

KNAUF



۱۳۹۳ / ۰۱
بازنگری: ۰۲

سیستم‌های ساخت و ساز خشک کناف

نصب بار بر روی ساختارهای **کناف ایران**

به نام خدا

عنوان و نام پدید آور: نصب بار بر روی ساختارهای کناف ایران/ پدید آورنده شرکت کناف ایران.

مشخصات نشر: تهران: پارسا، ۱۳۹۰.

مشخصات ظاهری: ۸ ص: مصور (رنگی)، جدول؛ ۲۹×۲۲ س م.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۳۴۸-۱۱-۷

وضعیت فهرست نویسی: فیپا

موضوع: ساخت و ساز خشک

شناسه افزوده: شرکت کناف ایران

رده بندی کنگره: ۱۳۹۰ ن/TH۲۲۳۹

رده بندی دیویی: ۶۹۰/۱۲

شماره کتابشناسی ملی: ۲۳۹۰۴۵۹

نام کتاب: نصب بار بر روی ساختارهای کناف ایران

نام پدید آورنده: شرکت کناف ایران

ناشر: انتشارات پارسا

شمارگان: ۱۰۰۰

نوبت چاپ: پنجم

تاریخ چاپ: تیر ماه ۱۳۹۳

چاپ و صحافی: چاپخانه پیک فرهنگ

این اثر متعلق به شرکت **کناف ایران** بوده و هر گونه کپی برداری، چاپ و انتشار، بدون مجوز رسمی

از شرکت **کناف ایران** ممنوع و قابل پیگرد می باشد.

مقدمه: ظرفیت باربری ساختارهای کناف

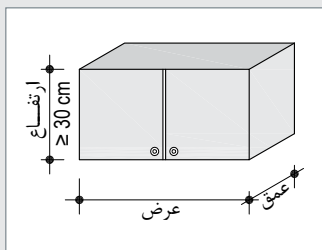
نصب بار بر روی ساختار دیوارها و سقف های کاذب با انتخاب عامل اتصال مناسب و با توجه به نوع ساختارها از نظر زیرسازی و تعداد لایه های پوششی به راحتی امکان پذیر می باشد. بارهای متعارف به طور مستقیم و در هر نقطه ای به صفحات روکش دار گچی قابل انتقال می باشند، برای نصب بارهای سنگین باید پیش بینی های مربوط به سازه های پشتیبان و انتقال آن به استادهای مجاور صورت پذیرند. بارهای غیر متعارف می بایست توسط سازه ای مستقل از ساختارهای کناف به سازه اصلی ساختمان وارد شوند.

نصب بار بر روی دیوار

بارگذاری سبک و نیمه سنگین

ظرفیت باربری دیوارهای جداکننده بر اساس استانداردهای DIN 18183 و DIN 4103 (با در نظر گرفتن فرضیات خروج از مرکزیت حداکثر ۳۰ سانتیمتر، بازوی لنگر حداقل ۳۰ سانتیمتر، تعداد ادوات اتصال حداقل دو عدد و فاصله ادوات اتصال حداقل ۷/۵ سانتیمتر) محاسبه شده که در دیوارهای W115 و W111 تا ۸۵ کیلوگرم بر متر طول دیوار و در دیوارهای W112 و W116 تا ۱۱۵ کیلوگرم بر متر طول دیوار می باشد که به طور مستقیم و با استفاده از عوامل اتصال مناسب در هر بخشی از صفحات گچی (بدون نیاز به سازه پشتیبان) قابل حمل می باشند.

بارگذاری روی دیوارهای W111 (دیوار یک لایه با یک ردیف سازه) و W115 (دیوار دو لایه با دو ردیف سازه مستقل از یکدیگر)



قفسه با ارتفاع ۳۰cm یا بیشتر و عرض ۱۰۰cm						عنوان
۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	۱۰	عمق قفسه cm
۴۰	۴۷	۵۵	۶۲	۷۰	۷۸	حداکثر بار مجاز kg در متر طول قفسه
دو نقطه اتصال			بیش از دو نقطه اتصال			تعداد نقاط اتصال در متر طول قفسه

بارگذاری روی دیوارهای W112 (دیوار دو لایه با یک ردیف سازه) و W116 (دیوار دو لایه با دو ردیف سازه متصل به یکدیگر)

قفسه با ارتفاع ۳۰cm یا بیشتر و عرض ۱۰۰cm						عنوان
۶۰	۵۰	۴۰	۳۰	۲۰	۱۰	عمق قفسه cm
۷۰	۷۷	۸۵	۹۲	۱۰۰	۱۰۸	حداکثر بار مجاز kg در متر طول قفسه
دو نقطه اتصال			بیش از دو نقطه اتصال			تعداد نقاط اتصال در متر طول قفسه

برای مثال نصب یک تلویزیون LCD ۴۰ اینچ، روی دیوار W111 (ابعاد تلویزیون ۱۰۰x۶۲x۱۰) به وزن ۲۰ کیلوگرم با استفاده از ۳ نقطه اتصال (با حداقل فاصله ۷/۵ سانتیمتر) امکان پذیر می باشد و یا نصب کولرگازی دیواری (Split) روی دیوارهای W112 (ابعاد کولر ۱۰۶x۳۰x۲۳) به وزن ۳۲ کیلوگرم به راحتی و با استفاده از ۲ عدد عامل اتصال میسر می باشد. جهت اطلاع از بارگذاری روی دیوارها با سایر ابعاد به دفترچه راهنمای دیوارهای جداکننده کناف ایران مراجعه فرمایید.

نصب بارهایی نظیر قاب عکس، قفسه آشپزخانه و ادوات سرویس بهداشتی بر روی دیوارهای کناف به سادگی قابل انجام است. برای این منظور، طیف وسیعی از عوامل اتصال وجود دارد که نوع عامل اتصال، بر اساس رده بارگذاری و نوع کاربرد انتخاب می گردد:

۱ - نصب بار بر روی دیوار (ادامه)



قلاب X (ایکس): برای نصب الحاقاتی مانند قاب عکس و ساعت بر روی دیوارهای کناف، از قلاب های موسوم به ایکس استفاده می شود. از مزایای قلاب ایکس، سهولت نصب آن می باشد. برای این منظور، میخ قلاب به راحتی و در نقطه دلخواه داخل صفحه گچی فرو نشانده می شود. قلاب های ایکس در سه نوع تک، دو و سه میخ عرضه شده که به ترتیب دارای ظرفیت باربری ۵، ۱۰ و ۱۵ کیلوگرم می باشند.



مهار جمع شونده: این نوع مهارها در دو نوع فلزی و پلاستیکی، و در طول های مختلف برای دیوارهای یک و چند لایه تولید می شوند (توجه شود که در هنگام انتخاب مهار، باید تعداد و ضخامت لایه های پوششی دیوار در نظر گرفته شود). برخی کاربردهای مهارهای جمع شونده به شرح زیر می باشد:

- اتصال دیوار کناف به بلوک های سیمانی یا سفالی در سقف های تیرچه بلوک
- اتصال دیوار کناف به سقف کاذب کناف
- نصب قفسه های آشپزخانه بر دیوار کناف

ظرفیت باربری مهارهای جمع شونده به شرح زیر می باشد:

- ظرفیت باربری مهارهای جمع شونده فلزی (قطر پیچ: M5 و M6) برای دیوارهای تک لایه و دو لایه به ترتیب ۳۰ و ۵۰ کیلوگرم می باشد.
- ظرفیت باربری مهارهای جمع شونده پلاستیکی (قطر: Q8 و Q10) برای دیوارهای تک لایه و دو لایه به ترتیب ۲۵ و ۴۰ کیلوگرم می باشد.



مهار جمع شونده فلزی (دیوار دو لایه)



مهار جمع شونده فلزی (دیوار تک لایه)



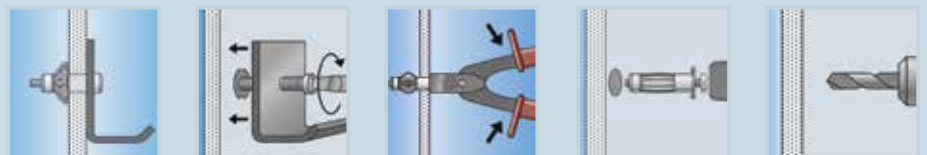
مهار جمع شونده فلزی



بولت کش

نکته اجرایی: مهار جمع شونده فلزی به دو صورت قابل نصب است □ با بولت کش و بدون آن. در صورتیکه بولت کش در دسترس نباشد، می توان با استفاده از یک پیچ گوشتی و قطعه متصل شونده (یا با استفاده از یک پیچ گوشتی و یک خط کش فلزی) مطابق شکل زیر عمل نمود.

روش ۱: نصب با بولت کش



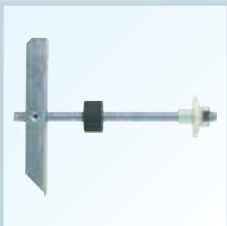
روش ۲: نصب بدون بولت کش



نکته اجرایی: روی محل کاشی کاری شده حتما با بولت کش مهار زده شود.



مه‌ار صلیبی: کاربرد این نوع مه‌ارها مشابه با مه‌ارهای جمع شونده است. مه‌ارهای صلیبی در انواع و اندازه‌های متنوع تولید می‌شوند. ظرفیت باربری مه‌ارهای صلیبی کناف بر حسب نوع، بین ۲۰ الی ۳۰ کیلوگرم می‌باشد. از نظر ساختار، مه‌ارهای صلیبی در دو نوع ثقیلی و فنی دسته بندی می‌شوند. توجه شود که در نوع ثقیلی، در صورتی که انتهای صلیبی شکل رو به پایین قرار گیرد، مه‌ار قابل اجرا نخواهد بود.

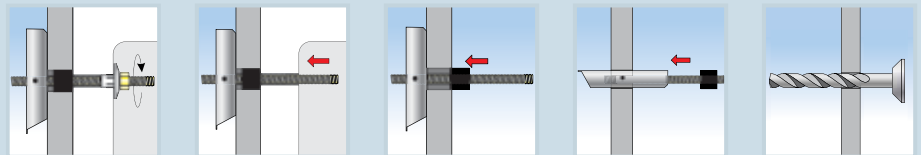


مه‌ار لگن روشویی: این نوع مه‌ار به شکل صلیبی بوده و ویژه نصب لگن‌های روشویی می‌باشد. ظرفیت باربری این نوع مه‌ار ۱۸۰ کیلوگرم می‌باشد.

در مواردی که تراورس در دیوار پیش بینی نشده باشد به جای پیچ روکا، می‌توان لگن روشویی را به وسیله مه‌ار صلیبی ویژه (نظیر KM10 شرکت فیشر) به دیوار موجود متصل نمود.

نکته: در صورت استفاده از مه‌ار لگن روشویی (KM10) دیوار می‌بایست دولا به حداقل ۱۴۰ میلی‌متر عمق تو خالی باشد.

مه‌ار لگن روشویی (KM10)



رولپلاگ حلزونی فلزی (تک لایه) رولپلاگ حلزونی پلاستیکی (دو لایه) رولپلاگ حلزونی پلاستیکی (تک لایه)

مه‌ار حلزونی: این نوع مه‌ارها در دو نوع فلزی و پلاستیکی تولید می‌شوند. ظرفیت باربری مه‌ارهای حلزونی برای دیوارهای تک لایه* و دو لایه* به ترتیب ۸ و ۱۱ کیلوگرم می‌باشد. برخی کاربردهای مه‌ارهای حلزونی به شرح زیر می‌باشد:

- نصب قفسه‌های کوچک (نظیر جعبه کمک‌های اولیه) بر دیوار کناف
- نصب سازه تراز سقف‌های کاذب کناف به دیوار کناف
- نصب قرنیزهای چوبی و پلیمری به دیوار کناف

توجه شود که مه‌ارهای حلزونی برای نصب بارهای دینامیکی و سطوح کاشی کاری شده مناسب نمی‌باشند.

تذکر: ظرفیت‌های ذکر شده در این راهنما مربوط به خود عامل اتصال است، نه ساختار خشک. همچنین، ظرفیت‌های باربری ممکن است در محصولات تولیدی شرکت‌های مختلف، متفاوت باشد. بنابراین، ظرفیت باربری اعلام شده از سوی شرکت تولید کننده حاکم بر طرح خواهد بود.

بارگذاری سنگین / نامتعارف**

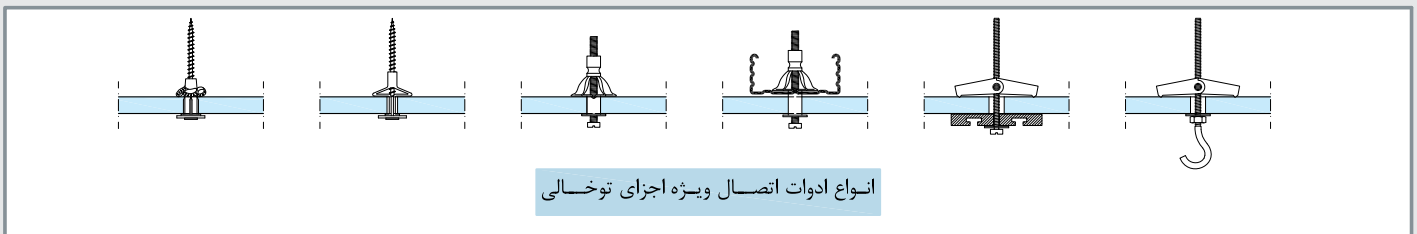
بر اساس استانداردهای DIN 18183 و DIN 4103، نصب بارهای طره‌ای بزرگتر از مقادیر مندرج در جداول بارگذاری به طور مستقیم بر روی صفحات گچی مجاز نمی‌باشد. اینگونه بارها برحسب نوع در صورتی که بین ۱۰۰ تا ۱۵۰ کیلوگرم بر متر طول دیوار (خروج از مرکزیت بار، حداکثر ۳۰ سانتیمتر) باشند، باید توسط سازه‌های پشتیبان به استادهای مجاور منتقل شود (بارهای سنگین - مانند رادیاتورها و لگن‌های روشویی دیواری) و در صورتی که بار بیش از این مقدار باشد، باید توسط سازه‌ای مستقل از دیوار، به بدنه اصلی ساختمان وارد شود. (بارهای نامتعارف - مانند توالت‌های فرنگی دیواری)

* ضخامت هر لایه پنل: ۱۲/۵ میلی‌متر

** برای بارگذاری سنگین یا بارگذاری نامتعارف با واحد پشتیبانی فنی تماس حاصل فرمایید.

نصب بار بر روی سقف

در هر متر مربع از سطح سقف کاذب، می توان بارهای نقطه ای با وزن حداکثر ۵ کیلوگرم را مستقیماً به صفحه گچی متصل نمود (توضیح این که فاصله مرکز ثقل دو عدد بار نقطه ای مجاور باید از ۱۰۰ سانتیمتر بیشتر باشد) در صورتی که بارگذاری به صورت خطی انجام می شود وزن وارده در هر متر طول آن باید ۵ کیلوگرم باشد. الحاقاتی با وزن بیش از مقدار مذکور باید با آویزگیری مستقل از سقف کاذب، مستقیماً توسط سقف اصلی حمل شوند. برای نصب الحاقات به سقف کاذب، عوامل اتصال متنوعی در دسترس است. (شکل زیر)



انواع ادوات اتصال ویژه اجزای توخالی

محاسبه بارهای اضافه

در صورتی که الحاقاتی مانند روشنایی های سقفی، لایه عایق و ... به طور گسترده در سطح سقف کاذب نصب شوند، باید قبلاً بار آن ها در محاسبه رده وزنی سقف کاذب لحاظ شود.

تذکر: حداکثر بار مجاز وارده بر اثر عایق گذاری، ۵ کیلوگرم بر متر مربع است.

برای اطلاعات بیشتر به راهنمای سقف های کاذب کناف ایران مراجعه گردد.

قطعات آویزگیری از سقف مشبک

برای نصب الحاقات سبک مانند تابلوهای کوچک راهنما، چراغ، ساعت و ... به صورت معلق بر روی سقف های مشبک می توان از قطعات آویزگیری مطابق شکل روبرو استفاده نمود. خاطر نشان می سازد در صورت نیاز به بارگذاری متوالی تا ۵ کیلوگرم، رعایت حداقل فاصله یک مترمربع بین قطعات آویزگیری، الزامی می باشد.



حداکثر ظرفیت باربری ۵ کیلوگرم



حداکثر ظرفیت باربری ۱ کیلوگرم

بارگذاری دیوارهای پوششی

دیوار پوششی با خمیر پرفلیکس W611, W631, W624 / دیوار پوششی با سازه (F47.CD60) متصل به دیوار زمینه W623

بارهای سبک (نظیر ساعت و قاب عکس) را می توان مستقیماً در هر نقطه ای بر روی صفحات نصب نمود. بارهای سنگین (نظیر قفسه آشپزخانه، جعبه آتش نشانی و تابلوی برق روکار) باید توسط عوامل اتصال مناسب (مانند مهارهای جمع شونده، پیچ و رول پلاک و...) مستقیماً به دیوار زمینه متصل شوند به گونه ای که عامل اتصال از فاصله بین پانل و دیوار زمینه عبور کرده و به میزان کافی در دیوار زمینه نفوذ کند. در این حالت بار الحاقات به دیوار زمینه وارد می شود و دیوار پوششی هیچ باری را تحمل نمی کند. نصب بارهای گسترده نظیر کاشی بر روی دیوار های فوق امکانپذیر نمی باشد.

دیوار پوششی با سازه مستقل از دیوار زمینه (W625, W626)

ضوابط بارگذاری برای دیوارهای پوششی با سازه مستقل از دیوار زمینه و تک لایه پنل W625 یا دو لایه پنل W626 به ترتیب مشابه دیوار جداکننده W111 و W115 می باشد.

اطلاعات ارائه شده در صفحات قبلی و همچنین جداول موجود در دفترچه راهنمای دیوارهای جداکننده جهت محاسبه حداکثر بار طره ای مجاز قابل استفاده می باشند.

نکته مهم: توجه شود میزان باربری ادوات اتصال فقط مربوط به توان باربری عامل اتصال به تنهایی می باشد و با توجه به مشخصات ساختار دیوار و دیوار پوششی یا سقف کاذب توان باربری هر عامل اتصال به تناسب نوع ساختار ساخت و ساز خشک متفاوت خواهد بود.

خدمات فنی مهندسی

مشاوره در انتخاب ساختار

گام نخست در استفاده از سیستم های ساخت و ساز خشک، انتخاب ساختار مناسب می باشد. هر یک از ساختارها دارای قابلیت های ویژه خود بوده که در مرحله طراحی می باید مشخصات عملکردی آن ساختار مانند قابلیت های فیزیکی و مکانیکی تعیین کننده از قبیل مقاومت استاتیکی، میزان عایق حرارتی و صوتی و مقاومت ساختار در برابر حریق در نظر گرفته شود. به عنوان مثال، برای انواع دیوار (دیوارهای جداکننده داخلی، دیوارهای جداکننده بین دو واحد آپارتمانی، دیوار راهروها، دیوار سلولهای تر و ...) ساختارهای مختلفی وجود دارد که با توجه به شرایط و نوع کاربری، باید ساختار مناسب انتخاب و به کار گرفته شود.

اجرای دوره های آموزشی

با توجه به اهمیت فراوان امر آموزش در تحقق اجرای کیفی سیستم های ساخت و ساز خشک، شرکت کناف ایران اقدام به تاسیس مراکز آموزشی مجهز و استقرار کارشناس در شهرهای مختلف کشور نموده، تا مطالب فنی و روش های صحیح نصب در قالب دوره های آموزشی کوتاه مدت به گروه های نظارتی و اجرایی ارایه گردد. در حال حاضر، دوره های آموزشی که توسط آکادمی کناف ایران ارایه می شود به شرح زیر می باشد:

دوره آشنایی با محصولات کناف (مدت دوره ۱ روز)

دوره نصب ساختارها: نصب دیوارهای جداکننده (مدت دوره ۵ روز)، سقف های کاذب (مدت دوره ۵ روز)، دیوارهای پوششی (مدت دوره ۴ روز)

دوره دکوراتیو (مدت دوره ۳ روز)

دوره ویژه کارفرمایان (مدت دوره ۵ روز)

دوره تکمیلی (مدت دوره ۵ روز)

دوره آکواپنل (مدت دوره ۱ روز)

دوره درزگیری و آماده سازی سطوح (مدت دوره ۱ روز)

برای کسب اطلاعات بیشتر با واحد بازرسی و آموزش شرکت کناف ایران تماس حاصل نمایید.

بازرسی فنی پروژه ها

برای حصول اطمینان از صحت و کیفیت اجرای سیستم های ساخت و ساز خشک، بازرسی فنی پروژه ها توسط کادر فنی شرکت کناف ایران صورت می پذیرد. این بازرسی به صورت ادواری و در مراحل مختلف عملیات اجرایی (زیرسازی، پانل گذاری و درزگیری و نازک کاری) انجام می پذیرد.

پاسخگویی به استعلام های فنی

در صورت وجود هرگونه ابهام فنی در هر یک از مراحل طراحی، اجرا، بهره برداری و تعمیرات سیستم های ساخت و ساز خشک، دایره پشتیبانی فنی شرکت کناف ایران آمادگی ارائه راهنمایی ها، جزئیات فنی، راه حلها و رفع ابهام های فنی را دارد.

نکات مهم

- انتخاب ساختار مناسب جزء مراحل بسیار مهم پیش از استفاده از سیستم های ساخت و ساز خشک بوده و به ویژه برای تهیه اسناد مناقصات و برای تعیین مبنای قیمت گذاری لازم خواهد بود. لذا به کارفرمایان محترم توصیه می شود که پیش از هر اقدامی، با دایره مهندسی فروش شرکت کناف ایران تماس حاصل فرموده تا راهنمایی های لازم را در این ارتباط دریافت نمایند.
- به کارفرمایان محترم توصیه می شود که پیش از آغاز عملیات اجرایی، دستگاه نظارت خود را جهت گذراندن دوره آموزشی ویژه کارفرمایان، به شرکت کناف ایران معرفی نموده؛ همچنین وضعیت صلاحیت حرفه ای مجریان سیستم های ساخت و ساز خشک را (قبل و حین عملیات اجرایی) از طریق کنترل گواهینامه های آموزشی بررسی نمایند. گواهینامه های معتبر دارای شماره ثبت در شرکت کناف ایران می باشند.
- عوامل نصب سیستم های ساخت و ساز خشک، از طریق بازدیدهای کادر فنی شرکت کناف ایران مورد ممیزی و ارزیابی فنی قرار می گیرند. به کارفرمایان محترم توصیه می شود که پیش از آغاز عملیات اجرایی، رتبه فنی عاملین را از دایره مهندسی فروش شرکت کناف ایران استعلام فرمایند.
- کارفرمایان محترم؛ برای قرارگیری پروژه های خود در برنامه بازرسی فنی شرکت کناف ایران، لازم است مراتب را پیش از آغاز عملیات اجرایی، به صورت مکتوب و با ذکر مشخصات کامل پروژه به دایره بازرسی و آموزش شرکت کناف ایران اعلام فرمایید.
- شرکت کناف ایران طیف وسیعی از مراجع و مستندات فنی مربوط به مشخصات عملکردی، روشهای نصب و اجراء بهره برداری و تعمیرات سیستم های ساخت و ساز خشک را در اختیار دارد. لذا در صورت تمایل، دست اندر کاران محترم صنعت ساختمان می توانند با دایره مهندسی فروش شرکت کناف ایران تماس حاصل فرموده تا راهنمایی های لازم را در این ارتباط دریافت نمایند.



PP-FO-279

اطلاعات مندرج در این دفترچه، با توجه به دانش فنی مبتنی بر استانداردها، آزمایش ها و شرایط موجود در زمان چاپ آن تهیه شده است. خط مشی شرکت کناف ایران همواره تلاش در جهت تحقیق و توسعه و رشد کیفی محصولات بوده و در این راستا، این شرکت این حق را برای خود محفوظ می دارد تا در هر زمان نسبت به تغییر اطلاعات فنی محصولات خود اقدام نماید. این دفترچه، معتبرترین دفترچه فنی در زمینه خود بوده و بر این اساس، استناد یا استفاده از نسخه های پیش از آن امکان پذیر نمی باشد. شایان ذکر است که آخرین نسخه دفترچه های فنی همواره در وب سایت این شرکت قرار داشته و نیز از طریق تماس با واحد پشتیبانی فنی قابل استعلام است. اطلاعات این دفترچه غیر قابل تغییر می باشد، بدین معنا که هر گونه اظهار نظر فنی از سوی هر شخص حقیقی یا حقوقی جهت اصلاح، تغییر موردی یا تغییر کلی مندرجات آن مردود بوده، مگر آنکه تاییدیه کتبی آن قبلا از سوی واحد پشتیبانی فنی شرکت کناف ایران اخذ شده باشد. تمامی محصولات شرکت کناف ایران جهت کاربرد و هدفی مشخص تولید شده و هر گونه تفسیر یا استفاده غیر از این محصولات و همچنین اجرای نامناسب مسئولیتی را متوجه این شرکت نخواهد ساخت.

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: ۳۳۵۸۴۷۱۱-۵

فکس: ۳۳۵۸۳۵۹۵

www.knaufir.com

info@knaufir.com

