Sana Silent®
Acoustic system

Sana Insulation Industrial Group

ACOUSTIC SYSTEM

ACOUSTIC SYSTEM

www.sanaig.ir

V00-10-2020

گروه صنعتی سانا عایق
Sana Insulation Industrial Group

دفتر مرکزی: تهران، خیابان ولیعصر، بعد از باغ فردوس، جنب کوچه قلمستان، پلاک ۳۰۶۹، طبقه ۳
کارخانه: استان زنجان، شهرستان ابهر، منطقه صنعتی نورین، گروه صنعتی سانا عایق

تلفن: ۳۵۵۵ ۲۲۷۱ ۹۸۲۱+
فکس: ۸۸۶۷ ۲۲۸۸ ۹۸۲۱+
تلفن: ۳۵۲۸۴۳۹۳ ۹۸۲۴+
www.sanaig.ir

گروه صنعتی سانا عایق
Sana Insulation Industrial Group

معرفی گروه صنعتی سانا عایق ---------- 2
محصولات گروه صنعتی سانا عایق ---------- 5

چرا عایق صوتی؟ ---------- 6
معرفی Sana Silent ---------- 7
آکوستیک ساختمان ---------- 8
عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT ---------- 10
عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL ---------- 11
عایق صوتی K-FONIK GK ---------- 12
عایق صوتی K-FONIK PU ---------- 13
عایق صوتی UNDER SPECIAL HQ ---------- 16
عایق صوتی PAVISOL ---------- 17
عایق صوتی CR400 ---------- 18
عایق صوتی CR404 ---------- 19
ملزومات نصب ---------- 20
نمودار های تخصصی ---------- 23
تاییدیه ها و گواهینامه های اخذ شده ---------- 28

Sana Silent
Acoustic system

www.sanaig.ir

معرفـی گـروه صنعتـی سـانا عایـق

گـروه صنعتـی سـانا عایـق از اواخـر سـال ۱۳۸۰ فعالیـت خـود را در زمینـه مشـاوره، فـروش و نصـب عایـق هـای برودتـی، حرارتـی فـوم الاسـتومری K-FLEX در ایـران آغـاز نمـود.

ایـن شـرکت در دهـه ۸۰ موفـق بـه انجـام بزرگتریـن پـروژه هـای عایـق کاری کشـور ماننـد تاسیسـات فـاز هـای ۹ و ۱۰ پـارس جنوبـی، مخـازن کـروی، خطـوط اتیلـن و بوتـن پتروشـیمی جـم، فـاز هـای او ۲ پتروشـیمی پردیـس، سـکوی نفتـی سـلمان و ... گردیـد.

در نهایـت پـس از چندیـن سـال فعالیـت موفـق و موثـر، اسـتقبال صنایـع مختلـف از ایـن محصـولات و نبـود دانـش و تکنولـوژی تولیـد ایـن عایـق هـا در ایـران، ایـن شـرکت پـس از کسـب مجـوز تولیـد تحـت لیسـانس شـرکت L`ISOLANTE K-FLEX ایتالیـا اقـدام بـه راه انـدازی کارخانـه نمـود و از سـال ۱۳۹۰ تولیـد عایـق هـای الاسـتومری رول و لولـه از جنـس NBR و EPDM را بـا نـام تجـاری K-FLEX آغـاز نمـود.

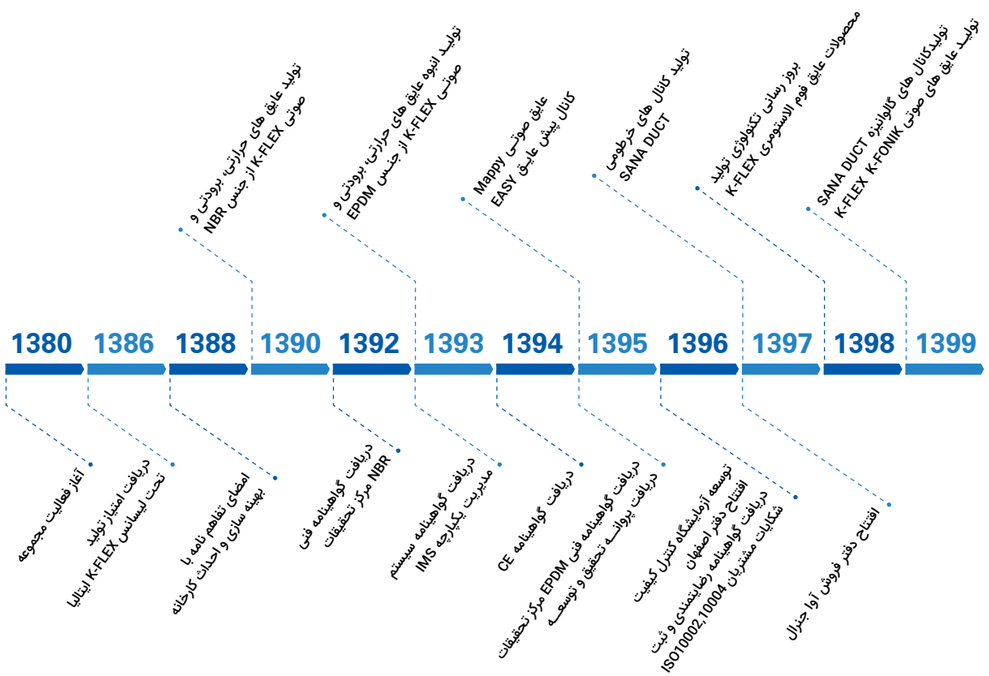
کارخانـه سـانا عایـق در زمینـی بـه مسـاحت ۲۰,۰۰۰ متـر مربـع در شهرسـتان ابهـر اسـتان زنجـان بنـا گردیـده اسـت. تمامـی دسـتگاه هـا و ماشـین آلات خـط تولیـد مطابـق بـا دانـش و تکنولـوژی روز دنیـا مـی باشـند و بـا ظرفیـت بیـش از ٤٠٠٠ تـن توانایـی تولیـد انـواع عایـق هـای لولـه و رول فـوم الاسـتومری NBR , EPDM در سـایزها و ضخامـت هـای مختلـف را دارنـد.

ایـن مجموعـه پـس از سـال هـا فعالیـت در زمینـه عایـق هـای برودتـی حرارتـی، بـه منظـور تکمیـل سـبد کالایـی و پاسـخ بـه نیـاز مشـتریان خـود اقـدام بـه تامیـن و تولیـد انـواع عایـق هـای تخصصـی صوتـی Mappy و K-FONIK، کانـال هـای خرطومـی (فلکسـیبل داکـت) و کانـال هـای گالوانیـزه صنعتـی بـا نـام تجـاری SANA DUCT نمـوده اسـت.

تاریخچـــه شرکت سانـا عـایق

SANA TIMELINE

www.sanaig.ir



SANA SILENT PORTFOLIO

www.sanaig.ir

محصولات گـروه صنعتی سانـا عـایق

- انـواع عایـق هـای برودتـی حرارتـی فـوم الاسـتومری K-FLEX بـرای عایـق کاری سیسـتم هـای تهویـه مطبوع، سرمایشـی گرمایشـی ، خطـوط انتقال و مخـازن در صنعـت نفـت و گاز و خطـوط انتقـال در صنایـع مختلـف از جملـه دارویی، بیمارسـتانی و ...
- انواع عایق های صوتی Mappy و K-FONIK با تنوع بسیار بالا با هدف بهبود آسایش صوتی در صنایع مختلف خصوصا ساختمان
- لوله های خرطومی فلکسیبل داکت و کانال های گالوانیزه صنعتی Sana Duct با کاربرد در حوزه تاسیسات و تهویه مطبوع
- کانال های پیش عایق Easy Panel جهت استفاده در صنعت تهویه مطبوع

	سیستم های سرمایشی	تاسیسات و تهویه مطبوع	سیستم های گرمایشی	صنعت ساختمان	نفت و گاز	صنایع دیگر	O.E.M	اکوستیک و صوت
K-FLEX								
عایق فوم الاستومری K-FLEX ST	•	•	•	•	•	•	•	
عایق فوم الاستومری K-FLEX HT			•	•		•		
عایق شانه تخم مرغی K-FONIK ST				•			•	•
عایق صوتی K-FONIK OPENCELL	•	•	•	•	•	•	•	•
Sana Silent								
عایق های صوتی K-FLEX K-FONIK	•	•	•	•	•	•	•	•
عایق های صوتی MAPPY	•	•	•	•		•		•
Sana Duct								
کانال گالوانیزه SanaDuct	•	•	•	•		•		
لوله های خرطومی SanaDuct	•	•	•	•		•		
EasyDuct								
کانال های پیش عایق EasyPanel		•						

جهـت دریافـت کاتالـوگ محصـولات QR را اسـکن نما یید .

چرا عایق صوتی؟

با صنعتی شدن جوامع، رشد جمعیت، ساخت و ساز بی رویه حریم شخصی افراد کاهش یافته و بواسطه آن، نیاز بشر به آرامش بیشتر از پیش حس می شود یکی از مهمترین نیازها در این رابطه نیاز به آسایش صوتی در محل زندگی و کار افراد می باشد.
تحقیقات نشان می دهد که فراهم نمودن آسایش صوتی علاوه بر آرامش برای ارتباط بهتر در زندگی شخصی، باعث افزایش تمرکز و بهره وری بیشتر کودکان و کارمندان در مدرسه یا ادارات می شود. از اینرو در سال های اخیر شناسایی آلودگی های صوتی و نحوه برطرف کردن آن با مواد مناسب بشدت رواج پیدا کرده است و استفاده از موادی تخصصی به عنوان عایق صوتی با رویکرد برطرف نمودن مشکلات صوتی بشدت مورد توجه قرار گرفته که بواسطه این مواد می توان کمک شایانی به افزایش آسایش صوتی در محیط پیرامون نمود.

معرفی Sana Silent

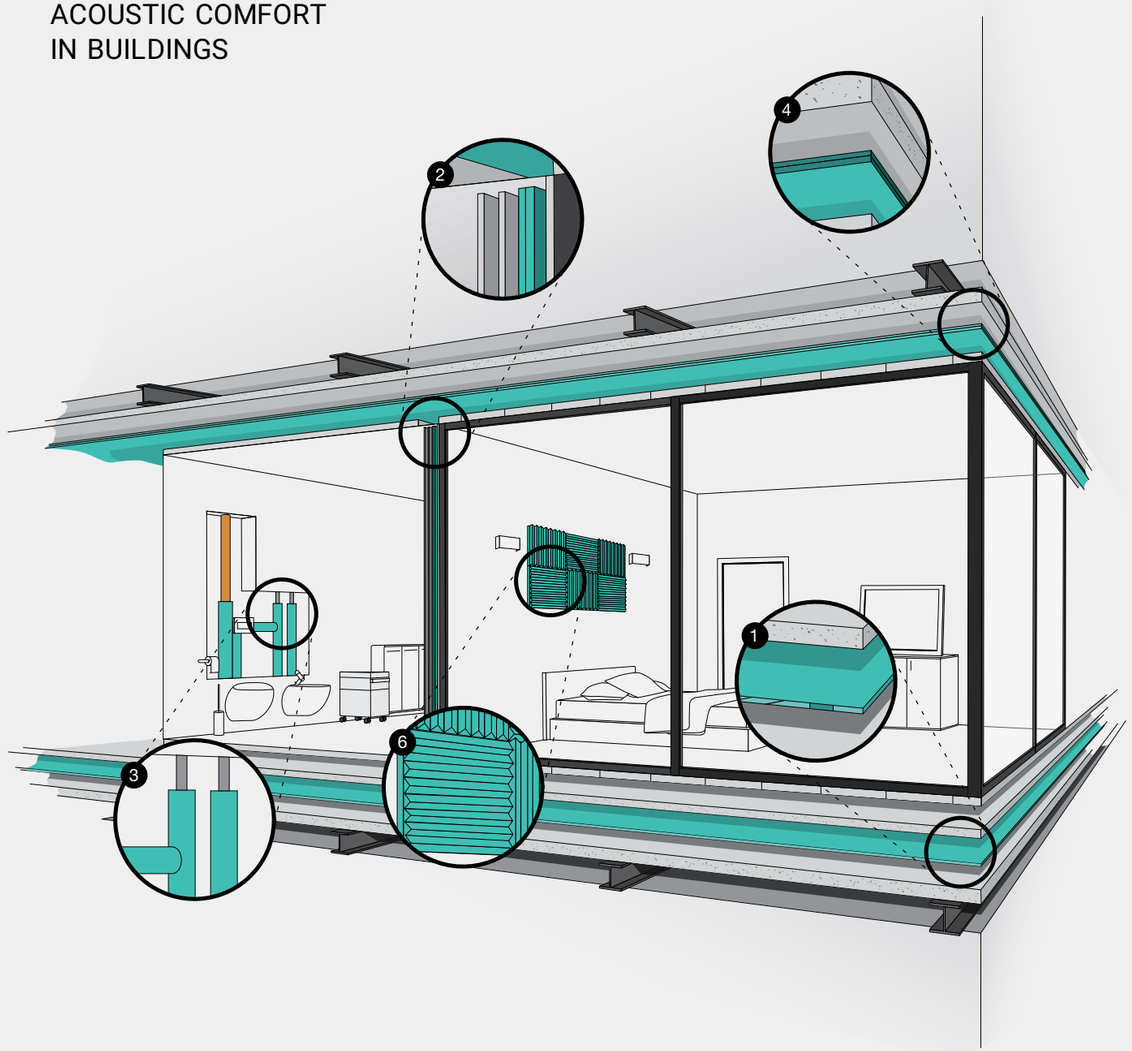
گروه صنعتی سانا عایق پس از سالها همکاری با شرکت L'isolante K-FLEX ایتالیا در زمینه مشاوره، فروش، تولید و اجرای عایق های برودتی حرارتی و صوتی فوم الاستومری K-FLEX، اقدام به راه اندازی و تولید عایق های صوتی تخصصی تحت لیسانس شرکت K-FLEX با نام تجاری K-FONIK نموده و از سوی دیگر با استفاده از دانش و سوابق موفق شرکت Mappy ایتالیا، محصولات و خدماتی منطبق با کیفیت و استانداردهای بین المللی و نیاز بازار داخل ارائه می نماید.
بدین منظور گروه صنعتی سانا عایق با تکیه بر دانش و تکنولوژی روز دنیا اقدام به ایجاد لاین تخصصی Sana Silent جهت تولید، تامین و تلفیق محصولات تخصصی آکوستیک نموده و با بهره گیری از تجربیات کارشناسان فنی و متخصصان کارآزموده داخلی و خارجی پاسخگوی نیاز صنایع می باشد.

حوزه کاربرد محصولات صوتی

- هتل ها و مراکز تجاری و تفریحی
- ادارات و مراکز اداری
- کافه ها و رستورانها
- بیمارستانها و مراکز درمانی
- ساختمانهای مسکونی
- استودیو های ضبط صدا ، سالن های کنسرت
- فضاهای آموزشی
- کارخانجات و صنایع

حوزه فعالیت	کاربـــرد	K-FONIK ST/HT	K-FONIK OPEN CELL	K-FONIK GK	K-FONIK PU	UNDER SPECIAL HQ	PAVISOL	CR 400	CR 404
ساختمان	دیوارها	•	•					•	
	کف		•			•	•		
	سازه			•					
تاسیسات	داکت، کانال و لوله های فاضلاب	•	•	•				•	•
نفت و گاز	خطوط انتقال و لوله کشی		•					•	•
OEM	اجزاء موتورها و ماشین آلات	•	•		•		•	•	•
صنعت		•	•				•	•	•
معماری و دکوراتیو	اتاق جلسات، فضاهای عمومی	•			•				

ACOUSTIC COMFORT
IN BUILDINGS



آکوستیک ساختمان

اکوستیک در معنای وسیع کلمه به معنای تولید، تراگسیل و دریافت انرژی بصورت ارتعاش در ماده است و اکوستیک ساختمان علم کنترل نویز (نوفه) در ساختمان ها می باشد. که در ساختمان ها این امر در نتیجه به حداقل رساندن انتقال نوفه از یک محل به محل دیگر و یا کنترل ویژگی و رفتار صدا در فضای داخلی یک محیط می باشد.

آکوستیک ساختمان از طراحی، مصالح و نحوه ساخت شکل می گیرد که مجموعه این عوامل می تواند تاثیرات چشمگیری بر سلامت، آسایش روانی، نحوه ارتباطات و تعامل و بهره وری داشته باشد.

عموما آلودگی های صوتی که ما در محل زندگی و یا کار با آنها مواجه هستیم عبارتند از:

- آلودگی صوتی ناشی از وسایل نقلیه ، ساخت ساز و ... از بیرون ساختمان
- صدای ناشی از تجهیزات موجود در ساختمان مانند سیستم تاسیسات، فاضلاب، هواسازها و ...
- فعالیت های روزمره از جمله صدای وسایل صوتی و تصویری ، صحبت کردن و ....
- صدای ایجاد شده از محیط های همجوار (کوبه ناشی از راه رفتن و یا جابجایی وسایل از طبقه بالا، صدای بلند تلویزیون و ...

بنابراین با انتخاب عایق/جاذب های صوتی مناسب در هر یک از بخش های داخلی یک ساختمان می توان تا حدود زیادی این آسایش را فراهم کرد. از مهمترین این بخش ها می توان به موارد زیر اشاره کرد.

- عایقکاری دیواره ها (دیواره های مجاور، سقف ها و ...)
- استفاده از عایق کوبه ای در کف
- عایقکاری سیستم فاضلاب و حذف صدای ناشی از آن
- استفاده از جاذب های صوتی برای کنترل نویزهای داخل یک محیط بسته

sana Silent
Acoustic system

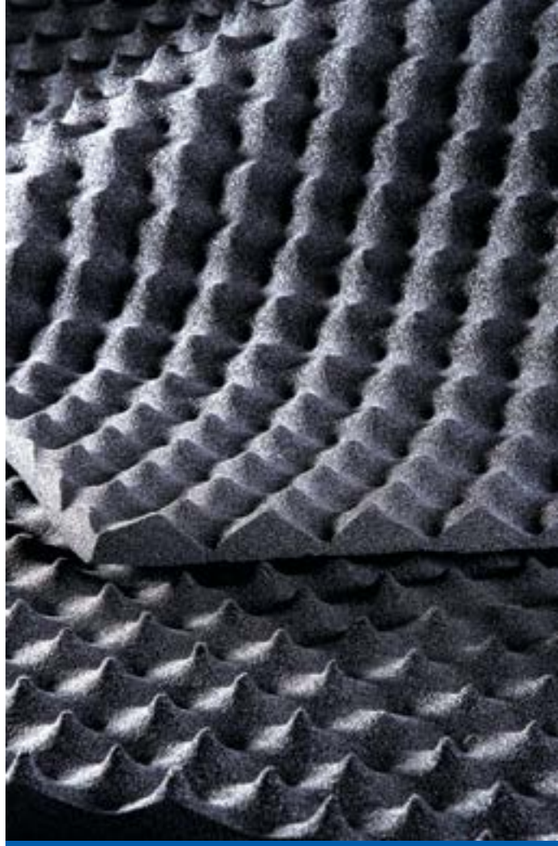
1 عایق کوبه ای کف

2 4 عایقکاری دیواره ها و سقف ها

3 عایقکاری لو له های فاضلاب، سیستم تهویه

5 عایقکاری سازه (پله ها، آسانسور، ستون ها) ...

6 جاذب های صوت



K-FONIK ST/HT

عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

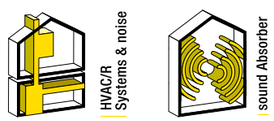
این عایق ها از فوم الاستومری K-FLEX و از جنس NBR یا EPDM می باشند و علاوه بر عملکرد عایق حرارتی و برودتی، دارای ویژگی های منحصر بفرد در جذب صوت می باشند.
ساختار سلولی انعطاف پذیر از یک سو و طراحی خاص این محصول از سوی دیگر عملکرد بالا در جذب و اتلاف انرژی صوت را فراهم نموده است. استفاده از این محصول در ترکیب با سایر عایق های صوتی می تواند باعث افزایش عملکرد در جلوگیری از انتقال صدای هوابرد نیز گردد.

کاربردها

این محصول به عنوان جاذب صوت در تجهیزات و ماشین آلات صنعتی، ژنراتورها، هواسازها، استودیو ها، رستوران ها، سالن های اجتماعات، دیوارهای جداکننده و .... مورد استفاده قرار می گیرد.

جدول مشخصات فنی عایق شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

مشخصه فنی	ST	HT	توضیحات
ماهیت	نیتریل بوتادین رابر NBR	اتیلن پروپیلن دی ان منومر EPDM	ASTM E 1252
محدوده دمای کاری	-10°c → +70°c	-10°c → +90°c	-
واکنش در برابر آتش	کندسوز و خودخاموش شونده C-S3-d0	کندسوز و خودخاموش شونده E-S3-d0	مطابق با استاندارد: EN13501
ضریب جذب صدای وزن یافته (αw)	0.28-0.40	0.28-0.40	مطابق با استاندارد: ISO 11654 8184 INSO



* نمودارهای تخصصی شماره یک و دو / صفحه ۲۳

K-FONIK OPEN CELL

عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL

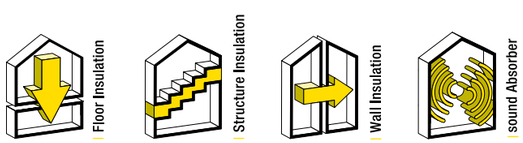
این محصول عایق / جاذب صوتی می باشد که علاوه بر عملکرد صوتی بالا دارای ویژگی های عایق حرارتی نیز می باشد.
خواص ویسکو الاستیک، ساختار سلول باز و سطح مقاوم این محصول در برابر جریان هوا موجب گردیده تا این عایق به عنوان محصولی ایده‌آل، برای عایق کاری صوتی ساختمان‌ها، تاسیسات، خطوط لوله و صنعت مورد استفاده قرار گیرد.

کاربردها

پنل صوتی بمنظور کاهش صدای کوبه ای در کف و به عنوان عایق صوت در دیوار و پارتیشن و جداکننده ها.

جدول مشخصات فنی عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL

مشخصه فنی		مشخصه فنی	
نوع ماده	فوم منعطف الاستومری	رنج محصول	160 → 240
دانسیته	160: ≥ 100 kg/m³ | 240: 240 kg/m³	ضریب هدایت حرارتی	240: 0,056 W/(m.k) | 160: 0,048 W/(m.k)
دمای کاربرد	-40°c → +85°c	ضخامت (mm)	10 to 500
رنگ	مشکی	ضریب جذب صدا	αw= 0,25-0.90
شاخص کاهش صدای وزن یافته			Rw=27 dB



* نمودار تخصصی شماره سه / صفحه ۲۴

K-FONIK GK

عایق صوتی K-FONIK GK

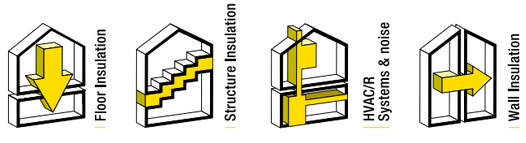
این محصول، ورقی الاستومری با دانسیته بالا و خاصیت ویسکو الاستیک می باشد که به عنوان یک ماده سد کننده (Barrier) می تواند در سیستم های آکوستیکی و یا به تنهایی بکار برده شود. این محصول، محصولی ایده آل برای عایق کاری دیوار ها، ستون می باشد که پیشنهاد می گردد بمنظور بهبود خواص اکوستیکی بصورت سیستم همراه با جاذب صوت بکار برده شود.

کاربردها

عایقکاری دیواره ها، سقف، سیستم های فاضلاب

جدول مشخصات فنی عایق صوتی K-FONIK GK

مشخصه فنی		مشخصه فنی	
نوع ماده	ورق لاستیکی الاستومری با دانسیته بالا	ضخامت (mm)	2-4
دانسیته	1500-2000 kg/m³ (± 10%)	دمای کاربرد	-40°c → +70°c
رنگ	طوسی	شاخص کاهش صدای وزن یافته	Rw=27 dB



* نمودار تخصصی شماره چهار / صفحه ۲۴

K-FONIK PU

عایق صوتی K-FONIK PU

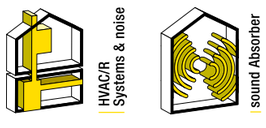
این محصول از پلی یورتان با ساختار فومی، سلول باز و منعطف تشکیل شده است. ساختار سلول باز و فومی این محصول باعث می شود تا عملکرد بسیار خوبی به عنوان جاذب صوت داشته باشد.

کاربردها

جاذب صوت در ماشین آلات صنعتی، دیوار و سقف.

جدول مشخصات فنی عایق صوتی K-FONIK PU

مشخصه فنی		مشخصه فنی	
نوع ماده	فوم پلی یورتان	ضخامت (mm)	20-50
دانسیته	25-35 Kg/m³	دمای کاربرد	-40°c → +70°c
رنگ	طوسی	ضریب جذب صدا	αw= 0,28-0.62



* نمودار تخصصی شماره پنج / صفحه ۲۵

ACOUSTIC SOLUTION
that make the world sound better
www.sanaig.ir

UNDER SPECIAL HQ

عایق صوتی UNDER SPECIAL HQ

محصولی با عملکرد بالا که عمدتا با هدف کاهش صدای کوبه ای در کف استفاده می‌شود. در این محصول از دو لایه استفاده شده است: یک لایه پلی اتیلن با پوشش الیاف نبافته که برای محافظت از سطح محصول بکار رفته، این در حالی است که در لایه دیگر از نسل جدید الیاف پلی استر بازیافتی استفاده شده است.
به کاری گیری از الیاف پلی استر بازیافتی همراه با فوم منعطف با پوشش الیاف آب گریز ویژگی های خاصی را برای این محصول فراهم نموده است.

کاربردها

در کف ساختمان های مسکونی، ادارات، هتل ها و .... به عنوان عایق صدای کوبه ای

جدول مشخصات فنی عایق صوتی UNDER SPECIAL HQ			
مشخصه فنی		مشخصه فنی	
نوع ماده	فوم پلی اتیلن و الیاف پلی استر	ضخامت (mm)	6
دانسیته	PE foam: 25-35 Kg/m³	دمای کاربرد	-40°c → +80°c
رنگ	سبز، طوسی، سفید	قابلیت فشردگی	CP 3 (UNI EN 12431)
میزان کاهش صدای کوبه ای		Thick. 6 mm / ΔIIC = 34 dB / ΔLn,w = 34 dB	

* نمودارهای تخصصی شماره شش و هفت / صفحه ۲۶

PAVISOL

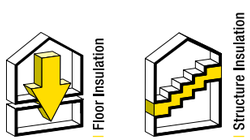
عایق صوتی PAVISOL

این محصول دوستدار محیط زیست از گرانول های لاستیک تهیه شده و بواسطه خواص الاستیک، قابلیت فشردگی و تحمل بار بالا می تواند گزینه مناسبی برای استفاده در کف ساختمان های مسکونی، تجاری و اتاق های تاسیسات و تجهیزات باشد.

کاربردها

بمنظور کاهش آلودگی و صدای کوبه ای، ارتعاشات در کف و سایر بخش های ساختمان های مسکونی، تجاری و اتاق های تاسیسات و تجهیزات مورد استفاده قرار می گیرد.

جدول مشخصات فنی عایق صوتی PAVISOL			
مشخصه فنی		مشخصه فنی	
نوع ماده	گرانول لاستیک	ضخامت (mm)	3-10
دانسیته	730 Kg/m²	دمای کاربرد	-40°c → +120°c
رنگ	مشکی	قابلیت فشردگی	CP 2 (UNI EN 12431)
میزان کاهش صدای کوبه ای		Thick. 3 mm / ΔIIC = 24 dB / ΔLn,w = 24 dB	



* نمودار تخصصی شماره هشت / صفحه ۲۶

CR400

عایق صوتی CR400

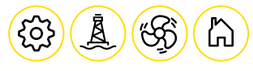
ایـن محصـول کامپوزیتـی از جدیدتریـن نسـل الیـاف پلـی اسـتر بـه همـراه یـک لایـه منعطـف بـا دانسـیته بـالا مـی باشـد و بـه عنـوان عایـق صوتـی و حرارتـی مـورد اسـتفاده قـرار مـی گیـرد.
الیـاف بـکار رفتـه در ایـن محصـول ایمـن و بـرای سـلامتی بـی خطـر بـوده و بـا توجـه بـه کارآیـی بـالا و خـواص زیسـت محیطـی، ایـن محصـول بهتریـن گزینـه بـرای جایگزینـی بـا عایـق هـای الیافـی سـنتی مـی باشـد.

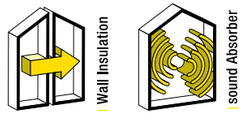
کاربردها

عایـق صوتـی و حرارتـی در دیـواره هـا و سـقف سـازه هـای سـاختمانی و ماشـین آلات صنعتـی.

جدول مشخصات فنی عایق صوتی CR400

مشخصه فنی		مشخصه فنی	
نوع ماده	الیاف پلی استر و لاستیک پرچگال	ضخامت (mm)	25-35
دانسیته	PS Fiber: 35-45 Kg/m³ Rubber layer: 2-10 Kg/m²	ضریب هدایت حرارتی	Ps Fiber: 0,032 W/(m.k)
رنگ	سبز، مشکی، سفید	قابلیت فشردگی	CP 3 (UNI EN 12431)
شاخص کاهش صوت		STC=64 dB / Rw=63 dB	





* نمـودار تخصصـی شـماره نـه / صفحـه ۲۷

CR404

عایق صوتی CR404

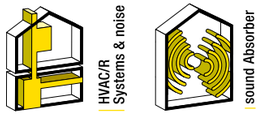
ایـن محصـول کامپوزیتـی سـه لایـه متشـکل از یـک ورق آلومینیـوم مسـلح بـا اسـتحکام مکانیکـی و مقاومـت در برابـر خوردگـی بـا کارایـی بـالا و دوسـتدار محیـط زیسـت اسـت کـه بـرای عایـق کاری صوتـی و حرارتـی لولـه هـا و کانـال هـا مـورد اسـتفاده قـرار مـی گیـرد.
لایـه لاسـتیکی منعطـف و سـازگار بـا محیـط زیسـت بـا دانسـیته بـالا بـه منظـور بهبـود ویژگـی هـای عایـق صوتـی همـراه بـا الیـاف جـاذب صـوت پلـی اسـتر کـه مابیـن منبـع صـوت و لایـه منعطـف قـرار مـی گیـرد؛ مـی باشـد. الیـاف پلـی اسـتر بـکار رفتـه در ایـن محصـول هیـچ ضـرری بـرای سـلامتی نـدارد. ایـن محصـول بـا لایـه هـای مختلـف ماننـد فـوم الاسـتومری، و فـوم پلـی اتیلـن نیـز قابـل ارائـه مـی باشـد.

کاربردها

محصولـی ایـده ال بـرای عایـق کاری صوتـی خطـوط لولـه، کانـال هـای تاسیسـات، مبـدل هـای حرارتـی، کمپرسـورها و موتورهـا میباشـد. کاربرد یـک محصـول کامپوزیتـی در یـک مرحلـه افزایـش سـرعت نصـب و کاهـش هزینـه را بهمـراه دارد.

جدول مشخصات فنی عایق صوتی CR 404

مشخصه فنی		مشخصه فنی	
نوع ماده	الیاف پلی استر و لاستیک	ضخامت (mm)	25-35
دانسیته	PS Fiber: 35-45 Kg/m³ Rubber layer: 2-10 Kg/m²	ضریب هدایت حرارتی	Ps Fiber: 0,032 W/(m.k)
رنگ	سبز، مشکی، سفید	شاخص کاهش صوت	STC=28 dB / Rw=28 dB



* نمـودار تخصصـی شـماره ده / صفحـه ۲۷

ملزومات نصب

در نصب عایق های صوتی استفاده از برخی ملزومات جهت حفظ عملکرد عایق صوتی و جلوگیری از ایجاد پل صوتی الزامی می باشد. برخی از ملزومات مورد استفاده در جدول زیر بصورت کلی ارائه شده است.

نوار درزگیر چسبدار فومی K-FLEX

این محصول مناسب برای محصولات K-FLEX K-FONIK می باشد.

نوار درزگیر چسبدار Premetrale

نوار درزگیر چسبدار برزنتی / پلیمری

نوار درزگیر چسبدار آلومینیومی

نوار درزگیر TXT

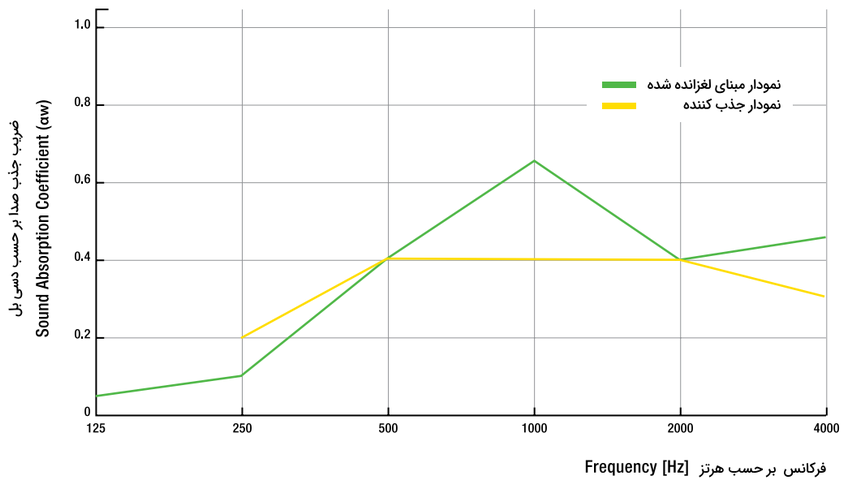
چسب مخصوص K-FLEX

این محصول مناسب برای محصولات K-FLEX K-FONIK می باشد.

نمودار تخصصی شماره یک / عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

صفحه ۱۰

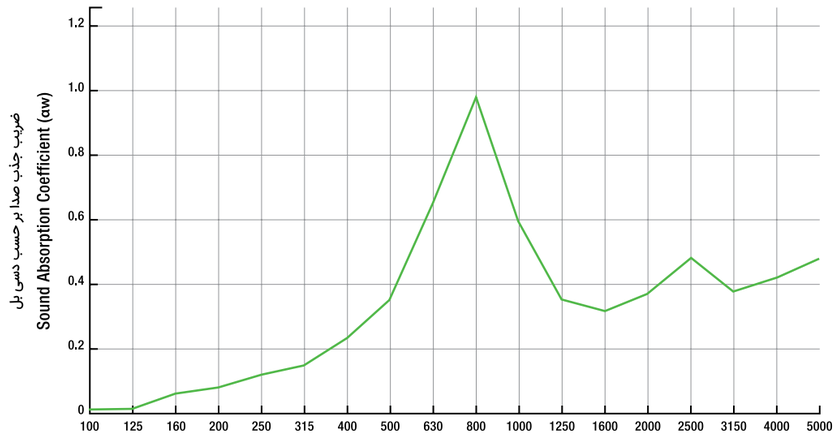
FREQ. (Hz)	(αw)
125	0.05
250	0.10
500	0.40
1000	0.65
2000	0.40
4000	0.45



نمودار تخصصی شماره دو / عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

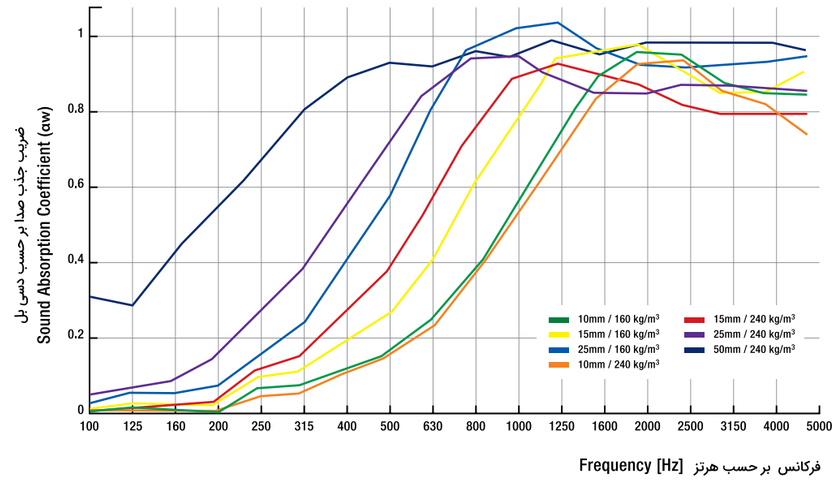
صفحه ۱۰

FREQ. (Hz)	(αw)
100	
125	-
160	-
200	-
250	-
315	-
400	-
500	-
630	-
800	-
1000	-
1250	0.36
1600	0.32
2000	0.36
2500	0.47
3150	0.39
4000	0.42
5000	0.48



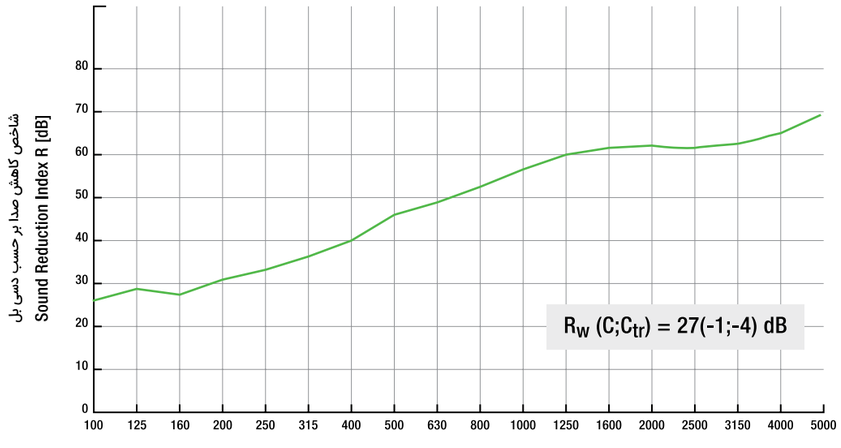
نمودار تخصصی شماره سه / عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL

ضریب جذب صدا (αw)	شاخص کاهش صدای وزن یافته (dB)	دانسیته (Kg/m³)	ضخامت (mm)
0.25	Rw=5	160	10
0.30	Rw=8	160	15
0.45	Rw=9	160	25
0.25	Rw=8	240	10
0.40	Rw=10	240	15
0.55	Rw=14	240	25
0.90	-	240	50



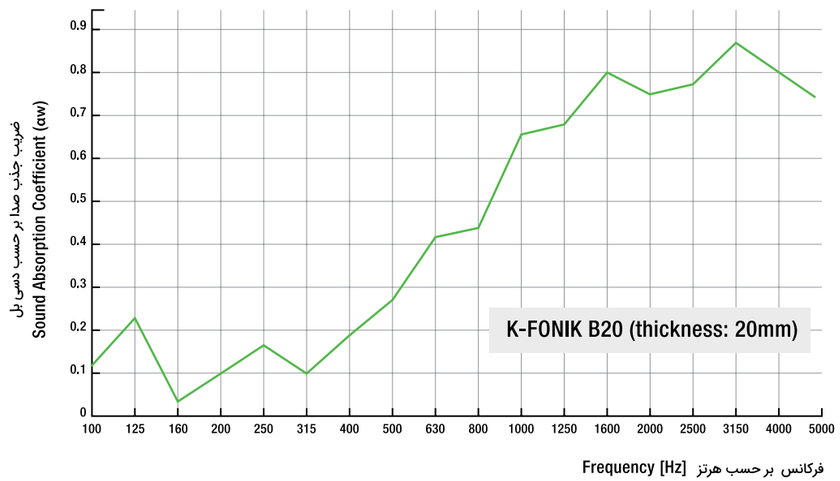
نمودار تخصصی شماره چهار / عایق صوتی K-FONIK GK

FREQ. (Hz)	R (dB)
100	20.9
125	14.5
160	15.6
200	16.6
250	18.8
315	17.9
400	20.2
500	21.1
630	23.1
800	25.2
1000	27.1
1250	29.2
1600	31.5
2000	32.6
2500	33.6
3150	35.6
4000	37.4
5000	37.9



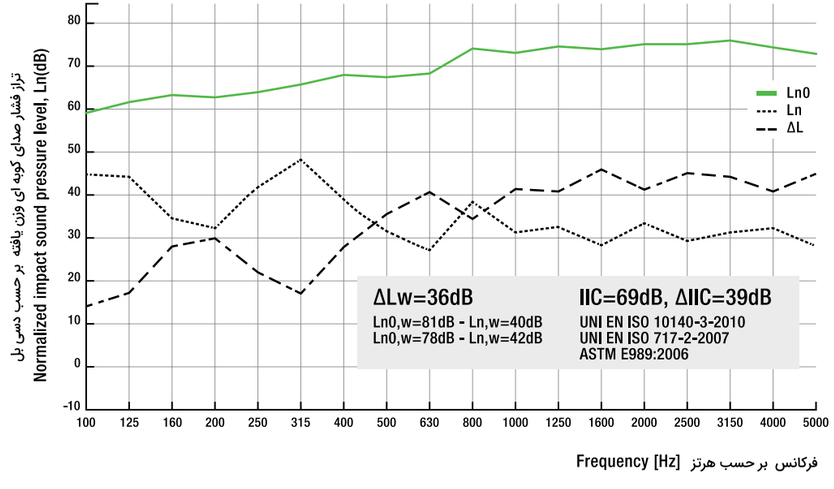
نمودار تخصصی شماره پنج / عایق صوتی K-FONIK PU

FREQ. (Hz)	B20 (α)
100	0.12
125	0.23
160	0.04
200	0.09
250	0.16
315	0.10
400	0.18
500	0.25
630	0.41
800	0.43
1000	0.65
1250	0.67
1600	0.80
2000	0.75
2500	0.76
3150	0.86
4000	0.81
5000	0.74
α_w	0.28



نمودار تخصصی شماره شش / عایق صوتی UNDER SPECIAL HQ

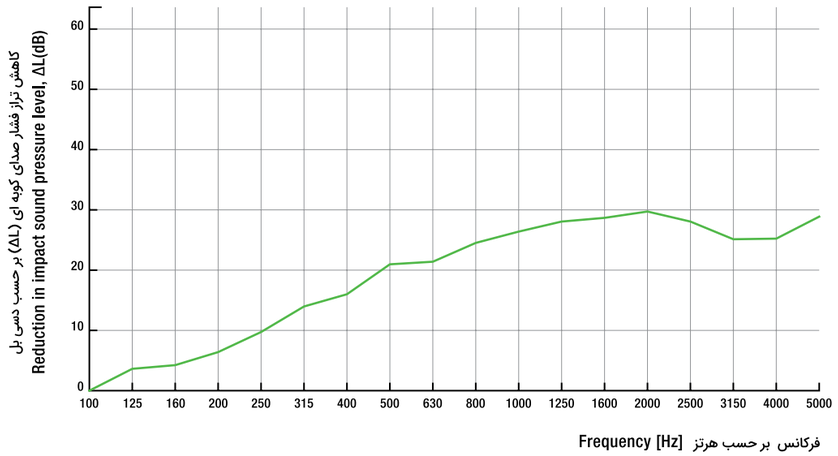
FREQ. (Hz)	Ln0 (dB)	Ln (dB)	ΔL (dB)
100	59.2	45.0	14.2
125	61.9	44.2	17.7
160	63.2	34.9	28.3
200	62.6	32.2	30.4
250	64.0	42.1	21.9
315	65.3	48.2	17.1
400	67.5	39.1	28.4
500	67.0	31.5	35.5
630	68.0	27.3	40.7
800	73.4	38.6	34.8
1000	72.4	31.4	41.0
1250	74.0	32.9	41.1
1600	73.7	28.2	45.5
2000	74.8	33.3	41.5
2500	74.8	29.6	45.2
3150	75.5	31.0	44.5
4000	74.0	32.2	41.8
5000	73.3	28.5	44.8



نمودار تخصصی شماره هفت / عایق صوتی UNDER SPECIAL HQ

صفحه ۱۴

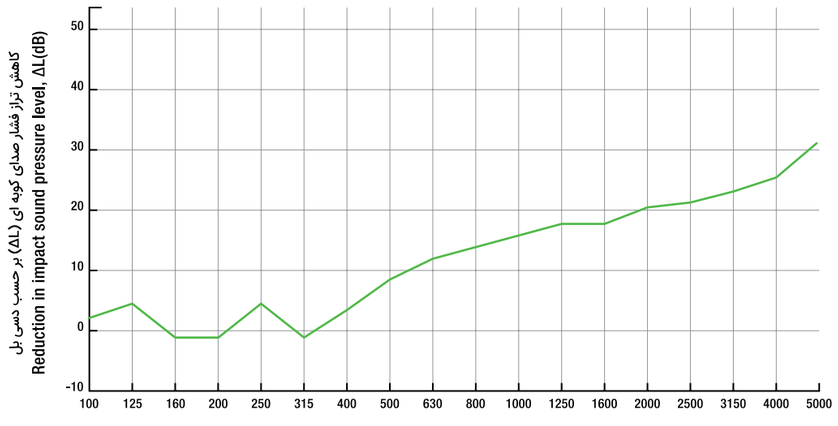
FREQ. (Hz)	R (dB)	ΔL (dB)
100	58.9	0.0
125	85.0	3.4
160	63.0	4.1
200	64.0	6.1
250	65.9	9.6
315	70.0	13.5
400	70.5	15.7
500	70.6	20.4
630	70.4	21.0
800	70.8	24.2
1000	68.6	25.7
1250	67.6	27.6
1600	66.6	28.1
2000	65.1	29.3
2500	64.3	27.7
3150	63.3	25.0
4000	61.5	24.7
5000	59.4	27.9



نمودار تخصصی شماره هشت / عایق صوتی PAVISOL

صفحه ۱۵

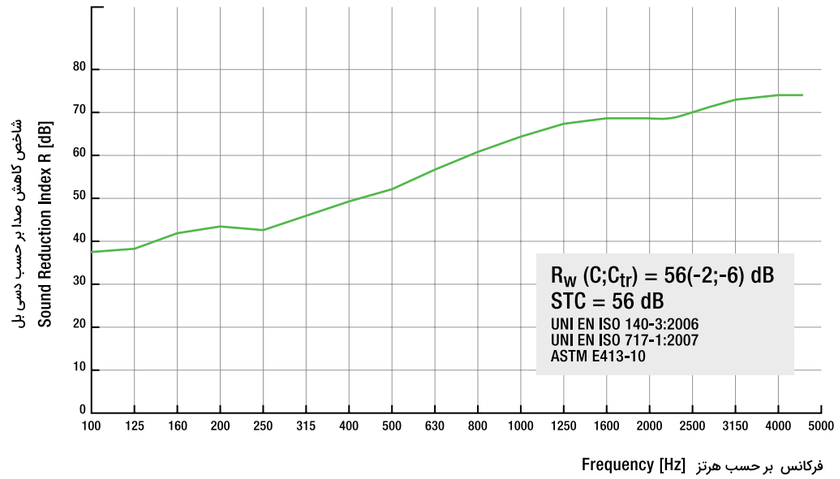
FREQ. (Hz)	R (dB)	ΔL (dB)
100	57.2	2.1
125	59.7	4.6
160	58.0	-0.9
200	62.7	-0.8
250	67.7	4.2
315	66.4	-0.9
400	66.7	3.1
500	70.0	8.4
630	70.8	11.6
800	71.3	13.3
1000	70.5	15.4
1250	69.2	17.0
1600	67.4	17.4
2000	66.2	19.6
2500	64.9	20.5
3150	64.8	22.4
4000	63.0	24.6
5000	62.1	30.2



نمودار تخصصی شماره نه / عایق صوتی CR400

صفحه ۱۶

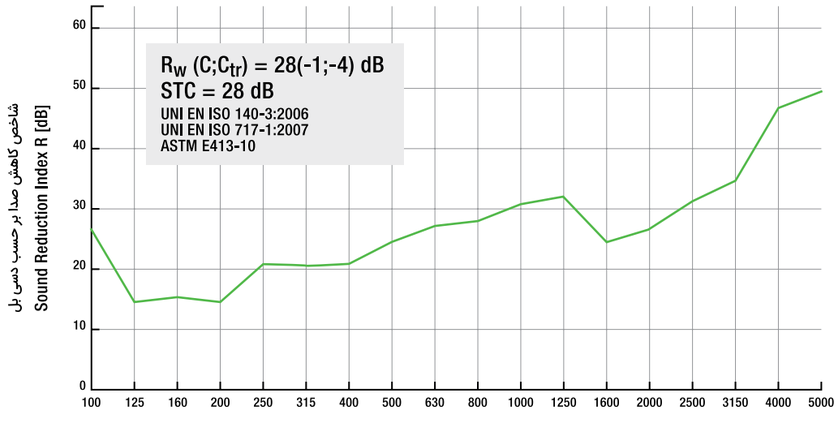
FREQ. (Hz)	R (dB)
100	37.8
125	38.1
160	41.9
200	43.3
250	42.2
315	45.4
400	49.1
500	51.7
630	55.8
800	59.6
1000	63.2
1250	66.4
1600	68.3
2000	68.3
2500	68.7
3150	71.7
4000	73.2
5000	73.5



نمودار تخصصی شماره ده / عایق صوتی CR404

صفحه ۱۷

FREQ. (Hz)	R (dB)
100	26.7
125	14.6
160	15.5
200	14.2
250	20.8
315	20.6
400	20.8
500	25.0
630	27.9
800	28.6
1000	31.7
1250	32.0
1600	25.0
2000	27.3
2500	32.4
3150	35.2
4000	48.2
5000	50.5



sana Silent
Acoustic system

www.sanaig.ir

Photo/Design & Print: vibe-cs.com

گروه صنعتی سانا عایق
Sana Insulation Industrial Group

SANA
Insulation Group
Certificates

- گواهینـــامه ایـــزو 9001 / گواهینـــامه ایـــزو 14001 / گواهینـــامه ایـــزو 18001
- گواهینـــامه ایـــزو 10002 / گواهینـــامه ایـــزو 10004
- گواهینـــامه CE