باشد. ساختار مخصوص لایه فیلیم که بر روی پنل قرار دارد، بستری مناسب جهت اجرای چسب برای انواع عایق‌ها (پلی‌استایرن و یا الیاف معدنی) فراهم می‌آورد.

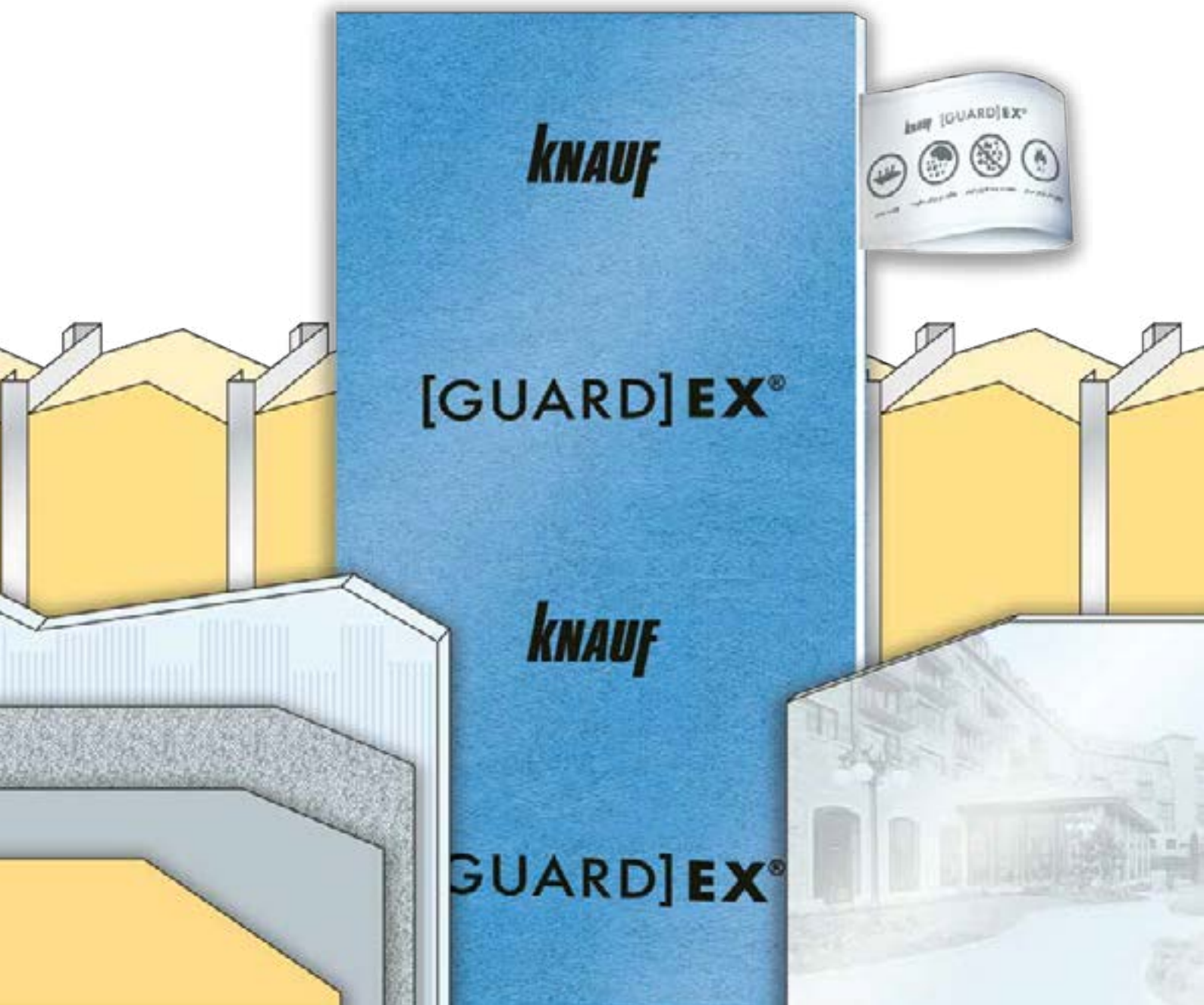
- موثر در عایق‌بندی صوتی ساختمان

ساختار دیوار با پنل گاردکس کلیه ضوابط مربوط به عایق‌بندی صوتی ساختمان را تامین می‌نماید.

- دوست دار محیط زیست

مواد تشکیل دهنده پنل گاردکس قابل بازیافت می‌باشد، همچنین این پنل مطابق با گواهینامه LEED* ساختمانی تولید می‌شود.

(Leadership in Energy and Environmental Design = LEED) *



سیستم‌های نمای گاردکس

سیستم‌های نمای گاردکس بر روی زیرسازی فلزی به صورت مکانیکی نصب می‌شوند و به عنوان لایه زیرین در هر دو سیستم *ventilated facades* و ETICS به کار می‌رود.

مقاومت در برابر آب و هوا

پنل گاردکس با داشتن لایه فیلیم فایبرگلاس در پشت و روی آن و نیز هسته گچی تقویت شده، در اکثر شرایط آب و هوایی قابل استفاده می‌باشد. هنگامی که این پنل در جای خود نصب و به روش مخصوص درزگیری شود می‌تواند به مدت ۶ الی ۱۲ ماه در برابر شرایط جوی به طور مستقیم مقاومت کند.

نصب آسان

اجرای پنل گاردکس مانند سایر سیستم‌های ساخت و ساز خشک می‌باشد. حمل و نصب آن آسان است. به وسیله ابزارهای استاندارد (مانند چاقوی برش) و نیز پیچ‌های مخصوص اجراء می‌شود. همچنین می‌توان پنل را به راحتی تا زاویه مشخصی خم نمود.

مناسب برای عایق‌بندی حرارتی مطابق با آئین نامه‌ها و استانداردها

سیستم‌های نمای خارجی گاردکس مطابق با استاندارد TS 825 می‌باشد و به منظور برآورده کردن میزان عایق‌بندی حرارتی مورد نیاز (U_D value) طراحی شده است.

محاسبه U_D value

ضریب انتقال حرارت (U_D value) سیستم‌های نمای خارجی گاردکس با استفاده از نرم افزارهای ویژه و مطابق با ضوابط و فرمول‌های مورد استفاده در استانداردهای آلمان و اروپا محاسبه می‌شود. در این محاسبات تمامی پل‌های حرارتی بر اساس ضخامت و فواصل پروفیل‌ها، در نظر گرفته شده است.

ذخیره انرژی

سیستم گاردکس مطابق با معیارهای LEED طراحی شده است. استفاده از سیستم گاردکس انرژی ذخیره شده قبل و پس از ساخت را افزایش می‌دهد. برای دستیابی به بهترین نتیجه در عایق‌بندی حرارتی ساختمان‌ها، استفاده از این سیستم می‌تواند یکی از مناسب‌ترین راه حل‌ها باشد.

سیستم نمای سبک

در صورت استفاده از سیستم‌های نمای خارجی گاردکس، بار مرده ساختمان به میزان ۱۵٪ کاهش می‌یابد که همین امر به صرفه جویی در مصرف مصالح و نیز زمان ساخت، کمک قابل توجهی خواهد کرد.

دیوارهای نازک‌تر و انعطاف در طراحی

همان‌گونه که ذکر شد، رسیدن به عایق‌بندی حرارتی بالا با کمترین ضخامت، به کمک سیستم‌های نمای خارجی گاردکس در دیوارهای پیرامونی ساختمان به راحتی امکان‌پذیر می‌باشد. این امر سطح مفید قابل استفاده برای کاربر را افزایش خواهد داد.

دارای تاییدیه EOTA

سیستم‌های نمای گاردکس در آزمایشگاه‌های معتبر مورد تایید سازمان EOTA اروپا، تحت انواع آزمایش‌ها از جمله میزان نفوذپذیری بخار آب، میزان جذب آب، مقاومت در برابر شرایط جوی مانند برف، باران، اشعه UV و ... قرار گرفته است.

عایق‌بندی صوتی مناسب

امروزه به منظور ایجاد آرامش و جلوگیری از ورود انواع آلودگی‌های صوتی به داخل ساختمان، استفاده از عایق‌های صوتی مناسب در دیوارهای پیرامونی ساختمان، امری ضروری است. عایق‌بندی صوتی مورد نیاز برای ساختمان با اجراء انواع عایق‌های الیاف معدنی در فضای خالی دیوار در سیستم نمای خارجی گاردکس تامین می‌شود.

قابلیت تعمیر و بازسازی راحت

سیستم‌های نمای خارجی گاردکس برای ساختمان‌های در حال بهره برداری که نیاز به ارتقاء عایق‌بندی حرارتی دارند ایده آل هستند. این سیستم‌ها به راحتی، با سرعت بالا و بدون نیاز به انجام مراحل مانند اندودکاری، رنگ آمیزی و ... به صورت پیوسته و بدون ایجاد شکستگی در نما، اجراء می‌شوند.

مقاومت لرزه‌ای

در سیستم‌های نمای خارجی گاردکس مانند سایر سیستم‌های ساخت و ساز خشک، ضمن افزایش ضریب ایمنی بنا در هنگام وقوع زلزله، دو ویژگی سبک سازی و شکل پذیری تامین شده است. این امر رفتار لرزه‌ای طراحی شده و بهینه‌ای را به وجود می‌آورد.

انواع ساختارهای قابل اجرا با پنل گاردکس

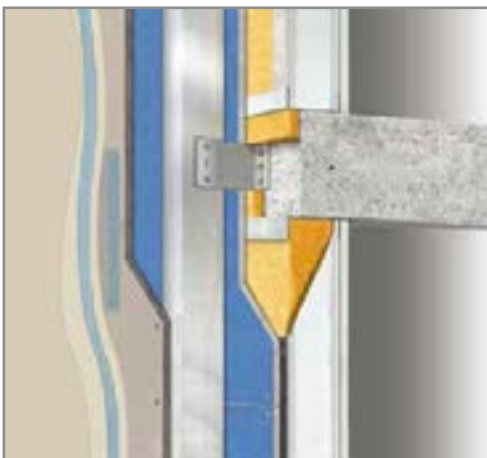
۱ - دیوار خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن



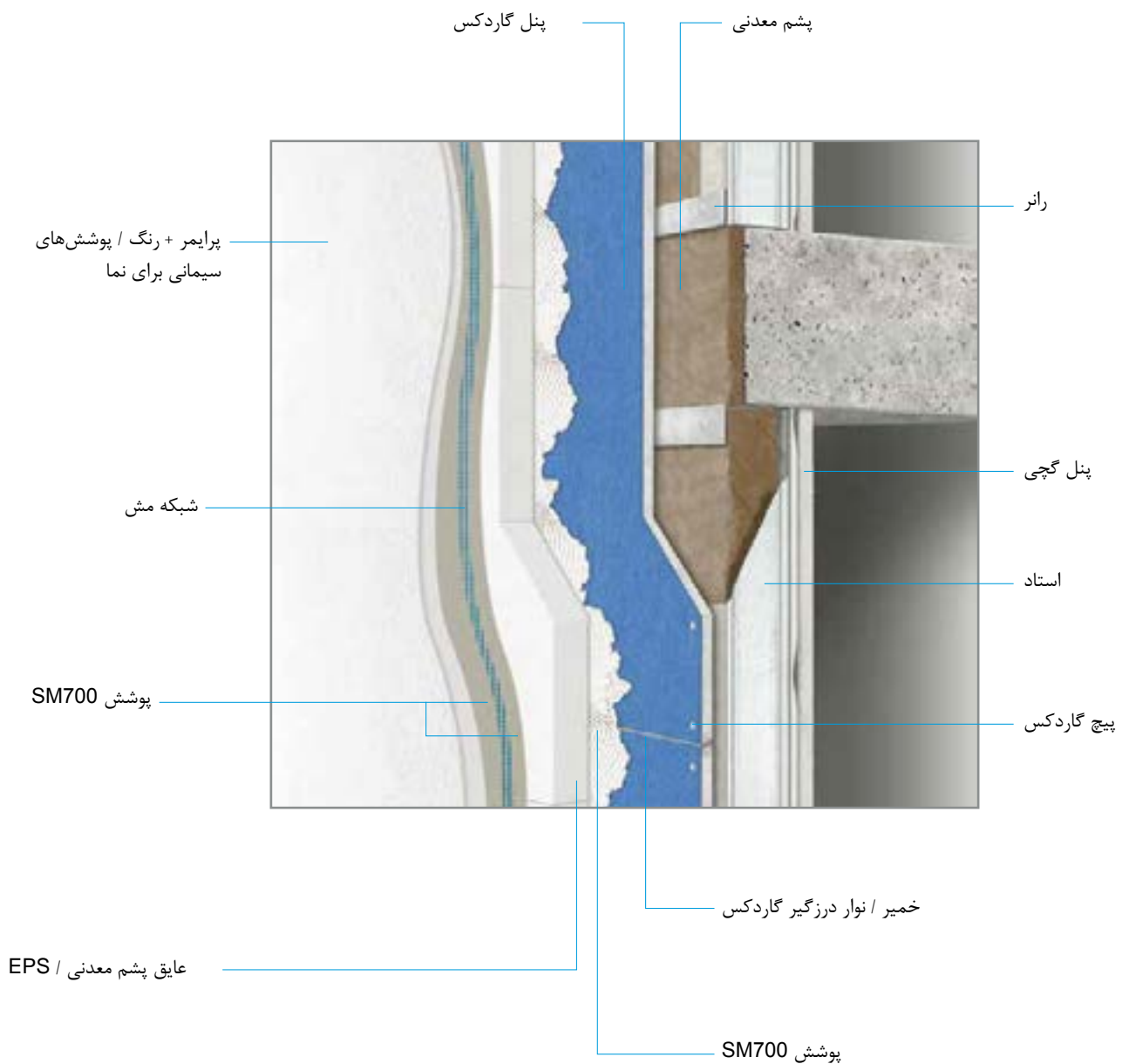
۲ - دیوار پوششی خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن (لاینینگ بر روی دیوار سنتی)



۳ - VENTILATED FAÇADE SYSTEM (دیوار خارجی، دیوار گاردکس می باشد که یک دیوار لاینینگ بر روی آن اجرا می شود)

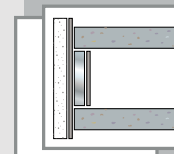


دیوار خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS* بر روی آن



* محصول گاردکس فقط برای اجرا در سیستم های تعریف شده در این بروشور توصیه می گردد.

دیوار خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS* بر روی آن



دیوار خارجی گاردکس شامل زیرسازی فلزی، عایق مناسب (پشم معدنی) بین استاده‌ها برای تامین عایق‌بندی صوتی و حرارتی، پنل گچی از سمت داخل و پنل گاردکس از سمت خارج می‌باشد. ساختار مذکور توسط قطعات عایق پلی‌استایرن (ETICS) یا پشم معدنی بر روی آن تکمیل می‌شود که در نتیجه آن عایق‌بندی حرارتی کل دیوار به حداکثر می‌رسد.

ویژگی‌های این دیوار:

- ۱ - صرفه‌جویی در مصرف انرژی
- ۲ - عایق‌بندی صوتی بالا
- ۳ - بستری مناسب برای اجرای ETICS
- ۴ - کارایی بالا و انعطاف‌پذیری در طراحی با توجه به ضخامت کم دیوار
- ۵ - سبک همراه با اجرای سریع و آسان
- ۶ - مقرون به صرفه



جدول عایق‌بندی حرارتی دیوار خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن

همراه با عایق پلی‌استایرن یا پشم معدنی (λ=0/036)

دیوار			عایق		لایه‌های پوششی دیوار		پروفیل زیرسازی		
ضریب انتقال حرارت W/m ² K	ضخامت cm	وزن kg/m ²	پشم معدنی / EPS cm	پشم معدنی داخل استاد cm	سمت داخلی دیوار	سمت خارجی دیوار	فاصله cm	ضخامت mm	نوع
0/32	17/25	45~	5	7/5	پنل کناف	پنل گاردکس	60	0/6	CW 75
0/29	19/75			10					CW 100
0/39	14/75	5		2x CW 50					
0/35	17/25	7/5		2x CW 75					
0/32	19/75	10		2x CW 100					

* سیستم نمای مرکب عایق حرارتی بیرونی Exterior Thermal Insulation Composite System

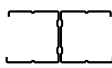



سیستم ETICS نوعی از مجموعه نماهای عایق‌دار پوسته خارجی ساختمان است که بر روی اکثر دیوارهای تمام شده اعم از بنایی، بتنی، فلزی (LSF)، Drywall و غیره قابل اجرا است. مهمترین مزیت این سیستم از بین بردن تمامی پل‌های حرارتی ساختمان از سمت نما است که در نهایت سبب ارتقاء عایق‌بندی حرارتی ساختمان می‌شود.

جدول عایق بندی صوتی دیوار خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن

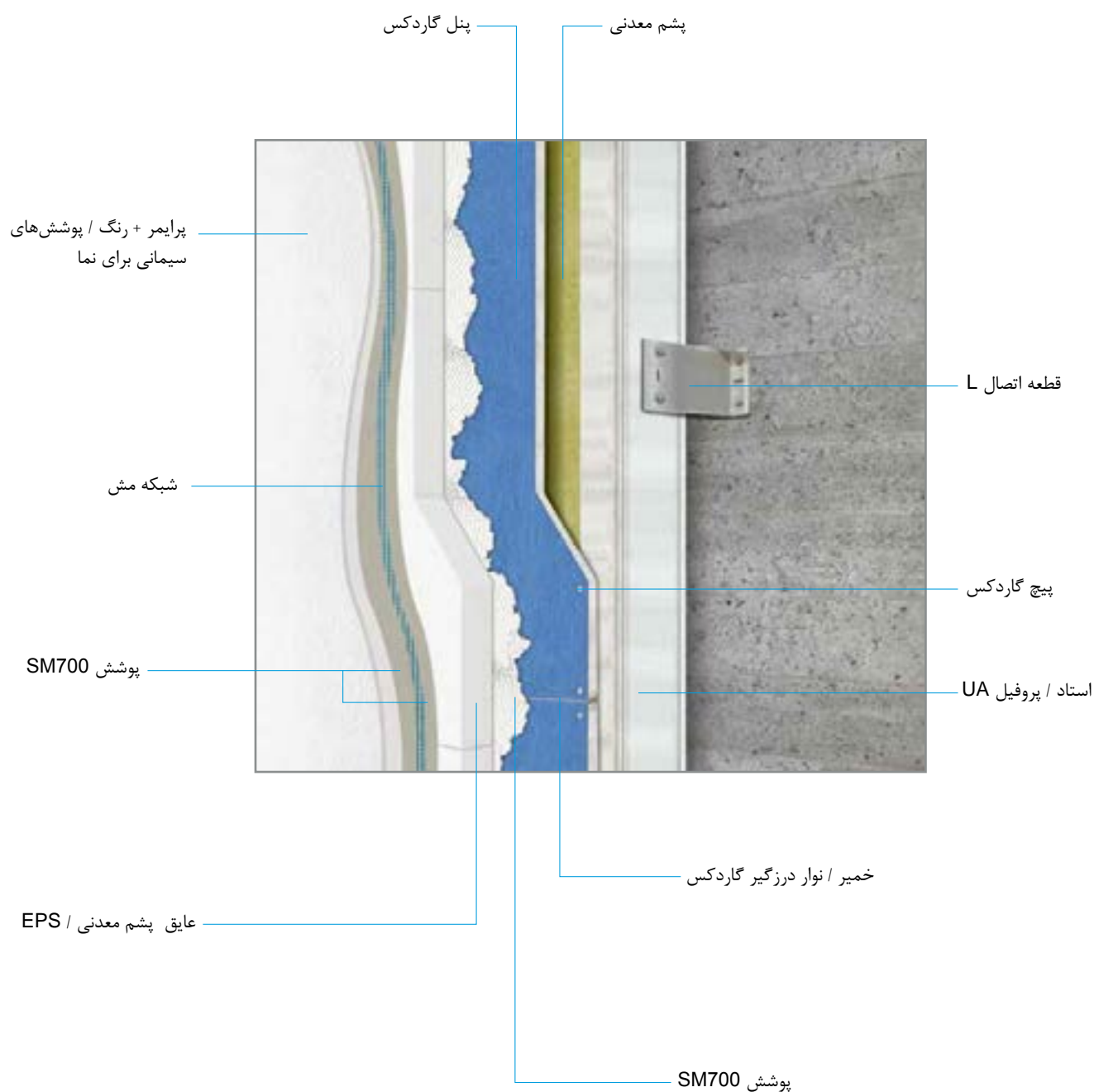
همراه با عایق پلی‌استایرن یا پشم معدنی

دیوار			عایق		لایه‌های پوششی دیوار		پروفیل زیرسازی		
افت تراز شدت صوت dB	ضخامت cm	وزن kg/m ²	پشم معدنی / EPS cm	پشم معدنی داخل استاد cm	لبه داخلی	لبه خارجی	فاصله cm	ضخامت mm	نوع
56	17/25	45~	5	7/5	پنل گچی کناف 2x12/5 mm	پنل گاردکس 12/5 mm	60	0/6	CW 75
58	19/75			10					CW 100

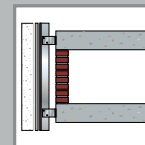
جدول کد ارتفاعی دیوار خارجی گاردکس

بار باد KN/m ²								استاد			
1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	فاصله cm	ضخامت mm	نوع	
-	-	-	-	-	-	260	270	30	0/6	2xCW 75	
-	-	-	-	-	250	260	270	40	0/8		
-	-	250	260	260	270	280	290	30			
-	-	-	-	-	-	-	-	60	0/6	CW 100	
-	-	-	-	-	-	-	250	40			
-	-	-	-	-	-	250	260	30			
-	-	-	-	-	-	-	-	60			
-	-	-	-	250	260	270	280	40	0/8	2xCW 100	
250	260	260	270	270	280	290	300	30			
-	-	-	-	250	260	270	280	60	0/6		
-	-	250	260	270	280	290	300	40			
250	260	270	280	290	300	310	320	30	0/8	2xCW 100	
250	260	260	270	270	280	290	300	60			
290	290	300	300	310	320	320	330	40			
320	320	330	340	340	350	360	370	30			

دیوار پوششی خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن (لاینینگ بر روی دیوار سنتی)



دیوار پوششی خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن (لاینینگ بر روی دیوار سنتی)



این نوع دیوار پوششی بر روی دیوار موجود توسط پروفیل‌های استاد CW و یا UA و نیز قطعات اتصال L support angle اجرا می‌شود. در این حالت برای افزایش عایق‌بندی صوتی و حرارتی، بین استادها می‌توان از عایق پشم معدنی استفاده نمود. پس از آن پنل گاردکس بر روی زیرسازی متصل شده که در آخر قطعات عایق پلی‌استایرن (EPS) و یا عایق پشم معدنی برای ارتقاء عایق‌بندی حرارتی دیوار بر روی گاردکس نصب می‌گردد.

نکته قابل توجه در این سیستم این است که به طور معمول دیوارهایی که با مصالح سنتی ساخته می‌شوند، سطح ناتراز دارند. از بین بردن ناترازی به میزان قابل توجهی ملات برای پوشش سطح نیاز دارد که این روش میزان زیادی زمان، هزینه و نیروی انسانی را به هدر خواهد داد. علاوه بر آن که دیوار پوششی گاردکس مشکلات ذکر شده را حل می‌کند، بستری مناسب برای اجرای لایه ETICS می‌باشد که کلیه پل‌های حرارتی موجود در نما (مانند فاصله بین بلوک‌ها، پر شده با ملات) را از بین می‌برد.



جدول عایق بندی حرارتی دیوار پوششی خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن (لاینینگ بر روی دیوار سنتی)

همراه با عایق پلی‌استایرن یا پشم معدنی

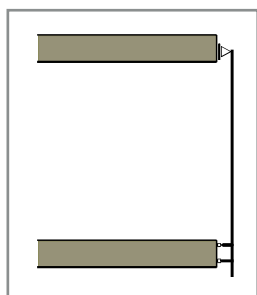
دیوار			عایق		لایه پوششی دیوار	پروفیل زیرسازی			دیوار زمینه	
ضریب انتقال حرارت W/m ² K	ضخامت cm	وزن kg/m ²	پشم معدنی/ EPS cm	پشم معدنی داخل استاد cm	سمت خارجی	فاصله cm	ضخامت mm	نوع	ضخامت cm	نوع
0/25	38	~ 200	5	7/5	پنل گاردکس 12/5 mm	60	0/6	CW 75	20	دیوار آجری
0/23	40/5			10				CW 100		
0/30	35/5			5				2xCW 50		
0/27	38			7/5				2xCW 75		
0/25	40/5			10				2xCW 100		

دیوار			عایق		لایه پوششی دیوار	پروفیل زیرسازی			دیوار زمینه	
ضریب انتقال حرارت W/m ² K	ضخامت نهایی دیوار cm	وزن kg/m ²	پشم معدنی / EPS cm	پشم معدنی داخل استاد cm	سمت خارجی	فاصله cm	ضخامت mm	نوع	ضخامت cm	نوع
0/23	38	160 ~	5	7/5	پنل گاردکس 12/5 mm	60	0/8	CW 75	20	دیوار بلوک بتن گازی
0/21	40/5			10				CW 100		
0/26	35/5			5				2xCW 50		
0/24	38			7/5				2xCW 75		
0/22	40/5			10				2xCW 100		

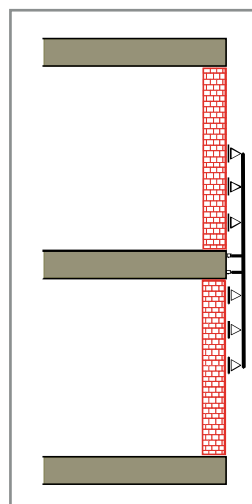
جدول عایق بندی صوتی دیوار پوششی خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS بر روی آن (لاینینگ بر روی دیوار سنتی)

دیوار				عایق		لایه پوششی دیوار	پروفیل زیرسازی			دیوار زمینه	
افت تراز شدت صوت dB	ضخامت نهایی دیوار cm	ضخامت دیوار پوششی گاردکس cm	وزن kg/m ²	پشم معدنی / EPS cm	پشم معدنی داخل استاد cm	سمت خارجی	فاصله cm	ضخامت mm	نوع	ضخامت cm	نوع
65	36/75	14/75	200 ~	5	7/5	پنل گاردکس 12/5 mm	60	0/6	CW 75	20	بلوک آجری
67	39/25	17/25			10/0				CW 100		
66	36/75	14/75	160 ~		7/5				CW 75		
68	39/25	17/25			10/0				CW 100		

ارتفاع پیشنهادی مجاز برای دیوار پوششی خارجی گاردکس با اجرای ETICS بر روی آن



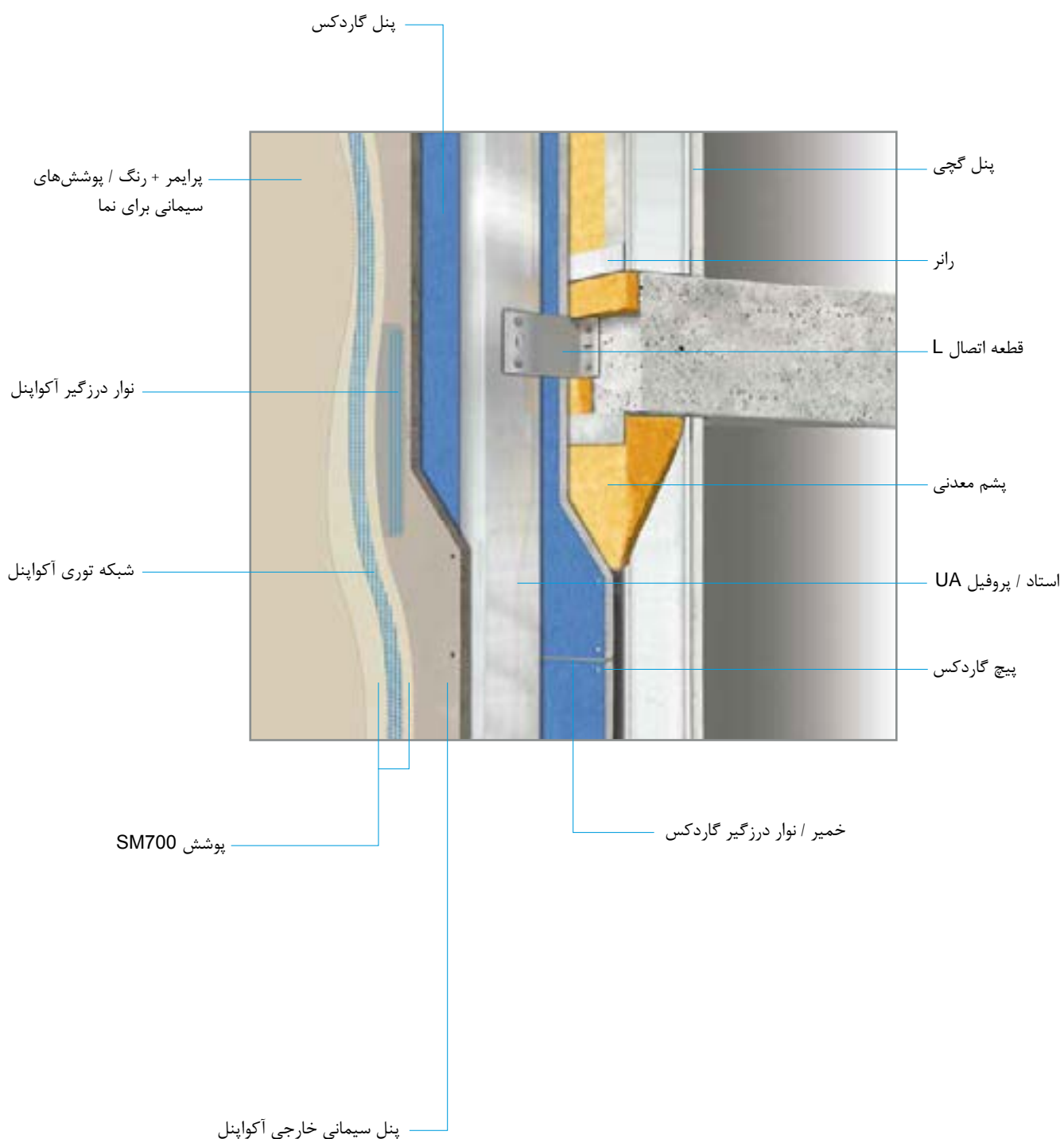
اتصال به بالا و پایین سازه اصلی
ساختمان:
برای تعیین ارتفاع دیوار در این حالت
می توان از جداول کد ارتفاعی دیوار
خارجی گاردکس همراه با اجرای ETICS
بر روی آن، استفاده نمود.



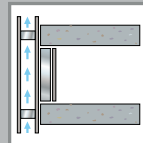
اتصال بر روی دیوار زمینه (موجود)
با فواصل عمودی هر یک متر در طول
طبقات:
برای اجرای زیرسازی در این حالت
می بایست از پروفیل CW75 با ضخامت
حداقل ۰/۸ میلی متر و فواصل سازه گذاری
حداکثر ۶۰ سانتی متر استفاده نمود. توجه
شود اجرای درز انقطاع هر ۱۵ متر الزامی
می باشد. همچنین حداکثر ارتفاع برای
اجرای این زیرسازی حداکثر ۱۰۰ متر
خواهد بود.

VENTILATED FAÇADE SYSTEM - (دیوار خارجی، دیوار گاردکس

می باشد که یک دیوار لاینینگ بر روی آن اجرا می شود)

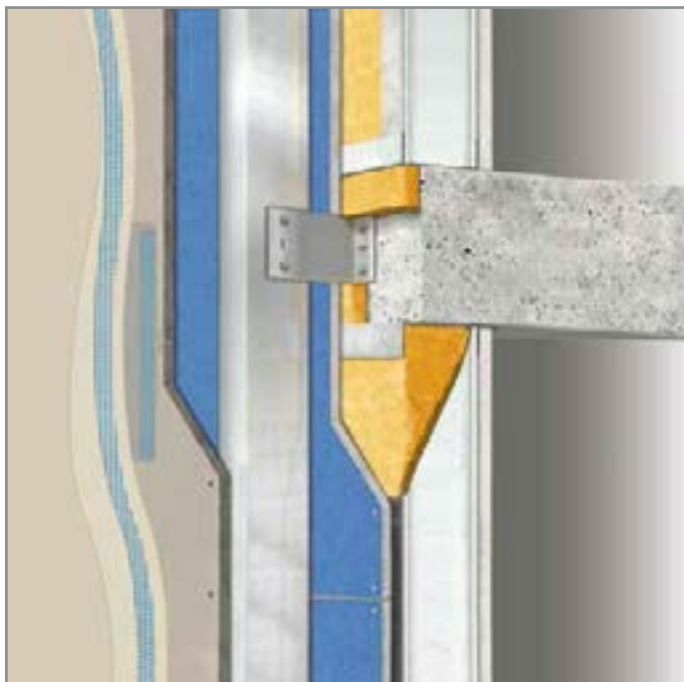


VENTILATED FAÇADE SYSTEM (دیوار خارجی، دیوار گاردکس می‌باشد که یک دیوار لاینینگ بر روی آن اجرا می‌شود)



در این روش دیوار خارجی گاردکس اجرا می‌شود. (پنل گچی + زیرسازی فلزی + عایق پشم معدنی + پنل گاردکس). پس از آن یک دیوار پوششی به عنوان نمای نهایی بر روی دیوار گاردکس اجرا می‌شود به گونه‌ای که وزن آن به دیوار گاردکس وارد نشود. این دیوار پوششی با استفاده از پروفیل CW و یا UA و قطعه اتصال L support angle به سازه ساختمان متصل می‌شود. سطح نهایی می‌تواند پنل سیمانی، سنگ، سرامیک، شیشه و... باشد.

نکته: در صورتی که در سطح نهایی به واسطه وجود فاصله بین اجرای پوشش سنگ، سرامیک و ... امکان قرار گرفتن مستقیم پنل گاردکس در معرض شرایط جوی وجود دارد، می‌بایست حتماً به جای پنل گاردکس از پنل سیمانی climateshield استفاده نمود.



دیوار خارجی گاردکس با نمای آلومینوم



دیوار خارجی گاردکس با نمای شیشه



دیوار خارجی گاردکس با نمای سنگ



دیوار خارجی گاردکس با نمای سرامیک

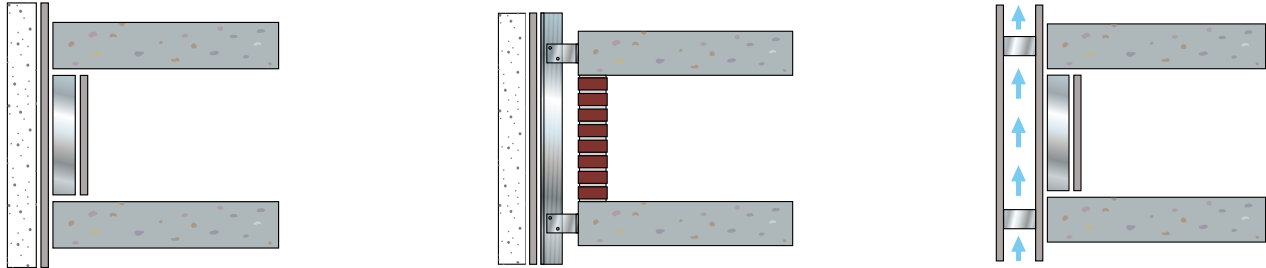
جدول کد ارتفاعی VENTILATED FAÇADE SYSTEM

برای تعیین زیرسازی روش فوق، اگر دیوار خارجی گاردکس در معرض مستقیم بار باد قرار گیرد و نمای ثانویه همزمان با دیوار خارجی اجراء نشود، در این صورت از جدول صفحه ۱۰ (جدول کد ارتفاعی دیوار خارجی گاردکس) استفاده می‌شود. فقط در صورتی که دیوار خارجی گاردکس در برابر بار باد محافظت شود، جدول زیر برای زیرسازی آن قابل استفاده خواهد بود.

ارتفاع دیوار m	پروفیل زیرسازی		
	فاصله cm	ضخامت mm	نوع
3/20	60	0/6	CW50
3/85	40		
4/00	30		
4/00	60	0/6	CW75
4/35	40		
4/85	30		
5/10	60	0/6	CW100
5/95	40		
6/55	30		



نکاتی در خصوص اجرای ساختارهای دیوار گاردکس

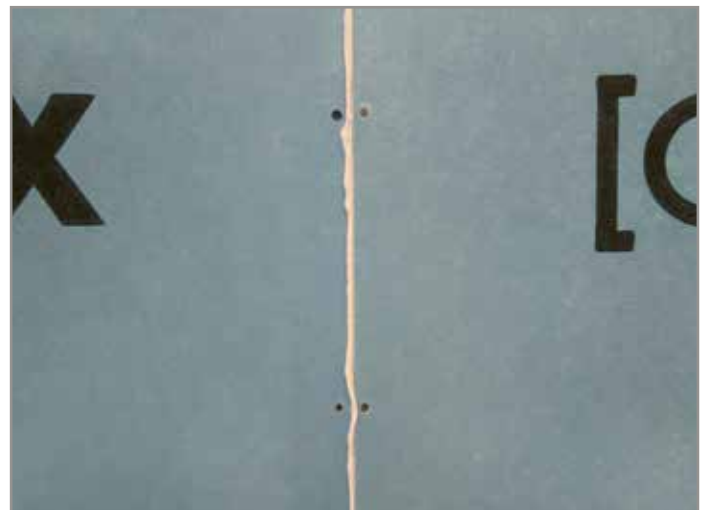


زیرسازی

- قبل از نصب استادهای ابتدا و انتهای دیوار و نیز رانر کف و سقف، نوار فوم کناف (یا ۲ ردیف خمیر درزبند) بر روی جان آن‌ها اجرا می‌شود. هدف استفاده از این نوار، بهبود عملکرد صوتی ساختار می‌باشد.
- برای تامین ایستایی در ساختارهای دیوار جداکننده، حداقل همپوشانی میانی استاد و رانر باید ۱۰ میلیمتر باشد. (علاوه بر این شرط، باید پنل نیز به میزان حداقل ۲۰ میلیمتر با بال رانر درگیر شود).
- در صورتی که پنل‌ها همزمان در جای خود ثابت نمی‌شوند، برای ثابت نگه داشتن فواصل تنظیم شده در جای خود، پروفیل‌های C و U به وسیله پانچ به یکدیگر متصل می‌شوند.
- استاداها با فواصل حداکثر ۶۰ سانتیمتر از یکدیگر درون رانرها قرار می‌گیرند. در صورتی که مقاومت بیشتری در مقابل بار باد نیاز باشد، فاصله‌ها می‌بایست تا ۴۰ یا ۳۰ سانتیمتر کاهش یابد. (در این خصوص مشاوره با واحد پشتیبانی شرکت کناف ایران توصیه می‌گردد).
- زیرسازی سیستم دیوار پوششی گاردکس توسط پروفیل‌های L شکل و سازه C یا UA به اسکلت ساختمان متصل می‌شود. فاصله عمودی پروفیل‌های L شکل به بار باد وارد بر نما بستگی دارد و فاصله افقی آن حداکثر ۶۰ سانتیمتر خواهد بود.

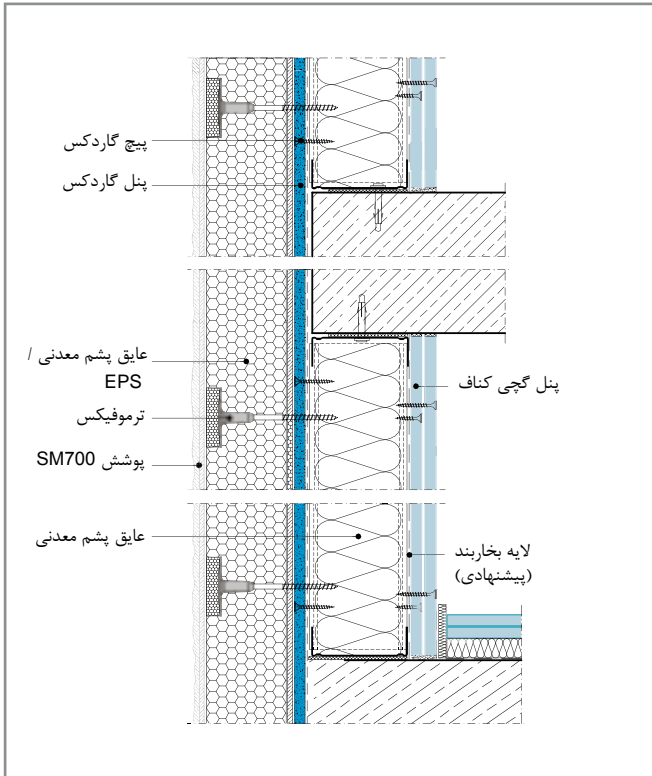
درزگیری

پنل گاردکس توسط خمیر درزگیر POWER - ELAST درزگیری می‌شود. اجرای خمیر درزگیر در طول مراحل اجرای پنل صورت می‌گیرد. بدین ترتیب که پس از نصب پنل اول، خمیر درزگیر اجرا شده و سپس پنل دوم نصب می‌شود. به منظور افزایش میزان چسبندگی خمیر درزگیر، گرد و خاک روی لبه‌های پنل می‌بایست به وسیله برس مرطوب تمیز شود. پس از خشک شدن، اضافه‌های خمیر درزگیر می‌بایست از سطح پنل پاک شود.

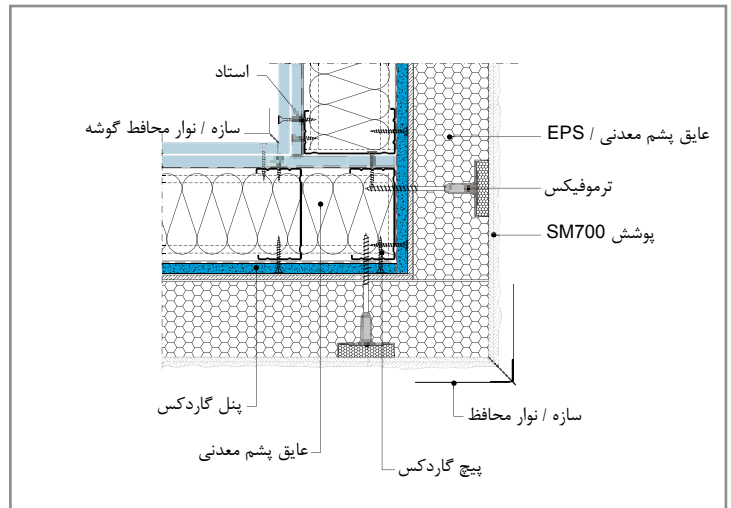
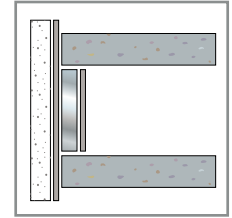


جزئیات اجرایی انواع دیوارهای خارجی گاردکس

دیوار خارجی گاردکس

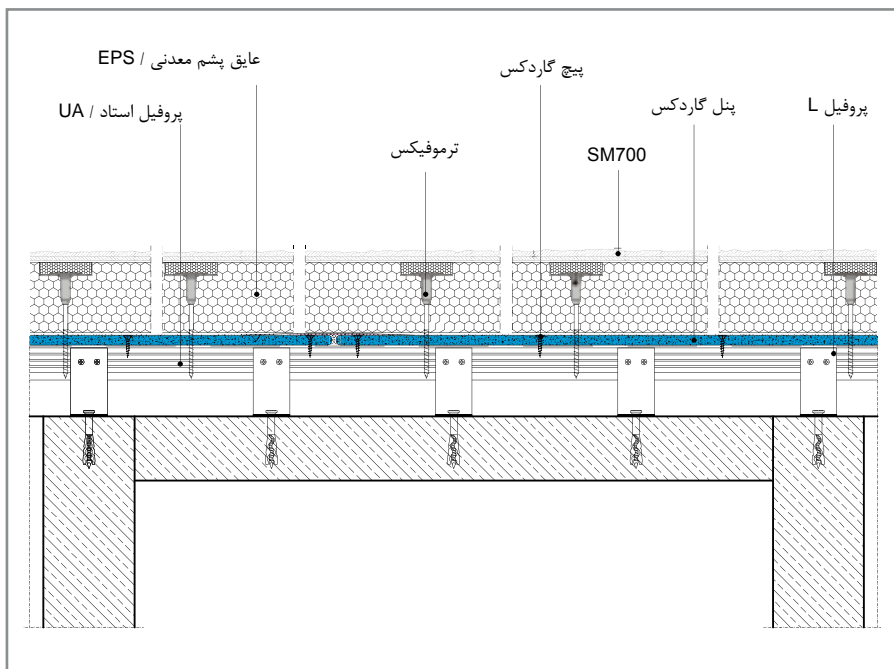
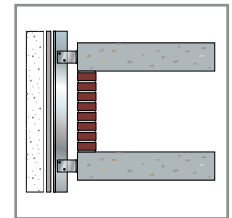


برش عمودی

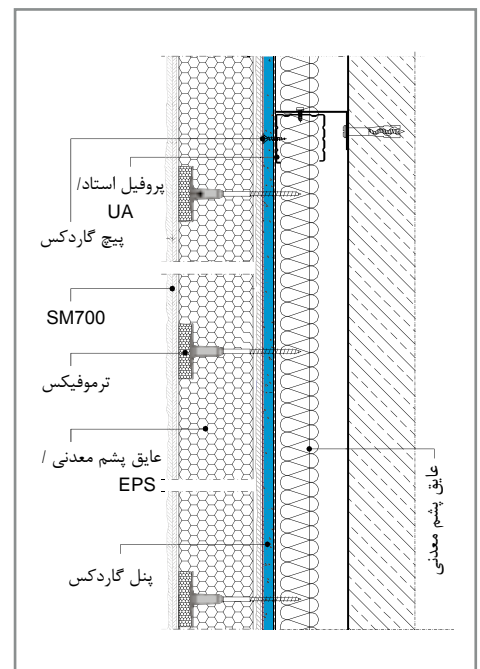


اتصال گوشه خارجی

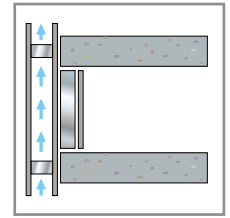
دیوار پوششی گاردکس



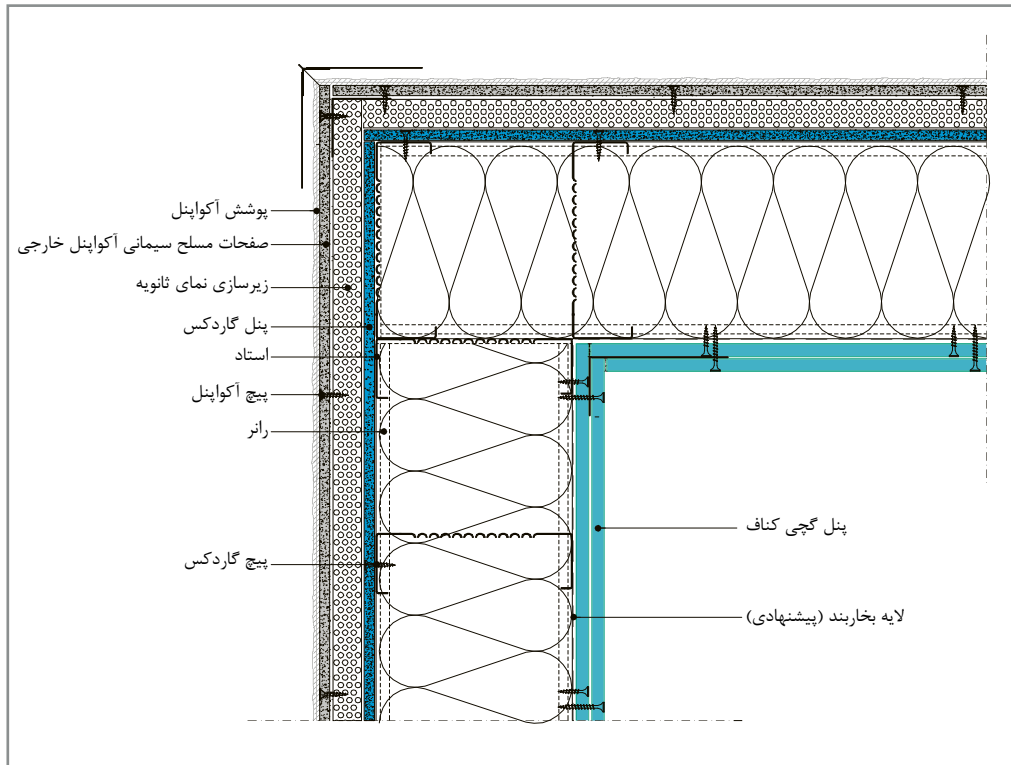
برش عمودی



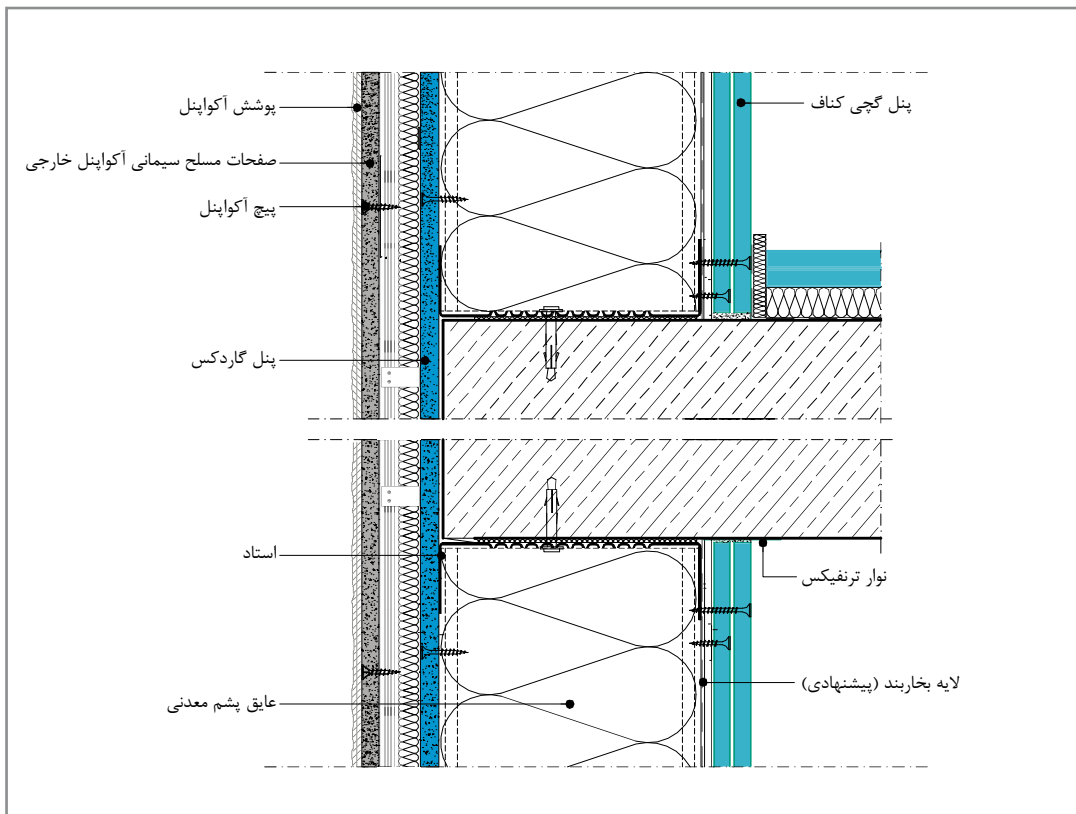
برش افقی



دیوار خارجی گاردکس همراه با اجرای آکوپنل بر روی آن



اتصال گوشه خارجی



برش عمودی

KNAUF

گاردکس - همگام با روش های ساخت برای

سیستم نمای مرکب، عایق بندی حرارتی
بیرونی و تهویه خارجی ساختمان

www.knauf.ir



کناف ایران

تلفن: ۸۸۷۵۱۶۸۰

فکس مهندسی فروش: ۸۸۷۵۸۱۱۱

واحد ارتباط با مشتری: ۸۸۷۴۲۶۰۱

فکس واحد ارتباط با مشتری: ۸۸۷۵۷۰۳۳

کارخانه: تهران، کیلومتر ۲۳ جاده خراسان

تلفن: ۵-۳۳۵۸۴۷۱۱

فکس: ۳۳۵۸۳۵۹۵

www.knauf.ir

info@knaufir.com

