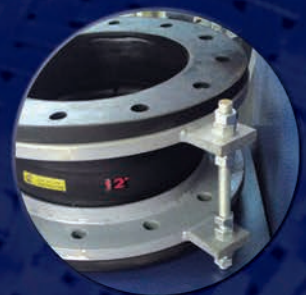


# ارتعاش گستر پیمان

طراح و تولید کننده اتصالات انعطاف پذیر



شرکت ارتعاش گستر پیمان در سال ۱۳۷۹ با هدف تولید اتصالات انعطاف پذیر مورد نیاز صنایع کشور تأسیس گردیده و هم اینک با بیش از یک دهه ارائه خدمات و محصولات به مراکز مختلف صنعتی کشور نظیر صنایع فولاد و فلزات غیر آهنی، پالایشگاه های نفت و گاز ، مراکز پتروشیمی ،مراکز سیمان و کانی های غیر فلزی ، نیروگاه های برق ، صنایع فراساحلی و کشتی سازی ، صنایع غذایی و دارویی ، شیمیایی و... و نیز اخذ گواهی تولید تحت لیسانس از شرکت **LBH دانمارک** یکی از معتبرترین سازندگان اتصالات انعطاف پذیر می باشد .

اتصالات انعطاف پذیر عموماً جهت دفع لرزش و حرکت های ناشی از تغییرات دمایی در مسیر خط لوله و یا دفع حرکت های مکانیکی مانند نشست مخازن ، زلزله و ... مورد استفاده قرار می گیرند. مهمترین انواع اتصالات انعطاف پذیر به شرح ذیل میباشد :



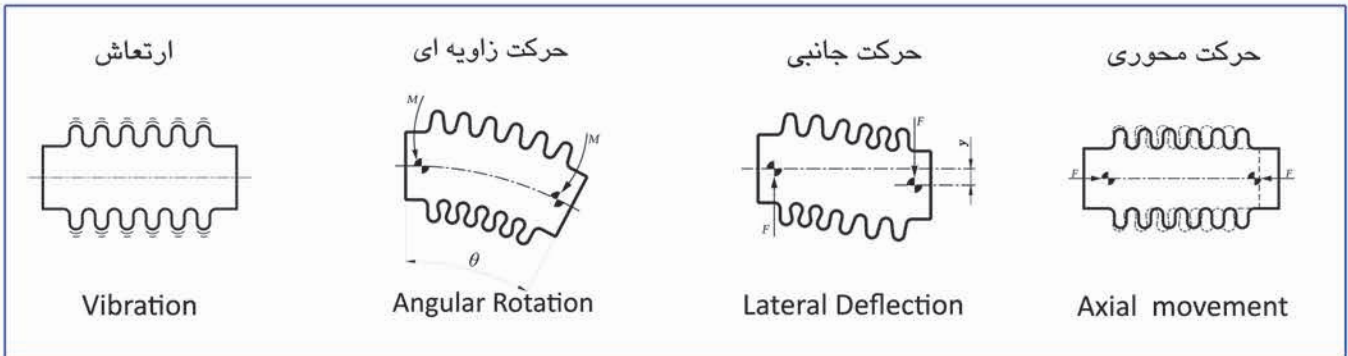
- ◆ اتصالات آکاردئونی فلزی
- ◆ شیلنگ های فلکسیبل استیل
- ◆ اتصالات پارچه ای نسوز
- ◆ لرزه گیرهای لاستیکی
- ◆ شیلنگ های لاستیکی و کامپوزیتی
- ◆ پارچه های ایراسلاید و ایرلیفت

این کاتالوگ به معرفی دامنه تولیدات شرکت ارتعاش گستر پیمان اختصاص یافته است ، جهت دریافت اطلاعات بیشتر به

کاتالوگ های اختصاصی هر یک از محصولات و یا سایت [www.flexible-joint.com](http://www.flexible-joint.com) مراجعه گردد.

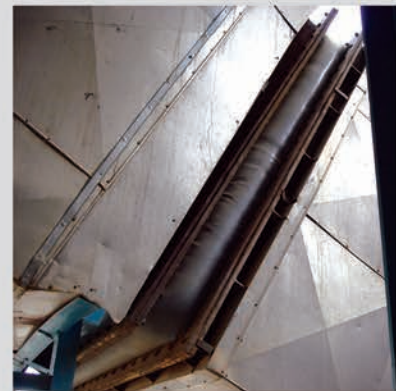
## انواع حرکت در سیستم خطوط لوله

قبل از انتخاب و طراحی صحیح یک اتصال لازم است نوع حرکت های وارده به اتصال مشخص گردد. حرکت هر اتصال عموماً به یکی از اشکال ذیل و یا ترکیبی از آن می باشد :



یک اتصال انعطاف پذیر عضوی منحصر بفرد در خط پایپینگ است که باید علاوه بر دفع حرکت های اعمالی به اندازه کافی در برابر فشار سیال مقاوم باشد. فشار سیال، میزان حرکت های اعمالی، دما و ضرایب فنریت از عمده ترین پارامترهای تأثیرگذار در ایجاد تنش و طول عمر اتصال می باشد.

بر اساس استاندارد اتصالات انعطاف پذیر موكداً توصیه می گردد فشار طراحی و تست با توجه به شرایط واقعی و با دقت مشخص گردد. اعمال هرگونه ضریب اطمینان اضافی و بالاتر مستلزم در نظر گرفتن تمهیدات خاص بوده که ضمن افزایش هزینه های ساخت، تعمیرات و نگهداری، باعث افزایش تصاعدی ضرایب فنریت و کاهش عمر مفید اتصال (Cycle Life) میگردد.



## اتصالات آکاردئونی فلزی

اتصالات آکاردئونی فلزی (Metal Expansion Joints) به دلیل انعطاف پذیری مناسب و تحمل فشار و دمای بالا ، کاربرد فراوانی در واحدهای مختلف صنعتی پیدا نموده اند . این اتصالات یکی از پر کاربرد ترین نوع محصولات انعطاف پذیر بوده و جایگزین مناسبی جهت طرح های قدیمی (Loops , Sliding Joints) گردیده اند . انواع این اتصالات از ورق نورد شده با فرم بلوز آکاردئونی (Bellows) تولید گردیده که در واقع عامل انعطاف پذیری آنها می باشد.

## دامنه تولیدات اتصالات آکاردئونی

سایز: از 25 تا 9000 میلی متر ( 1" تا 360"

جنس: انواع استنلس استیل ، آلیاژهای پایه نیکل ، فلزات رنگی ، فولادهای کرم دار ، فولادهای کربنی و ...

ضخامت: از 0.3 mm تا 6 mm به صورت یک تا 8 لایه

دما: از -200 تا 1000 درجه سانتیگراد

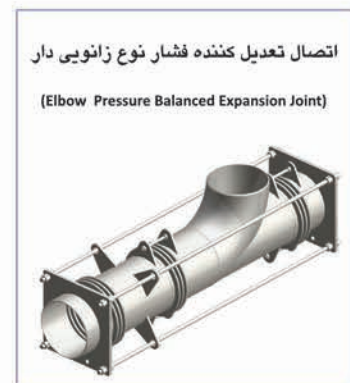
فشار: از خلاء مطلق ( Full Vaccum ) تا 160 bar

نوع: در انواع تکی ، دوپل ، یونیورسال ، مفصلی ، گاردانی ، پرشربالانس ، چهارگوش و ...

طول: مطابق استانداردهای این شرکت و یا سفارش مشتری



انواع اتصالات آکاردئونی فلزی



اتصالات فلزی در این شرکت مطابق با آخرین ویرایش استاندارد طراحی اتصالات آکاردئونی EJMA 9<sup>th</sup> Edition طراحی میگردد. با توجه به استاندارد ، بهترین گزینه جهت انتخاب یک اتصال آکاردئونی ، نوع اتصال ساده تکی بوده و حداالامکان توصیه می شود مسیر خط لوله طوری طراحی گردد تا اقتصادی ترین نوع اتصال را بتوان بکار گرفت .

با توجه به نوع و شرایط کارکرد اتصال ، امکان تجهیز اتصالات فوق به مهارهای حرکتی ، رینگ تقویت فشار ، کاور محافظ خارجی ، جداره محافظ داخلی ، فلنج و ... مقدور میباشد.

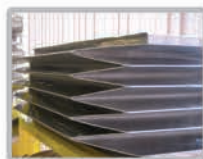
## انواع اتصالات آکاردئونی چهار گوش

اتصالات چهارگوش در صنایع گوناگونی همچون صنایع فولاد ، نیروگاهی ، سیمان ، پتروشیمی ، پالایشگاهی ، شیمیایی و .... کاربرد دارند. از آنجایی که داکت ها ، استاندارد مرجع و سایز مشخصی ندارند عموماً اتصالات چهارگوش به صورت سفارشی و در شکل ها ، ابعاد و تحت شرایط متفاوت از جمله دما ، فشار و مقدار حرکت درخواستی و... طراحی و ساخته می شوند. گوشه اتصالات چهارگوش مطابق شکل به یکی از چهار نوع ذیل طراحی می گردد:



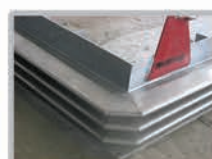
ROUNDED CORNER

گوشه گرد



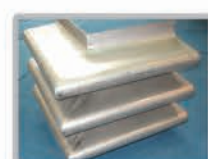
CAMERA CORNER

زاویه دوربینی ( V Shape )



DOUBLE MITER CORNER

فارسی بر شده دو تایی



SINGLE MITER CORNER

فارسی بر شده تکی

## اتصالات چهارگوش با گوشه های گرد

شرکت ارتعاش گسترپیمان افتخار تولید اتصالات چهارگوش با گوشه گرد یکپارچه غیر جوشی ( Rounded Corner ) را **برای اولین بار در ایران** داشته و هم اینک با تأمین کلیه اتصالات مورد نیاز صنایع کشور، باعث خودکفایی و عدم نیاز به واردات این اتصالات خاص گردیده است.



گرد بودن گوشه های یک اتصال آکاردئونی چهارگوش ، کمک قابل ملاحظه ای به عمر مفید اتصال نموده و همچنین دفع حرکت - های بیشتر به خصوص حرکت جانبی را باعث می گردد.



## شیلنگ های فلکسیبل استیل

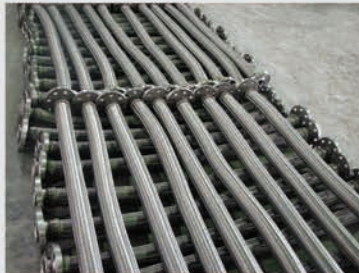


شیلنگ های خرطومی با روکش حصیربافت (Flexible Hose) به دلیل انعطاف پذیری مناسب و تحمل فشار و دمای بالا، کاربرد فراوانی در واحدهای صنعتی پیدا نموده اند. این شیلنگ ها عموماً از دو بخش آکاردئونی داخلی و روکش حصیربافت تشکیل گردیده اند. شیلنگ آکاردئونی داخلی که لوله استیل با فرم بلوز (Bellows) می باشد عامل انعطاف پذیری شیلنگ بوده و روکش حصیربافت (Braid) محافظت بلوز در مقابل ضربه و نفوذ اجسام خارجی را

برعهده دارد. همچنین تقویت لوله بلوز و مهار نمودن افزایش طول اتصال در هنگام اعمال فشارهای داخلی نیز برعهده روکش حصیربافت می باشد. جنس بلوز شیلنگ های خرطومی با توجه به نوع و دمای سیال عبوری از انواع فولاد ضد زنگ 321، 316 L، 304 Stainless Steel و آلیاژهای پایه نیکل (Nickel Alloys) و... انتخاب می شود. روکش حصیربافت نیز معمولاً از سیم های فولادی ضد زنگ AISI 304 بافته می شود.



اتصال فلکسیبل خرطومی سایز ۱۶ اینچ جهت مشعل کوره



اتصالات فلکسیبل تمام استیل جهت مراکز پتروشیمی



شیلنگ های فلکسیبل سایز ۲۰ اینچ نیروگاهی



اتصال فلکسیبل ۱۱ سایز ۱۶ اینچ جهت مقاوم سازی مخازن در برابر زلزله



اتصالات فلکسیبل سایز ۵ اینچ جهت مراکز پالایشگاهی



شیلنگ های فلکسیبل با زانوی ۴۵ درجه استیل جهت مراکز پتروشیمی

مشخصات فنی شیلنگ های خرطومی

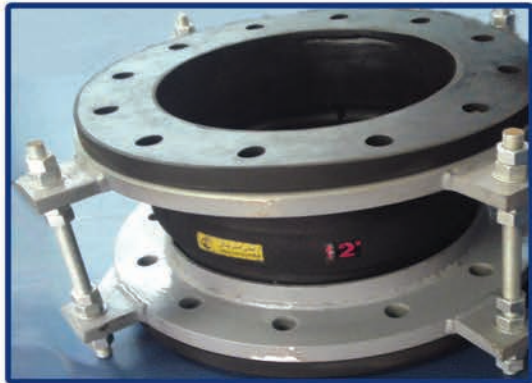
جدول ذیل بیانگر حداقل مشخصات فنی شیلنگ ها در تولیدات روتین این شرکت می باشد . در صورت نیاز شیلنگ های فلکسیبل با تحمل فشار بالاتر و یا انعطاف پذیری بیشتر به صورت سفارشی قابل تولید می باشند.

سایز inch	قطر شیلنگ		حداقل شعاع خمش		با یک روکش حصیربافت		با دو روکش حصیربافت	
	داخلی mm	خارجی mm	در وضعیت ساکن mm	در وضعیت حرکت mm	بیشترین فشار کاری Bar	فشار تست Bar	بیشترین فشار کاری Bar	فشار تست Bar
1/4	8	13	45	100	100	150	150	225
3/8	10	16	50	150	90	135	135	203
1/2	12	18	65	200	80	120	120	180
5/8	16	23	68	202	70	105	105	157.5
3/4	20	27	70	203	64	96	96	144
1	25	34	104	229	50	75	75	113
1 1/4	32	43	117	267	40	60	60	90
1 1/2	40	52	152	292	30	45	45	68
2	50	62	160	318	28	42	42	63
2 1/2	65	77	175	508	24	36	36	54
3	80	92	231	610	18	27	27	41
4	100	118	250	750	16	24	24	36
5	125	150	318	900	12	18	18	27
6	150	179	353	1050	10	15	15	22.5
8	200	229	456	1180	8	12	12	18
10	250	300	558	1700	8	12	12	18
12	300	355	648	2000	6	9	9	13.5
14	350	410	763	2228	4	6	6	9
16	400	460	802	2358	4	6	6	9
18	450	515	1044	3111	4	6	6	9
20	500	565	1050	3133	4	6	6	9

- فشار ترکیبگی اتصالات این شرکت ۴ برابر فشار کاری ذکر شده در جدول فوق می باشد .
- فشار تست هیدرواستاتیک ۱/۵ برابر فشار کاری بوده و بر روی ۱۰۰٪ محصولات انجام می گردد.
- فشارهای ذکر شده در جدول فوق در محدوده دمایی زیر 20°C بوده و در دماهای بالاتر نیاز به اعمال ضریب دمایی اصلاح فشار می باشد . ( رجوع گردد به کاتالوگ اختصاصی شیلنگ های فلکسیبل )



## لرزه گیرهای لاستیکی



لرزه گیرهای لاستیکی عمدتاً جهت دفع حرکت یا لرزش تجهیزات مکانیکی نظیر پمپ ها ، فن ها ، توربین ها و کمپرسورها مورد استفاده قرار می گیرند.

متداول ترین کاربرد اتصالات فوق در قسمت های Discharge و Suction پمپ ها بوده که علاوه بر جذب لرزش ، قابلیت حذف شوک و ضربات قوچ را دارا می باشند . اتصالات فوق با توجه به نوع الاستومر مصرفی قابلیت استفاده در محیط های خورنده

را دارا بوده ولی به دلیل محدودیت دما و فشار استفاده از اتصالات فوق همواره پیشنهاد نمی گردد.

عمده ترین الاستومرهای مصرفی در ساخت اتصالات لاستیکی به شرح ذیل می باشد:

◆ NR/CR جهت کاربری تهویه مطبوع

◆ NBR جهت کاربری مواد نفتی و روغنی

◆ EPDM جهت کاربری مواد اسیدی یا دما بالا

اتصالات لاستیکی در دو نوع ساده و مهاردار تولید می گردند . استفاده از میل مهار ضمن امکان تنظیم طول و کنترل حرکت باعث تقسیم یکنواخت فشار و افزایش مقاومت لرزه گیر می گردد .

- نوع روتین اتصالات ساخت این شرکت به صورت تک قوس بوده لیکن بنا بر سفارش امکان ساخت اتصالات بصورت چند کوهانه و یا قوس توپر ( Filled Arc ) مقدور می باشد .

- سوراخکاری فلنج اتصالات لاستیکی مطابق درخواست مشتری و بر اساس استانداردهای DIN , ANSI , BSI ، ... انجام می گردد. اتصالات لاستیکی به دو روش بلادری و اتوکلاو تولید می گردند.

روش بلادری جهت ساخت اتصالات روتین تا سایز 12 اینچ و با طول ثابت مورد استفاده قرار می گیرد . در این روش پخت ، سطح خارجی لرزه گیر درون محفظه قالب فلزی قرار گرفته و بلادر وظیفه فرمدهی سطح داخلی لرزه گیر را بر عهده دارد.





روش اتوکلاو جهت ساخت اتصالات از سایز 5 تا 72 اینچ  
مورد استفاده قرار گرفته و با توجه به روش تولید عمدتاً  
محدودیت طول وجود ندارد. در این اتصالات پخت لاستیک  
درون دیگ های بخار اتوکلاو انجام می گردد.

### شیلنگ های لاستیکی



سایز: 1/4 تا 20 اینچ  
جنس: انواع لاستیک NBR, EPDM و ...  
تحمل دما: تا 120°C  
تحمل فشار: تا 200 bar  
انواع: فلنجدار، سرگوپلینگی، سردنده، سرمهره و ...  
موارد کاربرد: انتقال انواع سیالات نفتی و شیمیایی و ...

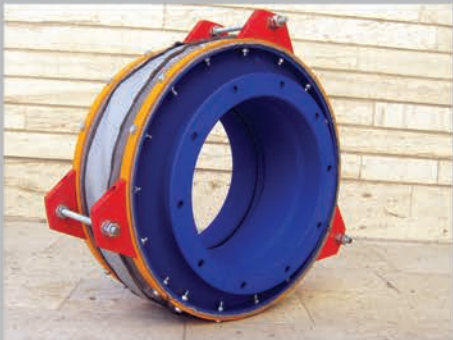
### شیلنگ های کامپوزیتی



سایز: 1 تا 12 اینچ  
جنس لایه داخلی: پلی پروپیلن، تفلون و ...  
با فنرهای تقویت کننده مارپیچ در داخل و خارج  
تحمل دما: از -196°C تا 130°C  
تحمل فشار: حداکثر 15 bar (فشار ترکیبگی 5 برابر فشارکاری)  
انواع: فلنجدار، سرگوپلینگی، سردنده، سرمهره و ...  
موارد کاربرد: بارگیری و تخلیه تانکرها و کشتی ها

## اتصالات پارچه ای نسوز

اتصالات پارچه ای نسوز عمدتاً جهت دفع انبساط و انقباض حرارتی در مسیر های داکت حامل سیالات گازی نظیر هوای گرم و یا گازهای ناشی از احتراق مورد استفاده قرار می گیرند. شرکت ارتعاش گستر پیمان نماینده انحصاری و تحت لیسانس شرکت LBH دانمارک بوده و اتصالات پارچه ای مورد نیاز صنایع مختلف کشور را مطابق با آخرین استاندارد های شرکت LBH تولید می نماید .



سایز : بدون محدودیت ابعادی

جنس : انواع پارچه های نسوز محصول شرکت LBH دانمارک

تحمل دما : از  $-70^{\circ}\text{C}$  تا  $1400^{\circ}\text{C}$

تحمل فشار : حداکثر 2 bar

انواع : گرد و چهارگوش

استاندارد طراحی : ESA



انواع اتصالات پارچه ای

اتصالات پارچه ای بر حسب دمای کارکرد و میزان خوردگی سیال در ۲۶ نوع و طی چهار گروه اصلی به شرح ذیل تقسیم گردیده اند :

گروه LN ، جهت انتقال هوای تمیز

گروه MN ، جهت انتقال دود با محتویات اسیدی کم

گروه RN ، جهت انتقال دود با محتویات اسیدی زیاد

گروه HD ، جهت کاربری در شرایط سخت نظیر خوردگی بسیار زیاد

Temperature °C	0	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Air	LN 70 LN 100	LN 200	LN 300	LN 400	LN 500	LN 700			LN 1000		
Exhaust gas/ weak acid density		MN 250	MN 300	MN 400	MN 500	MN 700			MN 1000		
Flue gas/ strong acid density		RN 250	RN 300	RN 400	RN 500	RN 700			RN 1000		
Heavy duty		HD 250	HD 300	HD 400	HD 500	HD 700			HD 1000		
Temperature °F	32	300	600	900	1200	1500	1800				

در شرایط خاص و بنابر سفارش ، طراحی اتصالات جهت کاربری تا دمای 1400°C نیز امکان پذیر می باشد.

اتصالات پارچه ای بر حسب وضعیت نصب پارچه نسوز بر روی فریم فلزی و داکت در قالب هفت طرح اصلی تقسیم می گردند :

طرح نوع اول (Profile I)

طرح نوع دوم (Profile II)

طرح نوع سوم (Profile III)

طرح نوع چهارم (Profile IV)

طرح نوع پنجم (Profile V)

طرح نوع ششم (Profile VI)

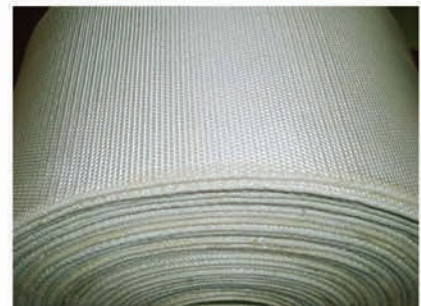
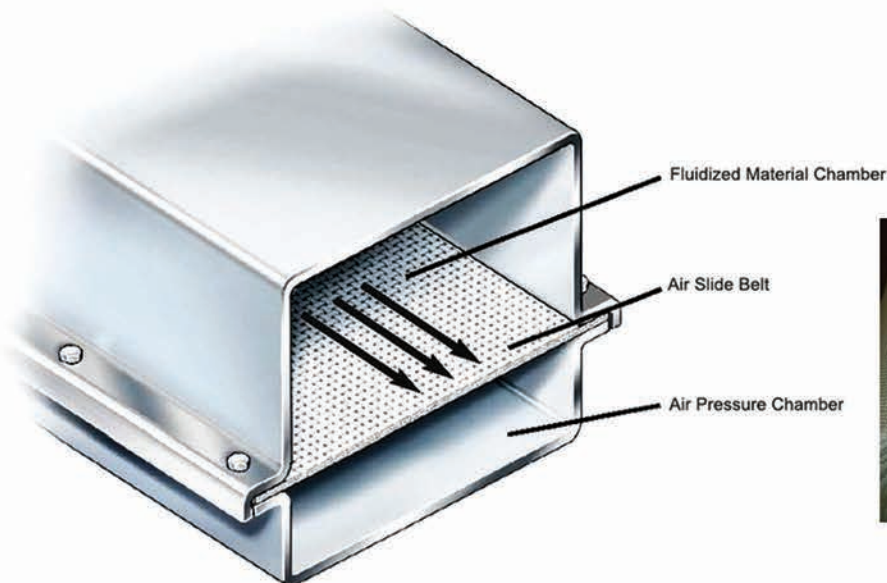
طرح نوع هفتم (Profile VII)

## پارچه های ایر اسلاید و ایرلیفت



جهت انتقال مواد فله پودری نظیر گرد و غبار ، پودر سیمان ، آرد ، پودر ذغال و... عموماً از سیستم های انتقال توسط هوای فشرده Pneumatic convey و با بهره گیری از پارچه های عبور دهنده هوا Air Permeable استفاده می گردد. شرکت ارتعاش گستر پیمان نماینده انحصاری پارچه های ایر اسلاید شرکت Testori ایتالیا بوده و انواع پارچه های ایراسلاید و ایرلیفت مورد نیاز صنایع مختلف کشور را تأمین می نماید .

پارچه های ایراسلاید و ایرلیفت عمدتاً در ضخامت های 4 تا 10 میلی متر و از جنس الیاف ۱۰۰٪ پلی استر تولید می گردند . این پارچه ها به دلیل مقاومت کششی و سایشی بسیار بالا و نیز عدم جذب رطوبت کاربرد فراوانی در صنایع مختلف پیدا نموده اند . حداکثر مقاومت حرارتی پارچه های پلی استر 160°C بوده و در صورت نیاز پارچه های آرامیدی ( ARAMIDE ) با مقاومت حرارتی 250°C نیز قابل ارائه می باشد .



## کاتالوگ های اختصاصی محصولات



# Erteash Gostar Peyman

[www.flexible-joint.com](http://www.flexible-joint.com)

آدرس دفتر مرکزی : تهران - بزرگراه شیخ فضل اله نوری - بلوار مرزداران - بین خیابان سرهنگ اطاعتی و سرسبز جنوبی - پلاک ۱۶  
 تلفکس : ۸۸۲۸۴۲۸۵-۷ ۸۸۴۸۴۲۹۴-۶ ۸۸۲۵۵۷۴۸ ۸۸۲۵۵۷۹۰