

# K-FLEX®

عایق حرفه‌ای تاسیسات

## Elastomeric Insulation

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)

NBR & EPDM



**K-FLEX®**

**Elastomeric Insulation**

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)







2	..... معرفی گروه صنعتی سانا عایق
5	..... محصولات گروه صنعتی سانا عایق
7	..... معرفی مجموعه شرکت L`ISOLANTE K-FLEX
12	..... چرا عایق برودتی، حرارتی فوم الاستومری
16	..... عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX ST
18	..... عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX HT
20	..... عایق های روکش دار K-FLEX
21	..... عایق های رولی چسبدار و عایق های رنگی K-FLEX
22	..... عایق های لوله ای چاک دار و چاک دار چسب دار K-FLEX
23	..... عایق های لوله ای چاک دار روکش دار K-FLEX
	<b>قطعات پیش ساخته</b>
25	..... اتصالات پیش ساخته و عایق فلنج K-FLEX
	<b>ملزومات نصب</b>
28	..... نواردرزگیر چسبدار فومی K-FLEX
29	..... نوار درزگیر چسبدار آلومینیومی
29	..... نوار درزگیر چسبدار برزنتی / پلیمری
29	..... روکش آلومینیوم (AL CLAD) مسلح / چسب دار و بدون چسب
29	..... چسب مخصوص K-FLEX
32	..... عایق صوتی K-FLEX K-FONIK
35	..... عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT
36	..... عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL
39	..... جدول محصولات تولیدی عایق های K-FLEX
40	..... بسته بندی محصولات تولیدی عایق های K-FLEX
42	..... معرفی پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی اجرا شده با عایق های K-FLEX
44	..... معرفی پروژه های ساختمانی اجرا شده به وسیله عایق های K-FLEX
48	..... تاییدیه ها و گواهینامه های اخذ شده



## معرفی گروه صنعتی سانا عایق



گروه صنعتی سانا عایق از اواخر ۱۳۸۰ فعالیت خود را در زمینه مشاوره، فروش و نصب عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX در ایران آغاز نمود.

این شرکت در دهه ۸۰ موفق به انجام بزرگترین پروژه های عایق کاری کشور مانند تاسیسات فاز های ۹ و ۱۰ پارس جنوبی، مخازن کروی، خطوط اتیلن و بوتن پتروشیمی جم، فاز های او ۲ پتروشیمی پردیس، سکوی نفتی سلمان و ... گردید.

در نهایت پس از چندین سال فعالیت موفق و موثر، استقبال صنایع مختلف از این محصولات و نبود دانش و تکنولوژی تولید این عایق ها در ایران، این شرکت پس از کسب مجوز تولید تحت لیسانس شرکت L'ISOLANTE K-FLEX ایتالیا اقدام به راه اندازی کارخانه نمود و از سال ۱۳۹۰ تولید عایق های الاستومری رول و لوله از جنس NBR و EPDM را با نام تجاری K-FLEX آغاز نمود.

کارخانه سانا عایق در زمینی به مساحت ۲۰،۰۰۰ متر مربع در شهرستان ابهر استان زنجان بنا گردیده است. تمامی دستگاه ها و ماشین آلات خط تولید مطابق با دانش و تکنولوژی روز دنیا می باشند و با ظرفیت بیش از ۴۰۰۰ تن توانایی تولید انواع عایق های لوله و رول فوم الاستومری EPDM , NBR در سایزها و ضخامت های مختلف را دارند.

این مجموعه پس از سال ها فعالیت در زمینه عایق های برودتی حرارتی، به منظور تکمیل سبد کالایی و پاسخ به نیاز مشتریان خود اقدام به ارائه و تولید انواع عایق های تخصصی صوتی Mappy و K-FONIK، کانال های خرطومی (فلکسیبل داکت) و کانال های گالوانیزه چهارگوش با نام تجاری سانا داکت نموده است.

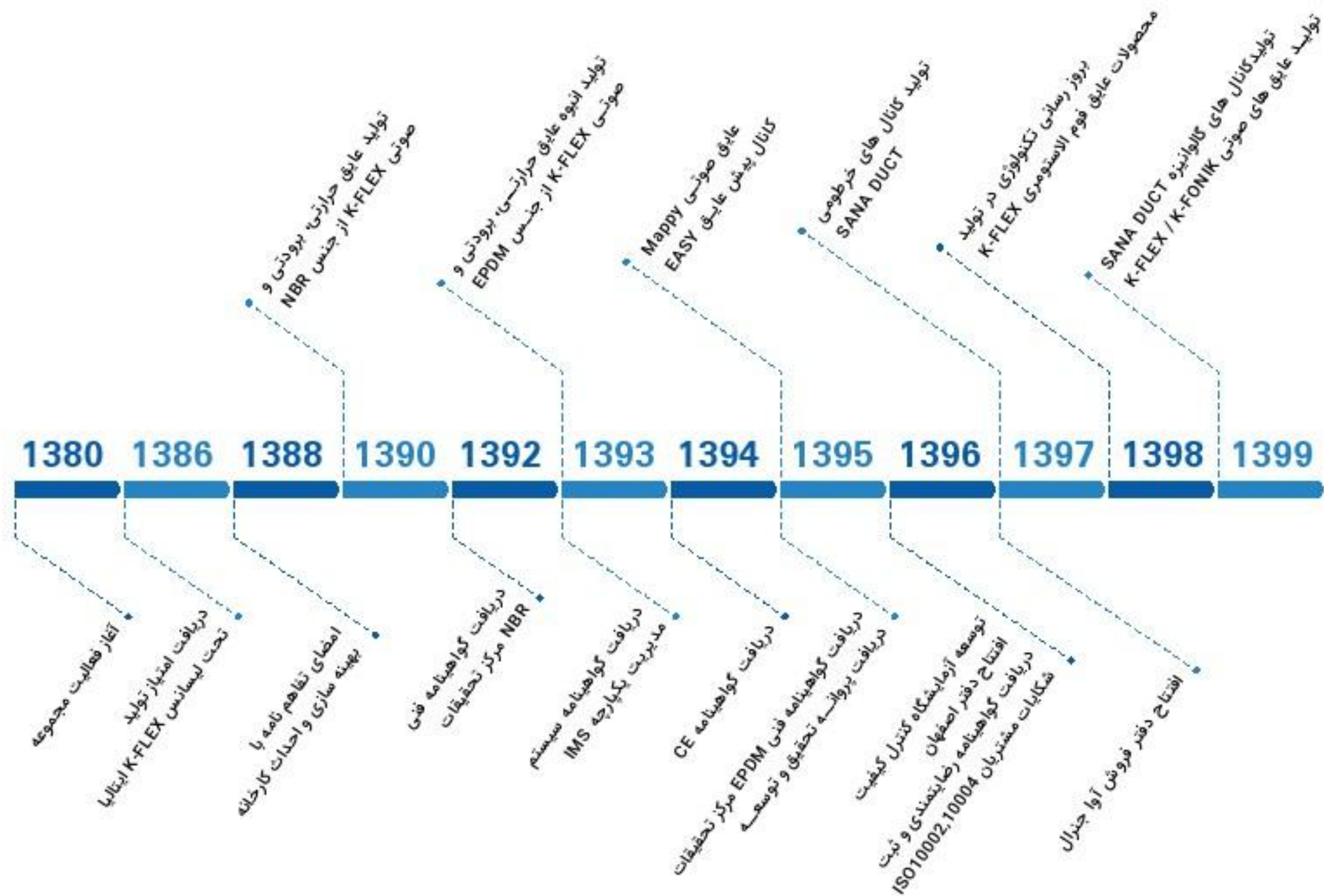




تاریخچه شرکت سانا عایق

# SANA TIMELINE

www.sanaig.ir





# Sana Insulation Portfolio

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)











**K-FLEX®**





## محصولات گروه صنعتی سانا عایق

- انواع عایق های برودتی حرارتی فوم الاستومری K-FLEX برای عایقکاری سیستم های تهویه مطبوع، سرمایشی گرمایشی، خطوط انتقال و مخازن در صنعت نفت و گاز و خطوط انتقال در صنایع مختلف از جمله دارویی، بیمارستانی 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 Sana Duct با کاربرد در حوزه تاسیسات و تهویه مطبوع
- کانال های پیش عایق Easy Panel جهت استفاده در صنعت تهویه مطبوع

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



## IN THE WORLD

K-FLEX production facilities history:

- Italy (foundation)
- USA
- Poland
- Egypt
- Russia (2 Plant)
- UK
- India
- Vietnam
- China (2 Plant)
- Malaysia
- Dubai
- Mexico

**L'ISOLANTE K-FLEX** also has commercial distribution branches in Spain, Norway, Germany, Ukraine, Singapore, Australia, Czech Republic, Slovakia, Baltic States, Romania and Japan.



## K-FLEX COMPANY





# K-FLEX®

L'ISOLANTE K-FLEX

K-FLEX is the market leader in the production of insulation materials and effectively answer the specific needs of its customer and markets.



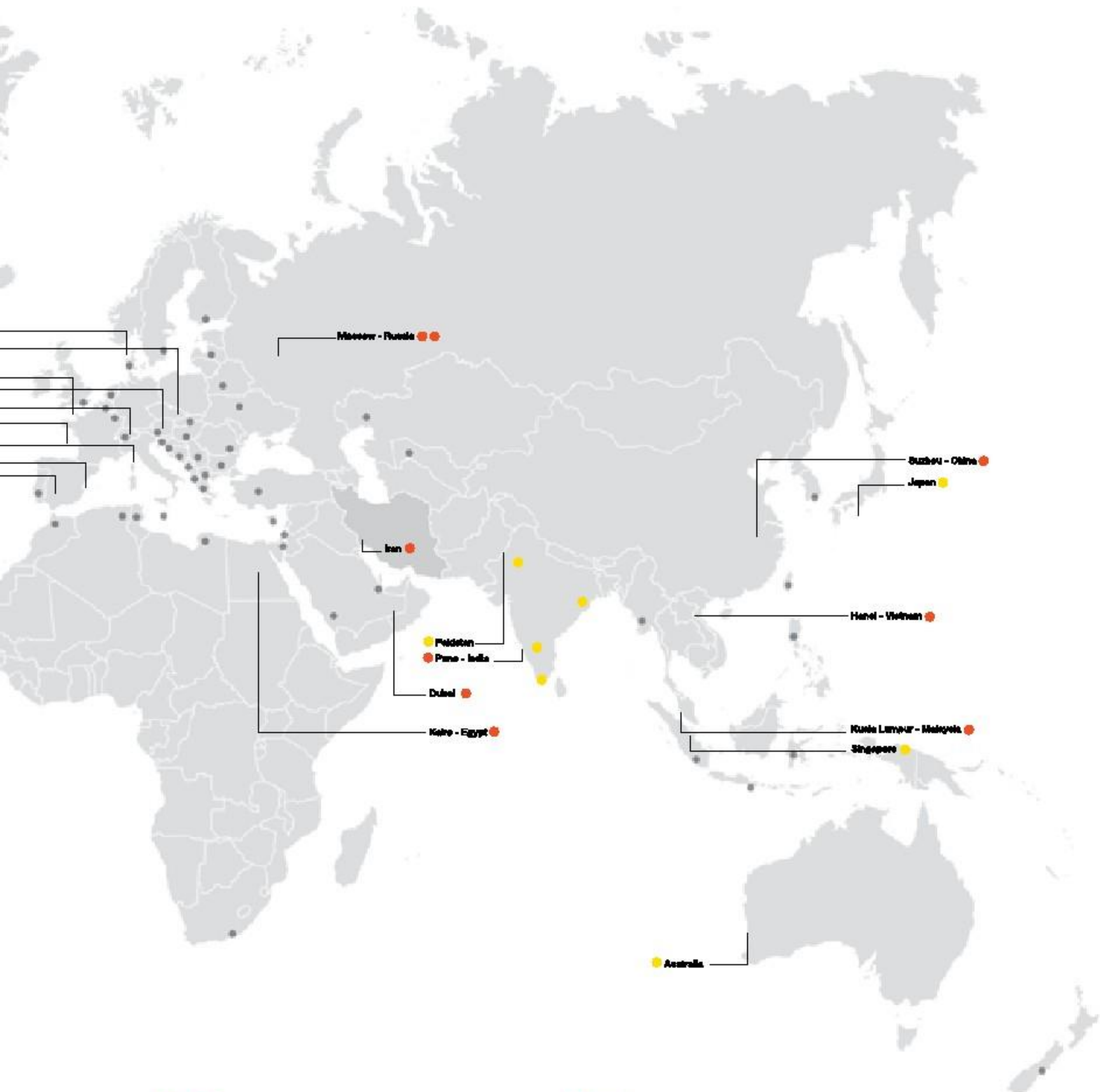
## معرفی مجموعه شرکت L'ISOLANTE K-FLEX

شرکت L'ISOLANTE K-FLEX (لیزولانته کی فلکس) در سال ۱۹۸۹ در منطقه Roncello واقع در حومه میلان، خط تولید عایق های فوم الاستومری با نام تجاری K-FLEX را راه اندازی کرد. این عایق ها که از جنس NBR و EPDM می باشند، به دلیل قابلیت های منحصر بفرد خود به سرعت در تمام صنایع از قبیل ساختمان و تاسیسات، نفت و انرژی، صنایع داروئی، صنایع خودرو سازی، و ... مورد استفاده گسترده قرار گرفتند. با افزایش تقاضا از کشورهای مختلف، شرکت K-FLEX اقدام به ایجاد شبکه جهانی فروش نمود، به طوری که اکنون شرکت K-FLEX ایتالیا با بیش از ۶۳ دفتر نمایندگی فروش و ۱۳ کارخانه در مناطق مختلف جهان، بزرگترین تولیدکننده این عایق ها در جهان می باشد.

گروه صنعتی سانا عایق، از اواخر سال ۱۳۸۰ فعالیت خود را با عایق های K-FLEX آغاز و برای نخستین بار صنعت ایران را با عایق های فوم الاستومری آشنا نمود.

اینک، گروه صنعتی سانا عایق پس از سال ها فعالیت موفق در ایران، مسئولیت تولید و عرضه عایق های الاستومری K-FLEX به سایر کشور های همسایه از جمله افغانستان، آذربایجان، ارمنستان، عراق و قطر را نیز بر عهده دارد.





 **K-FLEX ITA**  
1989

 **K-FLEX CHI**  
2001/2009

 **K-FLEX USA**  
2001

 **K-FLEX RUS**  
2005/2017

 **K-FLEX MAL**  
2009

 **K-FLEX POL**  
2010

 **K-FLEX UAE**  
2011

 **K-FLEX IND**  
2011

 **K-FLEX IRI**  
2012

 **K-FLEX EG**  
2018

 **K-FLEX MEX**  
2020



## K-FLEX IN THE WORLD

DISTRIBUTION AND PRODUCTION NETWORK

### EUROPE

- Albania
- Austria
- Baltic Republics
- Belarus
- Belgium
- Bosnia-Herzegovina
- Bulgaria
- Croatia
- Czech Republic
- Denmark
- Finland
- France
- Germany
- Greece
- Hungary
- Ireland
- Italy
- Luxembourg
- Macedonia
- Malta
- Montenegro
- Netherlands
- Norway
- Poland
- Portugal
- Romania
- Russia
- Serbia
- Slovakia
- Spain
- Sweden
- Switzerland
- Syria
- Turkey
- Uk
- Ukraine

### OCEANIA

- Australia
- New Zealand

### ASIA

- Azerbaijan
- China
- Cyprus
- Dubai
- India
- Iran
- Israel
- Japan
- Jordan
- Kazakhstan
- Lebanon
- Malaysia
- Singapore
- South Korea
- Taiwan
- UAE
- Uzbekistan
- Pakistan
- Singapore

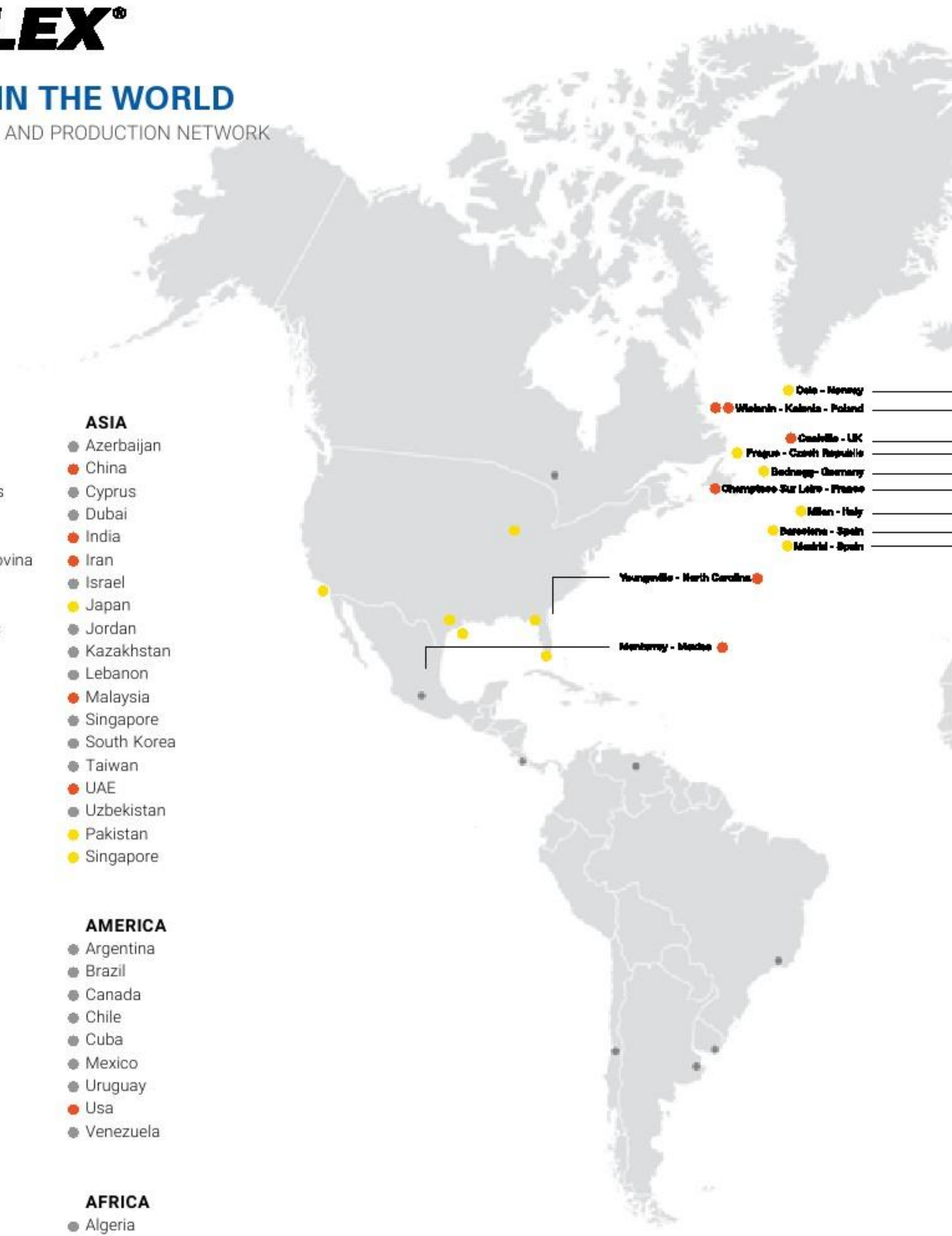
### AMERICA

- Argentina
- Brazil
- Canada
- Chile
- Cuba
- Mexico
- Uruguay
- Usa
- Venezuela

### AFRICA

- Algeria
- Egypt
- Libya
- Morocco
- South Africa
- Tunisia

- Production Site
- Sales office
- Distribution Areas





# ENERGY SAVING SOLUTION

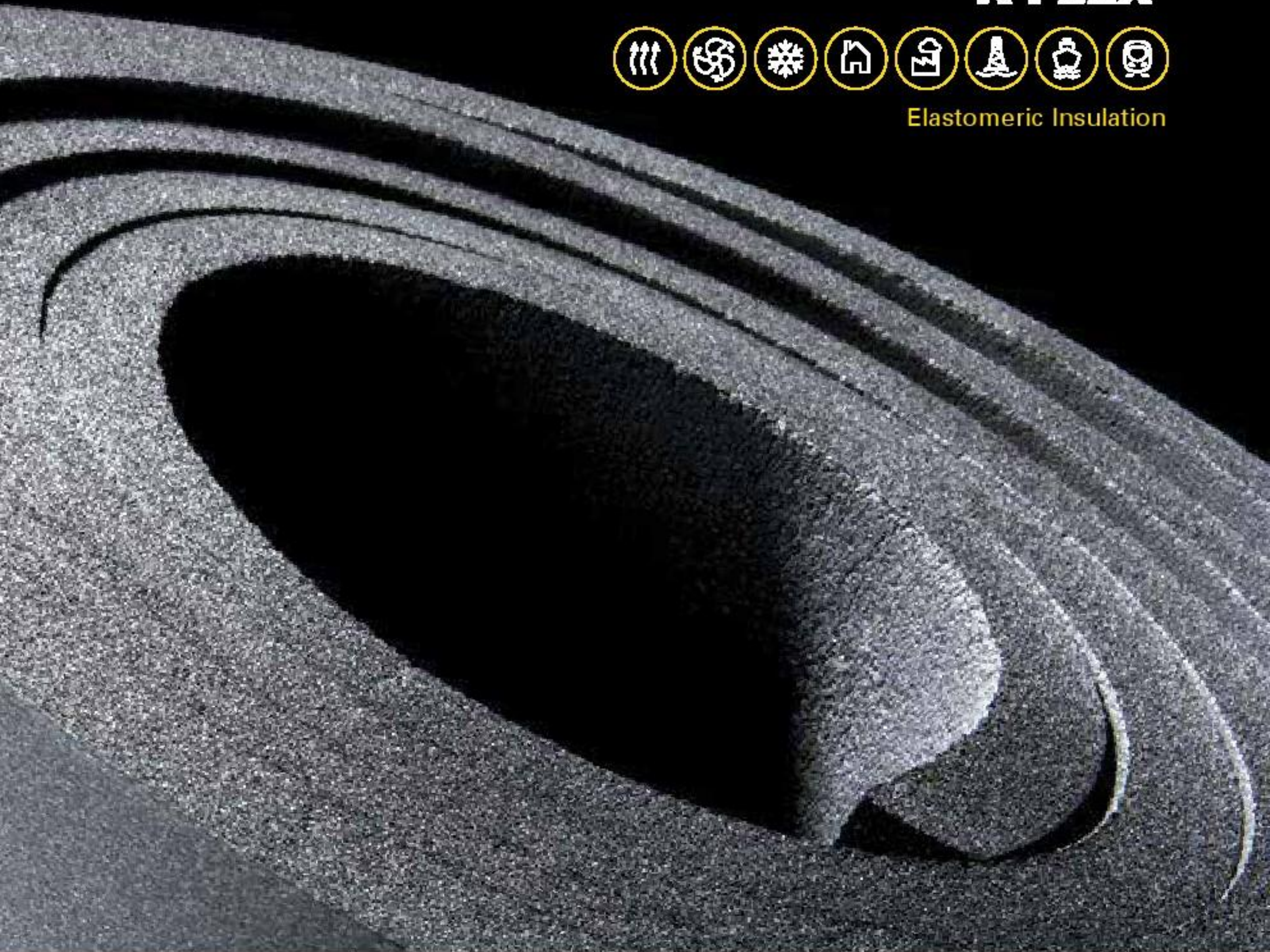
Sana Insulation Industrial Group

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)



- 
- 12 / چرا عایق برودتی، حرارتی فوم الاستومری
  - 16 / عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX ST
  - 18 / عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX HT
  - 20 / عایق های روکش دار K-FLEX
  - 21 / عایق های رولی چسبدار و عایق های رنگی K-FLEX
  - 22 / عایق های لوله ای چاک دار و چاک دار چسب دار K-FLEX
  - 23 / عایق های لوله ای چاک دار روکش دار K-FLEX





## چرا عایق برودتی، حرارتی فوم الاستومری؟

عایق های فوم الاستومری از جمله مواد سلول بسته انعطاف پذیر بر پایه ترکیباتی همچون نیتریل بوتادین رابر NBR-Nitrile Butadiene Rubber و اتیلن پروپیلن دین مونومر EPDM-Ethylene Propylene Diene Monomer می باشند. ویژگی های منحصر بفرد این دسته از مواد مرهون ماهیت ماده تشکیل دهنده این عایق ها به همراه ساختار فومی ایجاد شده در آن می باشد. همچنین این عایق ها به دلیل قابلیت های بسیار خوب بهترین انتخاب برای تاسیسات تهویه مطبوع و سیستم های سرمایشی و گرمایشی، صنایع برودتی، صنایع نفت و پتروشیمی و ... در محدوده دمایی +150 تا -196 درجه سانتی گراد می باشند.

ویژگی های منحصر بفرد عایق های فوم الاستومری باعث شده است تا این محصولات برای کاربردهای مختلف از عایقکاری خطوط فوق سرد گرفته تا سیستم های گرمایشی و خورشیدی مورد استفاده قرار گیرند. ضریب هدایت حرارتی پایین، مقاومت بالا در مقابل نفوذ بخار آب و بسیاری از ویژگی های دیگر ناشی از ماهیت ماده، ساختار سلولی بسته و تکنولوژی تولید در این دسته از عایق ها می باشد.



# FLEXIBLE ELASTOMERIC FOAMS

www.sanaig.ir



جدول زیر به مقایسه برخی ویژگی های عایق های الاستومری با دیگر عایق های متعارف پرداخته است.

نوع عایق				مشخصه فنی
پلی یورتان	پشم سنگ	پشم شیشه	فوم الاستومری	
0.027 (w/m.k)	0.039 (w/m.k)	0.041 (w/m.k)	0.032 - 0.036 (w/m.k)	ضریب هدایت حرارت در 0°C
$\mu \geq 2,000$	$\mu \geq 1$	$\mu \geq 1$	$\mu \geq 7,000$	مقاومت در برابر نفوذ بخار آب
Max.70%	Max.50%	Max.45%	70% ~ 94%	درصد صرفه جویی انرژی
$\geq 10$ years	$\geq 10$ years	$\geq 5$ years	$\geq 30$ years	عمر مفید
به شدت اشتعال زا	غیر قابل اشتعال	غیر قابل اشتعال	کند سوز و خاموش شونده	واکنش در برابر آتش
خوردگی کم	خوردگی متوسط	خوردگی شدید	عدم ایجاد خوردگی	خوردگی در زیر عایق



**K-FLEX®**



# INSULATION SYSTEMS

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)







### K-FLEX SHEETS

عایق های رول K-FLEX

### K-FLEX TUBES

عایق های لوله ای K-FLEX

عایق های فوم الاستومری K-FLEX از جنس EPDM و NBR بصورت رول و لوله ای در سایزها و ضخامت های مختلف تولید می گردند. همچنین به منظور پاسخگویی به نیاز مشتریان، سهولت و تسریع کار این محصولات با تنوع بالا با روکش های مختلف، بصورت خودچسبدار و چاکدار ارائه می شوند. تنوع عایق های فوم الاستومری تولید شده در گروه صنعتی سانا عایق در جدول زیر ارائه شده است.

جدول تنوع محصولات عایق های فوم الاستومری K-FLEX

EPDM		NBR		نوع محصول				
رول	لوله	رول	لوله					
•	•	•	•	عایق رول و لوله				
○	○	○	○				ساده	روکش دار
○	○	○	○				مسلح	
•	•	•	•					ساده
•	•	•	•	مسلح				
-	-	•	-	عایق لوله چاکدار				
○	-	•	-				ساده	چسبدار
-	○	-	•	ساده	روکش دار			
-	-	-	-	ساده		مسلح		
-	-	-	•	ساده	روکش دار			
-	-	-	•	۱۳۰ میکرون		مسلح		
-	-	-	•	۲۳۰ میکرون				

● پیشنهاد می شود    ○ پیشنهاد نمی شود    - تولید نمی شود



# HVAC8R INSULATION

www.sanaig.ir



## عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX ST

K-FLEX ST محصولی ایده آل برای پاسخگویی به نیاز فنی عایقکاری در حوزه ساختمان و صنعت با هدف صرفه جویی انرژی یا جلوگیری از هدررفت انرژی، عدم کندانس، حفظ دما در شرایط ثابت و ... می باشد. ویژگی های منحصری فرد عایق های فوم الاستومری از جنس NBR باعث شده است تا این محصول برای کاربردهای مختلف از عایقکاری خطوط فوق سرد گرفته تا سیستم های گرمایشی و خطوط انتقال و مخازن در صنایع مختلف ساختمانی، تهویه مطبوع، تاسیسات، نفت و گاز، صنایع غذایی، دارویی، بیمارستان سازی، شیمیایی، خودروسازی و ... مورد استفاده قرار گیرند.



ضریب هدایت حرارتی پایین، گستره دمایی بالا (+۱۰۵ تا -۱۹۶ درجه سانتیگراد)، مقاومت بالا در مقابل نفوذ بخار آب و بسیاری از ویژگی های دیگر در این عایق ها مرهون ماهیت ماده، ساختار سلولی بسته و تکنولوژی تولید در این دسته از عایق ها می باشد.

**مصارف:** سیستم های لوله کشی، عایقکاری کانال ها و داکت ها، خطوط انتقال سیالات، مخازن و اتصالات

**استاندارد ها:** INSO 16837 / EN 14304 / EN 13501 / DIN 4102 / ASTM E84 / EN 12667 / EN 12086 / DIN 1988



# K-FLEX<sup>®</sup> ST Elastomeric Insulation



عایق لوله ای K-FLEX NBR		
طول	ضخامت	قطر
2 m	9-13-16-19-25-32 mm	6-114 mm

عایق رولی K-FLEX NBR	
عرض رول	ضخامت استاندارد
1000 -1200 mm	6-9-13-16-19-25-32-40-50 mm

جدول مشخصات فنی عایق K-FLEX ST		
توضیحات	نتایج	مشخصه فنی
مطابق با استاندارد های INSO 8621, EN ISO 8497 EN 12667 (DIN 52612)	$\lambda=0.034$ 20°C $\lambda=0.032$ 0°C $\lambda=0.029$ -30°C	ضریب هدایت حرارت (Thermal Conductivity-w/mk)
درصد صرفه جویی انرژی بر اساس ضخامت و شرایط اجرا در این محدوده متفاوت است	70% → 94%	درصد صرفه جویی انرژی
برای دمای پایین تر از -20°C مشاوره با کارشناس فنی شرکت K-FLEX ضروری است	-196°C → +105°C	محدوده دمای کاری
انتخاب ضخامت مطلوب و اجرای صحیح در عمر عایق موثر می باشد	بیش از ۳۰ سال	عمر مفید
مطابق با استاندارد های NFP 92-501, EN 13501 DIN 4102, UNI 9177	کند سوز و خود خاموش شونده با غلظت دود پایین C-S3-d0	واکنش در برابر آتش
مطابق با استاندارد های DIN 5510	غیر سمی	سمیت دود
مطابق با استاندارد های DIN EN 12086 DIN EN 13469, DIN EN 12086-13469	$\mu \geq 10,000$	مقاومت در برابر نفوذ بخار آب
مطابق با استاندارد های ASTM C 209, EN 1207	کمتر از ۵٪ وزن اولیه	ضریب جذب آب کوتاه مدت
مطابق با استاندارد های EN 13468	pH neutral (=7) عدم ایجاد خوردگی زیر عایق	خوردگی زیر عایق
-	مقاومت بالا	مقاومت در برابر گریس و انواع روغن ها
-	عاری از ترکیبات سمی مانند آزبست، سیانور، فرمالدئید HFC و CFC عدم ایجاد مشکلات تنفسی و عوارض پوستی	مشخصات زیست محیطی و بهداشتی

عایق های فوم الاستومری K-FLEX ST از جنس NBR بر اساس مرجع EN14304 و استاندارد ملی INSO 16837 تولید و مورد آزمون قرار می گیرند.



## عایق های برودتی، حرارتی فوم الاستومری K-FLEX HT

عایق فوم الاستومری K-FLEX HT که از جنس اتیلن پروپیلن دی ان منومر EPDM می باشد، با هدف صرفه جویی انرژی در سیستم های خورشیدی خانگی و استفاده در برخی از صنایع خاص به بازار عرضه گردید. تحمل دمایی بالاتر تا دمای +۱۵۰ از مهمترین ویژگی این عایق می باشد که در برخی از صنایع خاص مورد توجه قرار گرفته است. همچنین مقاومت در برابر اشعه فرابنفش UV در این عایق در مقایسه با K-FLEX ST بالاتر می باشد، اما همچنان توصیه می شود تا این عایق نیز در فضای باز با روکش استفاده شود.

**مصارف:** سیستم ها و پنل های خورشیدی، لوله کشی و خطوط انتقال صنایع خاص

**استاندارد ها:** ASTM E84 / DIN 4102 / EN 13501 / EN 14304 / INSO 16837 / EN 12667 / EN 12086 / DIN 1988



عایق رولی K-FLEX HT	
عرض رول	ضخامت استاندارد
1000 mm	6-9-13-16-19-25 mm

عایق لوله ای K-FLEX HT		
طول	ضخامت	قطر
2 m	9-13-16-19-25 mm	6-114 mm

جدول مشخصات فنی عایق K-FLEX HT		
مشخصه فنی	نتایج	توضیحات
ماهیت	اتیلن پروپیلن دی ان منومر	ASTM E 1252
ضریب هدایت حرارت (Thermal Conductivity-w/mk)	$\lambda=0.039$ 10°C $\lambda=0.044$ 40°C	مطابق با استاندارد های EN 12667, INSO 8621
درصد صرفه جویی انرژی	65% -> 94%	درصد صرفه جویی انرژی بر اساس ضخامت و شرایط اجرا در این محدوده متفاوت است
محدوده دمای کاری	-40°C -> +150°C	برای دمای پایین تر از -20°C مشاوره با کارشناس فنی شرکت K-FLEX ضروری است
عمر مفید	بیش از ۳۰ سال	انتخاب ضخامت مطلوب و اجرای صحیح در عمر عایق موثر می باشد
واکنش در برابر آتش	کلاس کند سوز و خود خاموش شونده Euroclass E	مطابق با استاندارد های EN 13501
مقاومت در برابر نفوذ بخار آب	$\mu \geq 3500$	مطابق با استاندارد های DIN EN 12086, INSO 7299
ضریب جذب آب کوتاه مدت	کمتر از ۸٪ وزن اولیه	مطابق با استاندارد های ASTM C209, EN 1207
خوردگی زیر عایق	pH neutral (=7) عدم ایجاد خوردگی زیر عایق	مطابق با استاندارد های EN 13468
مقاومت در برابر ازن	مقاومت بالا	-
مشخصات زیست محیطی و بهداشتی	عاری از ترکیبات سمی مانند آزبست، سیانورات، فرمالدئید CFC و HFC / عدم ایجاد مشکلات تنفسی و عوارض پوستی	-

عایق های فوم الاستومری K-FLEX HT از جنس EPDM بر اساس استاندارد مرجع EN14304 و استاندارد ملی ایران INSO 16837 تولید و مورد آزمون قرار می گیرند.



**K-FLEX® HT**  
Elastomeric Insulation



**INDUSTRIAL  
INSULATION**





**K-FLEX AL-CLAD**

عایق الاستومری

روکش آلومینیوم



زمان نصب کمتر

## عایق های روکش دار K-FLEX

سیستم ALCLAD ( روکش آلومینیومی ) در عایق های فوم الاستومری K-FLEX یک سیستم تکمیل شده از عایق فوم الاستومری لوله ای یا رولی می باشد که توسط روکش آلومینیوم پوشش داده شده است. این امر به منظور محافظت در برابر اشعه ماورای بنفش UV\*، افزایش طول عمر و کارایی عایق، افزایش مقاومت در برابر شرایط جوی و آسیب های فیزیکی و در برخی موارد برای زیبایی صورت می گیرد. به منظور حفظ انعطاف پذیری، سبکی و کاهش هزینه در این سیستم ها از روکش آلومینیوم به همراه فیلم پلیمری استفاده می شود. سرعت نصب به هنگام استفاده از عایق های روکش دار در مقایسه با ورقکاری تا ۴۰٪ سریعتر می باشد.

روکش آلومینیومی مسلح	روکش آلومینیومی ساده
۴۰۰،۲۳۰،۱۳۰ میکرون	۴۰۰،۲۳۰،۱۳۰ میکرون

\* ویژگی آنتی UV برای روکش های مسلح می باشد.

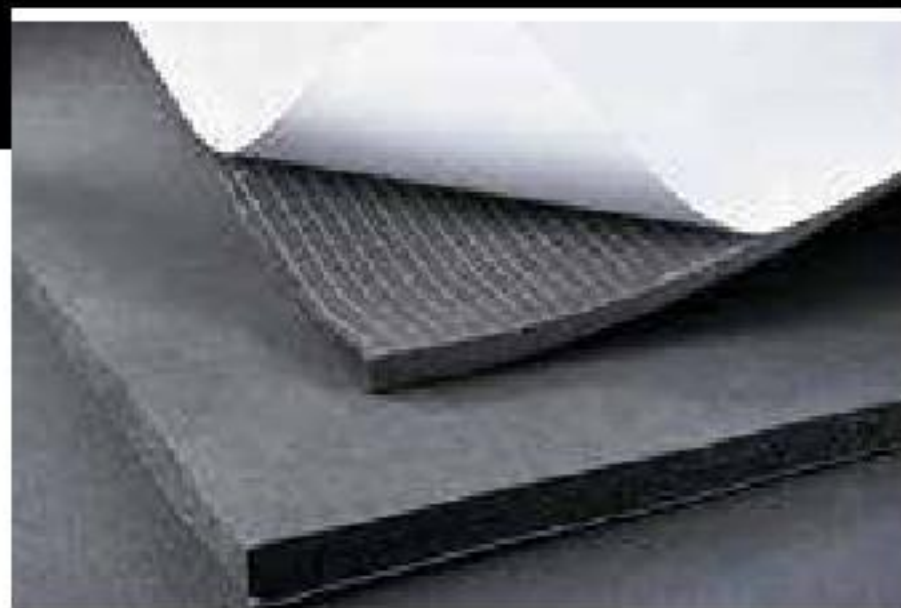


## K-FLEX SELF-ADHESIVE

عایق الاستومری

چسب مسلح

کاغذ سیلیکونی



زمان نصب کمتر

### عایق های رولی چسبدار K-FLEX

عایق های چسب دار بهترین گزینه برای عایق کاری کانال ها می باشند و موجب افزایش سرعت و سهولت نصب می گردند.

- خود چسبدار ساده
- خود چسبدار مسلح

### عایق های رنگی K-FLEX

راه حلی مناسب جهت نشان گذاری خطوط لوله در تاسیسات.





شکاف / سهولت و سرعت در نصب

**K-FLEX** عایق الاستومری



زمان نصب کمتر



عایق الاستومری

چسب مسلح

کاغذ سیلیکونی



## عایق های لوله ای چاک دار چسب دار K-FLEX

عایق های لوله ای چاک دار چسب دار به منظور نصب سریع و راحت با فرمولاسیون ویژه چسب طراحی شده اند. این سیستم جدید، دارای عملکرد فوق العاده ای بوده و به صورت قابل توجهی باعث کاهش مصرف چسب و افزایش سرعت نصب می شود.

## عایق های لوله ای چاک دار K-FLEX

عایق های لوله ای چاک دار K-FLEX به صورت برش خورده و در انواع مختلفی تولید می شوند. افزایش سرعت نصب، کاهش ضایعات، یکنواختی در برش عایق و .. از مزیت این محصولات می باشد.



عایق الاستومری

روکش آلومینیومی مسلح

Self-adhesive overlap



زمان نصب کمتر

## عایق های لوله ای چاک دار روکش دار K-FLEX

این عایق های چاک دار روکش دار با روکش های آلومینیومی مسلح قابل ارائه می باشد. این محصولات دارای OVERLAP آلومینیومی بوده که برای نصب آنها نیازی به استفاده از نوار درزگیر نمی باشد.



## قطعات پیش ساخته

اتصالات پیش ساخته و عایق فلنج K-FLEX / 25

## ملزومات نصب

نواردرزگیر چسبدار فومی K-FLEX / 28

نوار درزگیر چسبدار آلومینیومی / 29

نوار درزگیر چسبدار برزنتی / پلیمری / 29

روکش آلومینیوم (AL CLAD) مسلح / چسب دار و بدون چسب / 29

چسب مخصوص K-FLEX / 29



# PREFABRICATED SYSTEMS & ACCESSORIES

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)



گروه صنعتی سانا عایق  
Sana Insulation Industrial Group



## قطعات پیش ساخته



## اتصالات پیش ساخته K-FLEX

زانویی ها و قسمت های T شکل و سایر اتصالات پیش ساخته K-FLEX به صورت ساده و با انواع روکش آلومینیوم قابل ارائه در انواع سایزها و ضخامت ها می باشند. با استفاده از محصولات پیش ساخته، علاوه بر عایق کاری بهتر اتصالات، می توان سرعت نصب را تا ۷۰٪ افزایش داد.



## عایق فلنج K-FLEX

عایق های فلنج نیز از جمله قطعات پیش ساخته ای هستند که به منظور افزایش سرعت و کیفیت نصب، افزایش بازدهی و جلوگیری از هدررفت انرژی در قسمت فلنج ها در کانال ها ایجاد شده اند. با استفاده عایق فلنج پیش ساخته بدون نیاز به تخصص عایقکاری سرعت نصب تا ۷۰٪ افزایش می یابد.



این قطعه پیش ساخته از جنس عایق فوم الاستومری K-FLEX بوده که در طراحی آن با در نظر گرفتن بال بصورت Overlap علاوه بر افزایش عملکرد عایقکاری بواسطه جلوگیری از ایجاد پل حرارتی و هدررفت انرژی امکان حذف نواردرزگیر و کاهش هزینه ناشی از آن فراهم گردیده است. این محصول در انواع مختلف و به سفارش مشتری قابل ارائه می باشد.

3-4-5-6 inch	سایز فلنج
13-16-19mm	ضخامت عایق فلنج
روکش آلومینیومی ۱۳۰ و ۲۳۰ مسلح روکش مشکی	نوع روکش



**K-FLEX®**

**PRE-FABRICATED  
FLANGE**





# K-FLEX® TAPE



## ملزومات نصب

### نواردرزگیر چسبدار فومی K-FLEX

نوار درزگیر خود چسبدار K-FLEX از جنس عایق و به صورت چسبدار می باشد. این نوارهای درزگیر جهت اطمینان از عدم نفوذ گرد و غبار، آب، تقویت اتصال درز عایق ها و جلوگیری از اتلاف انرژی از محل درزها مورد استفاده قرار می گیرند. قابل ارائه در عرض های ۲، ۳، ۵، و ۱۰ سانتی متر می باشد.

نوع چسب	طول	عرض نواردرزگیر	ضخامت	جنس نواردرزگیر
چسب مسلح	10 m	30-200 mm	3-6-9 mm	عایق فوم الاستومری NBR عایق فوم الاستومری EPDM



## نوار درزگیر چسبدار آلومینیومی

جهت درزبندی و اطمینان از عدم نفوذ غبار و بخار آب برای درز عایق هایی که دارای روکش آلومینیومی هستند مورد استفاده قرار می گیرد و برای هر نوع روکش آلومینیومی ساده / مسلح قابل ارائه در عرض های ۷،۵،۳ و ۱۰ سانتی متر می باشد.



جنس نواردرزگیر	ضخامت آلومینیوم	عرض	طول	نوع چسب
نواردرزگیر آلومینیومی ساده مسلح / مشکی	130-230 micron	5-7-10 mm	45 m	چسب ساده

## نوار درزگیر چسبدار برزنتی / پلیمری

این نوار درزگیر چسبدار از جنس پلیمر می باشد و جهت محکم نمودن عایق دور زانو ها، اتصالات و... قابل استفاده می باشد. قابل ارائه در عرض های ۷،۵،۳ و ۱۰ سانتی متر می باشد.



جنس نواردرزگیر	عرض نواردرزگیر	طول نواردرزگیر	نوع چسب
پی وی سی تقویت شده	3.5 mm 5 mm	45 m 45 m	چسب ساده

## روکش آلومینیوم (AL CLAD) مسلح / چسب دار و بدون چسب

تمامی این روکش ها برای مصارف داخلی و خارجی جهت افزایش مقاومت در برابر رطوبت، صدمات فیزیکی و شرایط جوی قابل استفاده می باشند.



ضخامت آلومینیوم	عرض	طول	نوع چسب
130-230-400 micron	1 m	45 m	چسب ساده

روکش آلومینیومی چسبدار

## چسب مخصوص K-FLEX

چسب مایع مخصوص K-FLEX با فرمولاسیون ویژه کاملاً سازگار و منطبق با عایق های فوم الاستومری می باشد. استفاده از چسب مخصوص علاوه بر تضمین چسبندگی خوب عایق به سطح و یا عایق به عایق از ایجاد مشکلاتی همچون خوردگی عایق و سطح در دراز مدت جلوگیری می کند. پیوند ایجاد شده با استفاده از چسب مخصوص در مقایسه با سایر محصولات (عایق های خودچسبدار) بسیار مستحکم تر بوده و کمترین حساسیت به رطوبت و شرایط جوی را دارند.



رنگ	وزن	چسب مایع K-FLEX
زرد	1 کیلوگرم / 2.700 کیلوگرم	







# ACOUSTIC INSULATION SOLUTIONS

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)

- 32 / عایق صوتی K-FLEX K-FONIK
- 35 / عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT
- 36 / عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL





### عایق صوتی K-FLEX K-FONIK

با صنعتی شدن جوامع و رشد جمعیت و ساخت و ساز بی رویه و کاهش حریم شخصی افراد 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 داده است که فراهم نمودن آسایش صوتی علاوه بر آرامش برای ارتباط بهتر در زندگی شخصی، باعث افزایش تمرکز و نتیجتاً بهره وری کودکان و کارمندان در مدرسه یا ادارات می شود. در سال های اخیر شناسایی آلودگی های صوتی و نحوه برطرف کردن آن با مواد مناسب بشدت رواج پیدا کرده است. از اینرو استفاده از محصولات تخصصی با رویکرد برطرف نمودن مشکلات صوتی بشدت مورد توجه قرار گرفته که می تواند کمک شایانی به افزایش آسایش صوتی در ساختمان ها کند.

بدین منظور گروه صنعتی سانا عایق سعی داشته است تا با تولید و ارائه محصولات تخصصی در این حیطه پاسخگوی نیاز مشتریان خود باشد.



# K-FONIK

www.sanaig.ir



K-FONIK OPEN CELL	K-FONIK ST	کاربرد	حوزه فعالیت
▪	▪	دیوارها	ساختمان 
▪		کف	
▪	▪	داکت، کانال و لوله های فاضلاب	تاسیسات 
▪		خطوط انتقال و لوله کشی	نفت و گاز 
▪	▪	قطعات سفارشی	OEM 
•	•	اجزاء موتورها و ماشین آلات	صنعت 





**SOUND  
ABSORBING  
FOAM**

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)

**سانا**

Sana Insulation Industrial Group





## عایق صوتی شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT

این عایق ها که از جنس عایق های فوم الاستومری از جنس NBR و یا EPDM می باشند، به عنوان جاذب صوت در انواع دیوارها، لوله و کانال ها، سقف ها، تجهیزات و ماشین آلات صنعتی و ... بکار می روند.

متر از هر رول	عرض	ضخامت	عایق شانه تخم مرغی K-FONIK ST/HT
8 m <sup>2</sup>	1 m	25mm,19mm	

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 $\alpha(w)$	0.28-0.40	0.28-0.40	مطابق با استاندارد: .INSO 8184 ISO 11654





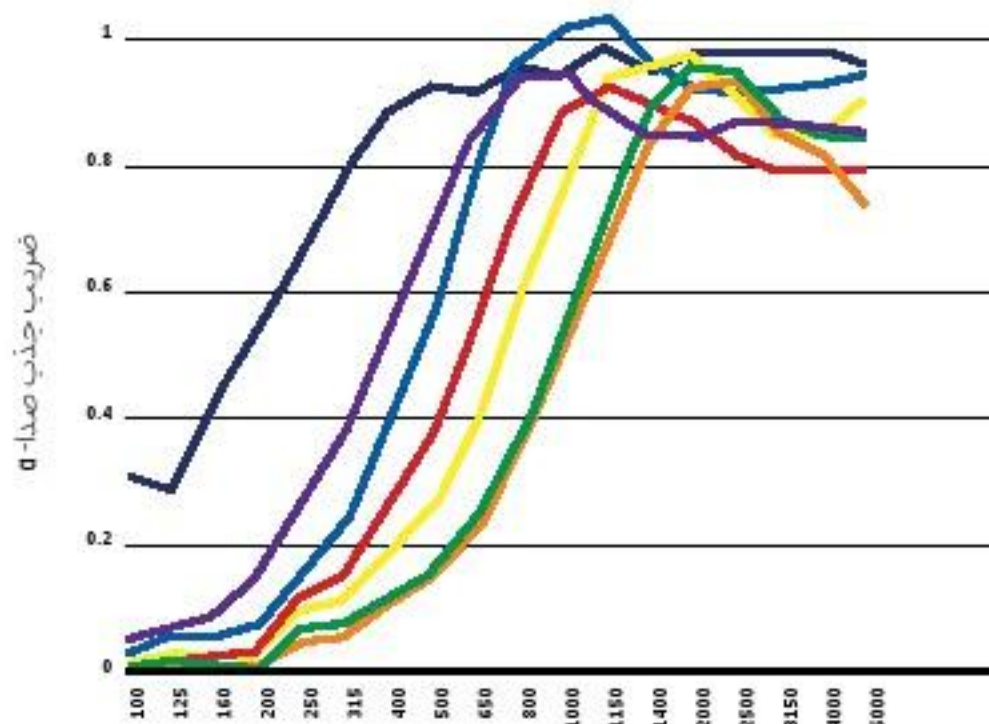
## عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL

عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL یک محصول آکوستیکی با عملکرد بالا می باشد که بدلیل ماهیت ماده تشکیل دهنده به عنوان جاذب صدا به کار برده می شود. کی فونیک علاوه بر عملکرد صوتی بالا، ویژگی های عایق بودن را نیز دارا می باشد. خواص ویسکو الاستیک این محصول، ساختار سلول باز و مقاوم بودن در برابر جریان هوا باعث شده است که این محصول به عنوان محصولی ایده ال، برای عایق کاری صوتی ساختمان ها، تاسیسات، تهویه مطبوع، خطوط لوله و صنعت مورد استفاده قرار گیرد. همچنین می تواند به عنوان جاذب صوت در لوله های صنعتی، ساختمان، تولیدات OEM، و تاسیسات HVAC/R نیز بکار برده شود.

جدول مشخصات فنی عایق صوتی K-FONIK OPEN CELL

توضیحات	240	160	کد محصول
-	فوم منعطف الاستومری	فوم منعطف الاستومری	نوع ماده
-	240 kg/m <sup>3</sup> (-20 / +120 kg/m <sup>3</sup> )	≥ 100 kg/m <sup>3</sup>	دانسیته
مطابق با استاندارد EN 12667	0,056 W/(m.k)	0,048 W/(m.k)	ضریب هدایت حرارتی
مطابق با استانداردهای: EN 13501-1, BS 476	C-S3-d0 / class1	C-S3-d0 / class1	واکنش در برابر آتش
EN ISO 717	8-14	5-10	شاخص کاهش صدای وزن یافته (Rw)
-	-40°C → +80°C	-40°C → +80°C	دمای کاربرد
-	10-15-25-50 mm	10-15-25-50 mm	ضخامت (mm)
-	مشکی	مشکی	رنگ
-	140 ± 47	114 ± 33	ازدیاد طولی در نقطه شکست (%)
-	57.7 ± 8.0	22 ± 3.7	مدول (Mpa)

در سایزها و ضخامتهای مختلف و بر اساس سفارش مشتری قابل دسترس می باشد.



ضریب جذب صدا	شاخص کاهش صدای وزن یافته	دانسیته (kg/m <sup>3</sup> )	ضخامت (mm)
αW= 0,25	Rw=5 dB	160	10
αW= 0,30	Rw=8 dB	160	15
αW= 0,45	Rw=9 dB	160	25
αW= 0,25	Rw=8 dB	240	10
αW= 0,40	Rw=10 dB	240	15
αW= 0,55	Rw=14 dB	240	25
αW= 0,90	-	240	50



**سارینا**  
Sana Industrial Group

بازرگانی آتنا  
صنعت سانا  
**ATA**  
MERCANTILE

## ACOUSTIC-THERMAL INSULATION PANEL





# PRODUCT RANGE

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)

- جدول محصولات تولیدی عایق های K-FLEX / 39
- بسته بندی محصولات تولیدی عایق های K-FLEX / 40
- معرفی پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی اجرا شده با عایق های K-FLEX / 42
- معرفی پروژه های ساختمانی اجرا شده به وسیله عایق های K-FLEX / 44
- تاییدیه ها و گواهینامه های اخذ شده / 48



عایق های رولی		عایق های لوله ای								
متر از رول	ضخامت عایق	متر از عایق های لوله ای در هر کارتن (m) (برحسب ضخامت عایق)						سایز اسمی لوله (اینچ)		قطر داخلی عایق
		32 mm	25 mm	19 mm	16 mm	13 mm	9 mm	لوله های مسی	لوله های فولادی	
		-	64	100	120	150	352	1/4	-	6 mm
		-	58	98	110	130	266	3/8	-	9 mm
30m <sup>2</sup>	6 mm	-	54	88	100	110	234	1/2	-	12 mm
		-	52	78	88	92	192	5/8	-	16 mm
20m <sup>2</sup>	9 mm	-	50	66	78	88	166	3/4	-	18 mm
		36	42	64	74	84	140	-	-	20 mm
14m <sup>2</sup>	13 mm	32	42	64	74	84	136	7/8	1/2	22 mm
		32	40	48	60	78	120	-	-	25 mm
12m <sup>2</sup>	16 mm	24	40	45	60	72	98	1 1/8	3/4	28 mm
		22	24	36	50	60	80	-	-	32 mm
10m <sup>2</sup>	19 mm	22	24	36	50	58	76	1 3/8	1	35 mm
		16	22	32	40	48	60	1 5/8	1 1/4	42 mm
8m <sup>2</sup>	25 mm	14	18	24	30	40	50	1 7/8	1 1/2	48 mm
		14	12	22	28	36	46	2 1/8	-	54 mm
6m <sup>2</sup>	32 mm	10	12	22	24	32	46	-	2	60 mm
		10	10	18	22	26	40	2 5/8	-	67 mm
4m <sup>2</sup>	40 mm	8	10	18	22	26	40	2 7/8	2 1/2	76 mm
		8	8	14	18	24	36	3 1/8	-	80 mm
4m <sup>2</sup>	50 mm	8	8	14	18	24	36	-	3	89 mm
		6	6	12	16	22	34	-	-	100 mm
		6	6	12	14	20	34	-	4	114 mm

عایق های K-FLEX HT (EPDM) تا ضخامت ۲۵ میلیمتر تولید می شوند.



## PRODUCT PACKAGING



W: 55 cm  
H: 105 cm

- عایق های رولی ساده
- عایق های رولی روکش دار
- عایق های رولی چسب دار و چسبدار مسلح
- عایق های رولی چسب دار روکش دار







- بسته بندی بدون لیبل / عایق های لوله ای ساده
- بسته بندی با لیبل / عایق های لوله ای روکش دار




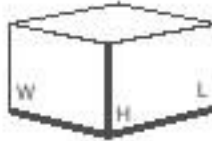


L: 205 cm  
W: 39 cm  
H: 32 cm



## K-FONIK

تصویر و ابعاد بسته بندی	مترافز در کارتن (m <sup>2</sup> )	ضخامت	نوع عایق
  <p>L: 100 cm W: 100 cm H: 30 cm</p>	<p>۳۰ ۲۰ ۱۲ ۱۰</p>	<p>۱۰ ۱۵ ۲۵ ۳۰</p>	K-FONIK OPEN CELL
  <p>L: 205 cm W: 55 cm H: 106 cm</p>	<p>۱۶ ۱۲</p>	<p>۱۹ ۲۵</p>	K-FONIK ST/HT شانه تخم مرغی

## ملزومات

تصویر و ابعاد بسته بندی	تعداد در کارتن (حلقه)	نوار درزگیر
  <p>L: 47 cm W: 47 cm H: 32 cm</p>	۲۴	نوار درز گیر چسب دار فومی K-FLEX (چسب مسلح)
  <p>L: 45 cm W: 30 cm H: 20 cm</p>	۲۴	نوار درز گیر چسب دار آلومینیومی نوار درز گیر چسب دار برزنتی/پلیمری (چسب ساده)

## چسب مایع

تصویر و ابعاد بسته بندی	تعداد در کارتن (قوطی)	وزن
  <p>L: 34 cm W: 34 cm H: 20 cm</p>	۹	۱ کیلوگرم
	۴	۲/۷ کیلوگرم



**K-FLEX®**

**OIL, GAS & PETROCHEMICAL  
PROJECTS**



[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)



## معرفی برخی پروژه های نفت، گاز و پتروشیمی اجرا شده به وسیله عایق های K-FLEX

- مخازن کروی پتروشیمی جم
- فازهای گازی 4، 6، 7، 8، 9، 10، 14، 17، 18، 22 و 24 پارس جنوبی
- گاز استان های کرمان، قزوین، مرکزی، اصفهان، خراسان، زنجان
- پالایش نفت آبادان
- خدمات نفت اهواز
- نفت و گاز پارس
- نفت فلات قاره
- نفت ایرانول
- پالایش گاز پارسیان
- پالایش گاز بیر بند
- مجتمع پتروشیمی بندر امام
- پتروشیمی انتخاب
- پتروشیمی زاگرس
- پتروشیمی مهاباد
- پتروشیمی بهره برداری نفت و گاز گچساران
- پتروشیمی پالایش سرخون و قشم
- پتروشیمی اروند
- پتروشیمی پارس
- پتروشیمی لاله
- پتروشیمی بوشهر
- پتروشیمی تندگوپان
- پتروشیمی رجال
- پتروشیمی مبین
- پتروشیمی امیرکبیر
- پتروشیمی شیراز
- پتروشیمی غدیر



**سانا**

گروه صنعتی سانا عایق  
Sana Insulation Industrial Group





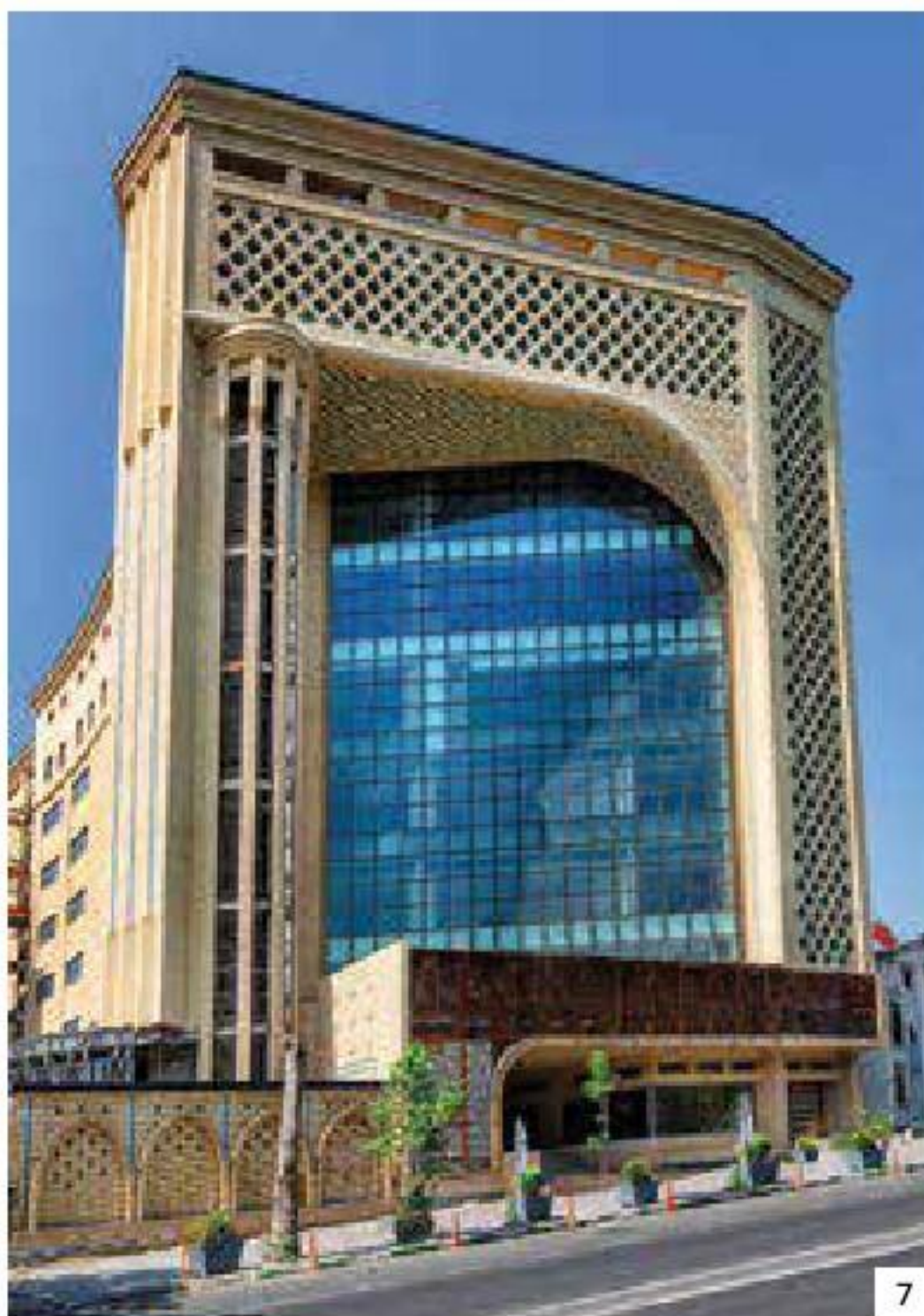
۴. بیمارستان مهدی کلینیک

۳. بیمارستان مغز و اعصاب پرفسور سمیعی

۲. هتل اسپیناس پالاس



معرفی برخی پروژه های اجرا شده  
به وسیله عایق های K-FLEX



۷. سازمان تشخیص مصلحت نظام

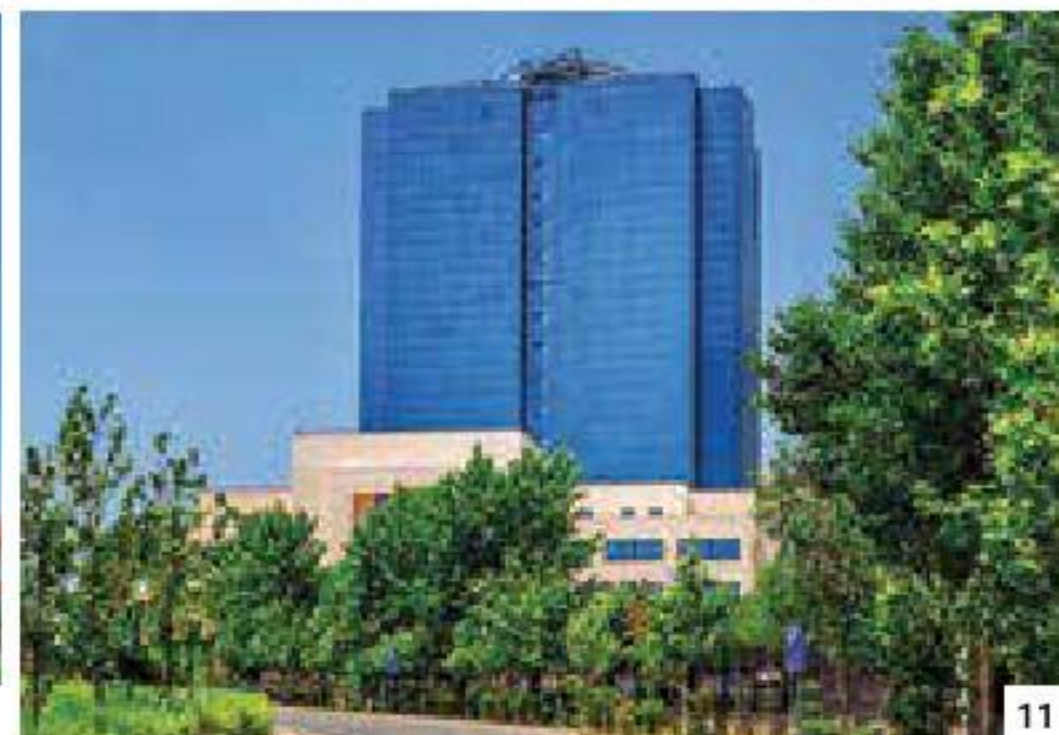
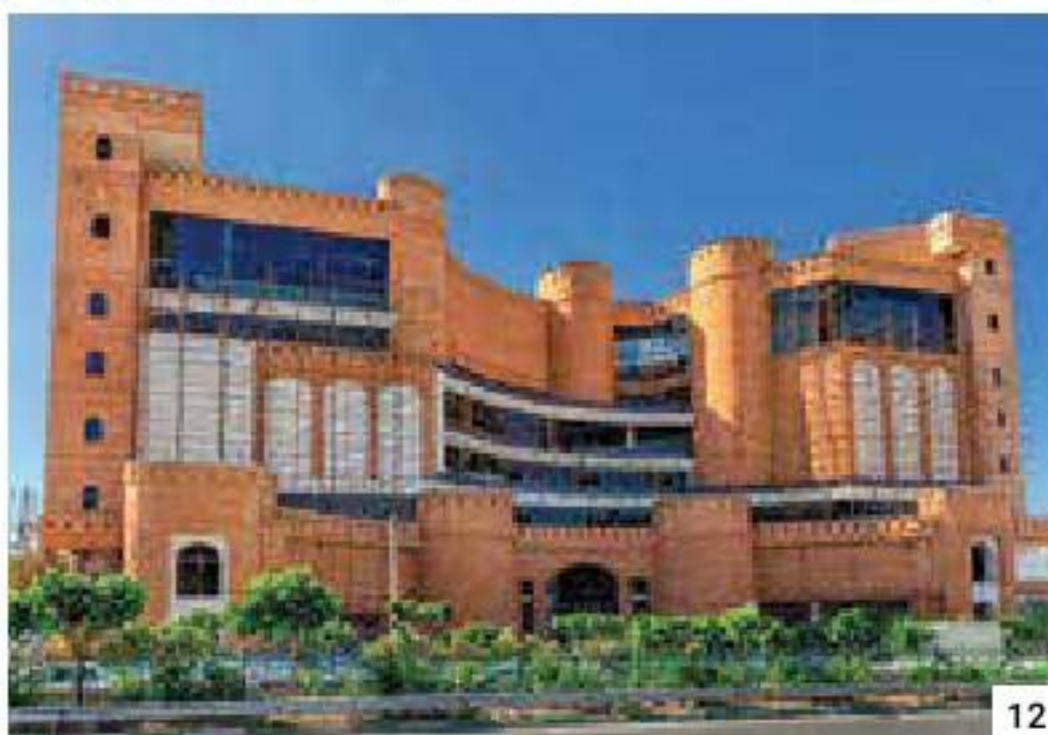
۶. مرکز تجاری اپال

۵. اطلس مال





معرفی برخی پروژه های اجرا شده  
به وسیله عایق های K-FLEX



۱۱. باغ موزه بانک مرکزی  
۱۲. پروژه بام لندن ۲

۹. پارکینگ بانک مرکزی  
۱۰. برج های دو قلوی بوستان زندگی



# K-FLEX® HVAC&R Projects

## 8. SALAAM TERMINAL IMAM AIRPORT



[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)



15



13



17



16



14



18

۱۷. مجتمع رویال سعادت آباد  
۱۸. برج های پردیس پردیس المپیک

۱۵. مجتمع تجاری هروی سنتر  
۱۶. برج های دو قلوی کوروش

۱۳. ساختمان اداری و کمیسیون های مجلس شورای اسلامی  
۱۴. پروژه شهید خزاری





## SANA Insulation Group Certificates



- گواهینامه ایزو 14001 / گواهینامه ایزو 9001 / گواهینامه ایزو 18001
- گواهینامه ایزو 10002 / گواهینامه ایزو 10004
- گواهینامه ایزو CE

- گواهینامه فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برای عایق های NBR
- گواهینامه فنی مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی برای عایق های EPDM





**K-FLEX®**

**Elastomeric Insulation**

[www.sanaig.ir](http://www.sanaig.ir)







V00-06-2020

تلفن: +982166153329  
فکس: +982166153329  
WWW.KFLEX-IRAN.IR

آدرس: تهران - بازار آهن شادآباد - میدان  
جانبازان - خیابان منجیل پلاک ۱۱۵  
کارخانه: استان زنجان، شهرستان ابهر، شهرک  
صنعتی نورین، گروه صنعتی سانا عایق

