

ارتعاش گستر پیمان



Metal Flexible Hoses



ارتعاش گستر پیمان

کاتالوگ اختصاصی اتصالات فلکسیبل خرطومی

Flexible Hoses



فهرست مطالب :

۲	.....	مقدمه	■
۳	.....	مزایای استفاده از شیلنگ های خرطومی	■
۴	.....	مشخصات فنی شیلنگ های خرطومی	■
۵	.....	ضریب دمایی اصلاح فشار	■
۶	.....	آزمون های کیفیت	■
۸	.....	برخی از انواع متداول فیتینگ	■
۹	.....	محاسبه طول اتصال خرطومی جهت دفع حرکت عرضی	■
۱۰	.....	محاسبه طول اتصال خرطومی در وضعیت های متداول نصب	■
۱۲	.....	راهنمای نصب و کاربری	■
۱۶	.....	مقاومت خوردگی شیلنگ ها	■
۲۰	.....	تصاویر اتصالات خرطومی	■
۲۲	.....	تصاویر سایر محصولات	■
۲۴	.....	پرسشنامه سفارش اتصالات خرطومی	■



شرکت ارتعاش گستر پیمان در سال ۱۳۷۹ با هدف تولید اتصالات انعطاف پذیر مورد نیاز صنایع کشور تأسیس گردید. اتصالات آکاردئونی فلزی، شیلنگ های فلکسیبل خرطومی با روکش حصیربافت تا سایز ۳۲ اینچ، اتصالات پارچه ای نسوز، لرزه گیرهای لاستیکی و ... از مهمترین محصولات این شرکت می باشند. هم اینک شرکت ارتعاش گستر پیمان 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، صنایع شیمیایی و... و نیز اخذ گواهی لیسانس از شرکت LBH دانمارک، یکی از معتبرترین سازندگان اتصالات انعطاف پذیر در منطقه می باشد.



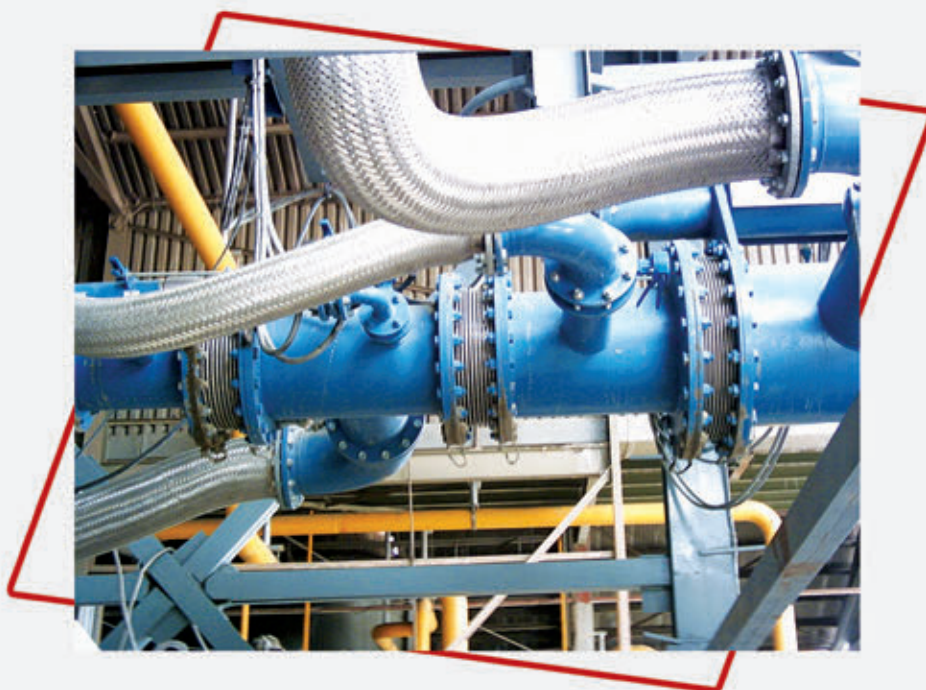
کتابچه حاضر به شرح اتصالات فلکسیبل خرطومی این شرکت بر اساس استاندارد ISO EN 10380 اختصاص یافته است: شیلنگ خرطومی با روکش حصیربافت (Flexible Hose) به دلیل انعطاف پذیری مناسب و تحمل فشار و دمای بالا، کاربرد فراوانی در واحدهای مختلف صنعتی دارد. این شیلنگ ها معمولاً از دو بخش آکاردئونی داخلی و روکش حصیربافت تشکیل گردیده اند. لوله داخلی که از جنس استیل با فرم آکاردئونی می باشد، انعطاف پذیری شیلنگ را تامین نموده 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 بر عهده روکش حصیربافت می باشد. لوله آکاردئونی شیلنگ های خرطومی با توجه به نوع و دمای سیال عبوری از انواع فولاد ضد زنگ 304 , 316 L , 321 Stainless Steel و آلیاژ های نیکل (Nickel Alloys) و... انتخاب می شود. روکش حصیربافت نیز معمولاً از سیم های فولادی ضد زنگ AISI 304 بافته می شود.



مزایای استفاده از شیلنگ فلکسیبل خرطومی

- قابلیت کاربری در گسترده دمایی 200°C to 700°C -
- جبران انبساط و انقباض حرارتی در خطوط لوله
- تحمل فشارهای زیاد تا 200 Bar
- مقاومت در برابر شرایط نامساعد جوی نظیر رطوبت ، اشعه آفتاب و ...
- مقاومت در هنگام آتش سوزی و شعله مستقیم
- مقاومت در برابر سایش و نفوذ اجسام خارجی
- مقاومت خوردگی بالا و امکان استفاده برای انتقال اکثر سیالات صنعتی
- انعطاف پذیری بالا و قابلیت اتصال به قسمت های متحرک تجهیزات
- قابلیت جذب ارتعاش و صدای ناشی از عملکرد تجهیزات نوسانی نظیر پمپ ، کمپرسور ، فن و ...
- سهولت و کاهش هزینه نصب در مکان هایی که اجرای لوله کشی صلب دشوار می باشد.
- جبران ناهنجاری و خطاهای اجتناب ناپذیر در هنگام ساخت و نصب مسیر لوله ها
- جبران نشست مخازن در اثر وزن سیال



مشخصات فنی شیلنگ های فلکسیبل خرطومی

جدول ذیل بیانگر حداقل مشخصات فنی شیلنگ ها در تولیدات عمومی 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 نصب ساکن mm	در وضعیت حرکت تناوبی 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 شیلنگ حداقل ۴ برابر فشار کاری ذکر شده در جدول فوق می باشد.
- فشار تست هیدرواستاتیک تا ۱/۵ برابر فشار کاری بصورت غیر مخرب می باشد.
- 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.



ضریب دمایی اصلاح فشار

قابلیت تحمل فشار شیلنگ های فلکسیبل در محدوده دمایی -200°C to 20°C مطابق جدول مشخصات فنی بوده ، لیکن در دماهای بالاتر از 20°C ، تحمل فشار کاهش یافته و با استفاده از ضریب اصلاح فشار (Temperature de-rating factors) مطابق جدول ذیل تصحیح می گردد :

Temperature range (°C) محدوده دمایی	Temperature de-rating factors ضریب اصلاح فشار					
	AISI 321 استیل ۳۲۱	AISI 316 استیل ۳۱۶	AISI 304 استیل ۳۰۴	Copper alloys آلیاژهای مس	Nickel alloys آلیاژهای نیکل	Carbon Steel کربن استیل
$-200 < t \leq -20$	1	1	1	1	1	-
$-20 < t \leq 50$	1	1	1	1	1	1
$50 < t \leq 100$	0.96	0.94	0.88	0.88	0.98	0.91
$100 < t \leq 150$	0.92	0.90	0.78	0.78	0.96	0.83
$150 < t \leq 200$	0.88	0.86	0.64	0.64	0.94	0.74
$200 < t \leq 250$	0.84	0.82	-	-	0.91	0.66
$250 < t \leq 300$	0.8	0.78	-	-	0.88	0.59
$300 < t \leq 350$	0.76	0.74	-	-	0.86	0.54
$350 < t \leq 400$	0.72	0.7	-	-	0.8	0.52
$400 < t \leq 450$	0.66	0.66	-	-	0.72	-
$450 < t \leq 500$	0.6	0.6	-	-	0.63	-
$500 < t \leq 550$	0.54	-	-	-	0.5	-
$550 < t \leq 600$	0.44	-	-	-	0.38	-
$600 < t \leq 650$	0.36	-	-	-	0.2	-
$650 < t \leq 700$	-	-	-	-	0.09	-

به عنوان مثال قابلیت تحمل فشار شیلنگ فلکسیبل سایز 1 اینچ و از جنس استیل 304 با یک روکش حصیربافت در دمای 20°C مطابق جدول مشخصات فنی 50Bar می باشد . جهت استفاده از این لوله در دمای 200°C با استفاده از جدول فوق ضریب تصحیح فشار برابر 0.86 بوده وفشار کاری مجاز در این دما به شرح ذیل محاسبه می گردد :

$$P \text{ max at } 200^{\circ}\text{C} = P \text{ max } 20^{\circ}\text{C} \times \text{derating Factor}$$

$$P \text{ max at } 200^{\circ}\text{C} = 50 \times 0.86 = 43 \text{ Bar}$$

← آزمون های کیفیت

اتصالات فلکسیبل مطابق شرایط کاری اعلام شده توسط مشتری طراحی و ساخته می شوند. مواد اولیه ، قطعات نیمه ساخته و محصولات نهایی در مراحل مختلف تولید مطابق استاندارد ISO EN 10380 تحت آزمونهای دقیق کیفیت به شرح ذیل قرار گرفته و گواهی تست صادر می گردد :

- آزمونهای ابعادی (مطابقت ابعاد و اندازه ها با استاندارد و نقشه تأیید شده توسط مشتری)
- آزمون کوانتومتری (مطابقت جنس مواد اولیه خریداری شده با مشخصات طراحی)
- آزمون نشت یابی توسط مایع نافذ (Penetration Test)
- آزمون نشت یابی (Leakage Test)
- آزمون استحکام مکانیکی (Pressure Proof Test) با فشار $\frac{1}{5}$ برابر فشار طراحی به روش هیدرواستاتیک و پنوماتیک
- آزمون افزایش طول شیلنگ (Elongation Test)
- آزمون خمش (Pliable Test)
- آزمون ترکیدگی (Burst Test) با $\frac{4}{5}$ برابر فشار طراحی
- آزمون حرکت تناوبی (Cyclic Test) شامل خمش U و خمش کنسول



آزمون حرکت تناوبی (خمش کنسول) بر روی ۳ عدد شیلنگ سایز ۶ اینچ



آزمون مخرب تست ترکیدگی با ۴ برابر فشار کاری

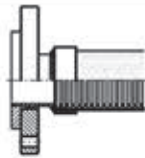
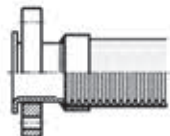
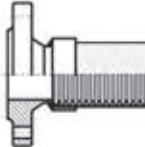
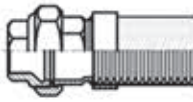
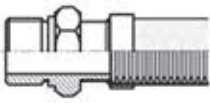
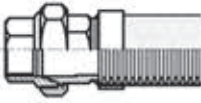
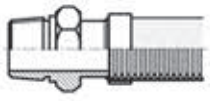
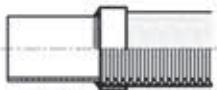
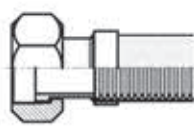
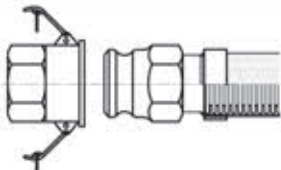
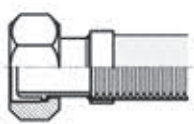
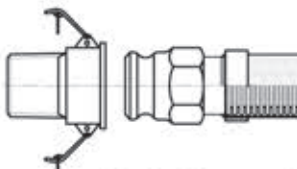
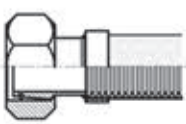



آزمون خمش بر روی اتصال ۲-۱/۲ اینچ

برخی از انواع متداول فیتینگ

فیتینگ دو سر شیلنگ های فلکسیبل بر اساس سفارش مشتری قابل ارائه می باشد. در شکل ذیل متداولترین انواع فیتینگ نشان داده شده است. جنس فیتینگ بر حسب نوع سیال و شرایط کاری اتصال انتخاب می گردد.

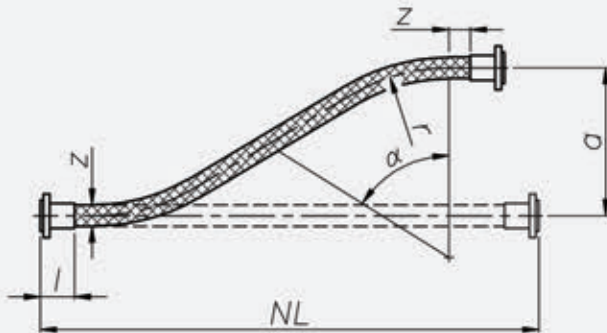


 <p>اتصال فلنج گردان با لوله رابط</p>	 <p>اتصال فلنج گردان</p>
 <p>اتصال فلنج ثابت</p>	 <p>اتصال با مهره ماسوره union</p>
 <p>سردنده مغزی ثابت</p>	 <p>اتصال union آب بند مخروطی</p>
 <p>سردنده مغزی مخروطی</p>	 <p>اتصال جوشی</p>
 <p>اتصال مهره گردان با آب بند تخت</p>	 <p>کوپلینگ بادامکی (Camlock) یک سرمهره</p>
 <p>اتصال مهره گردان با آب بند مخروطی</p>	 <p>کوپلینگ بادامکی (Camlock) یک سردنده مغزی</p>
 <p>اتصال مهره گردان با آب بند مخروطی همراه با پکینگ</p>	 <p>کوپلینگ اتصال سریع (Quick Release)</p>



محاسبه طول اتصال خرطومی جهت دفع حرکت عرضی

حداقل طول فلکسیبل مورد نیاز (NL) جهت دفع حرکت عرضی مشخص (a) با استفاده از موقعیت نصب اتصال و حداقل شعاع خمش شیلنگ (r) قابل محاسبه می باشد. به عنوان مثال شکل ذیل موقعیت نصب شیلنگ فلکسیبل جهت جبران نشست مخازن ذخیره را نشان می دهد.



$$NL = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{90} + 2(l+z)$$

$$a = 2r(1 - \cos\alpha)$$

$$\cos\alpha = \frac{2r-a}{2r}$$

جهت سهولت کاربرد، طول شیلنگ مورد نیاز جهت دفع حرکت‌های عرضی 15-250 میلیمتر محاسبه و

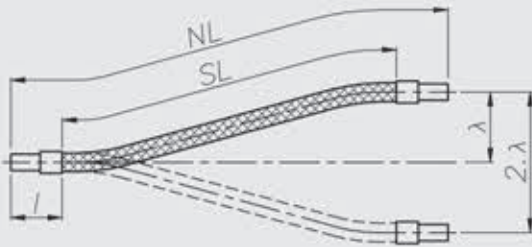
به شرح جدول ذیل در اختیار کاربران قرار می گیرد:

HOSE SIZE	جابجایی عرضی (a)											
	15	25	35	50	75	100	125	150	175	200	225	250
حداقل طول شیلنگ خرطومی مورد نیاز (NL)												
1/2"	200	219	234									
3/4"	220	239	255									
1"	249	272	292	316								
1-1/4"	270	295	316	342								
1-1/2"	301	329	352	382	423							
2"	324	353	377	407	449							
2-1/2"	359	390	414	446	490	528						
3"	403	437	466	502	552	595	633					
4"	530	566	596	633	685	729	769					
5"	639	679	712	754	812	862	906	946	984			
6"	705	747	782	826	887	939	985	1028	1067	1104		
8"	825	873	913	963	1032	1090	1142	1190	1234	1275	1314	1351
10"	1053	1107	1150	1205	1281	1346	1403	1455	1503	1548	1591	1632
12"	1193	1251	1298	1357	1439	1508	1570	1626	1677	1726	1771	1814
14"	1342	1405	1455	1520	1608	1683	1750	1810	1866	1918	1967	2014
16"	1458	1522	1574	1640	1730	1807	1875	1937	1994	2047	2098	2146
18"	1646	1719	1779	1854	1957	2045	2122	2192	2257	2317	2374	2428
20"	1755	1828	1888	1963	2066	2154	2232	2302	2367	2428	2485	2539

به عنوان مثال هنگام کاربری شیلنگ سایز 6 اینچ جهت دفع حرکت عرضی $a = 50 \text{ mm}$ ، حداقل طول

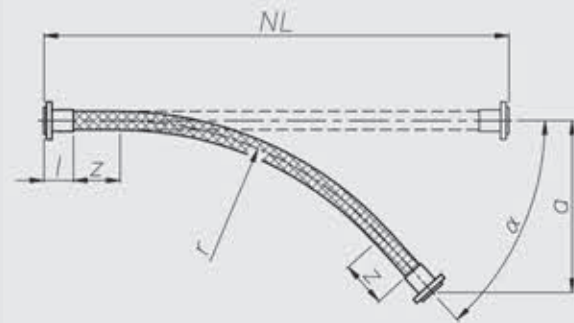
فلکسیبل مورد نیاز 826 mm بوده لیکن استفاده از طول‌های بزرگتر باعث افزایش عمر کارکرد اتصال می گردد.

محاسبه طول اتصال خرطومی های متداول نصب



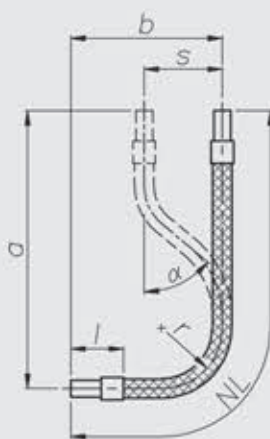
$$NL = \sqrt{20r \cdot \lambda} + 2l$$

$$\lambda = \frac{SL^2}{20r}$$



$$NL = \frac{r \cdot \pi \cdot \alpha}{180} + 2(l + z)$$

$$a = r(1 - \cos \alpha) + (l + z) \sin \alpha$$

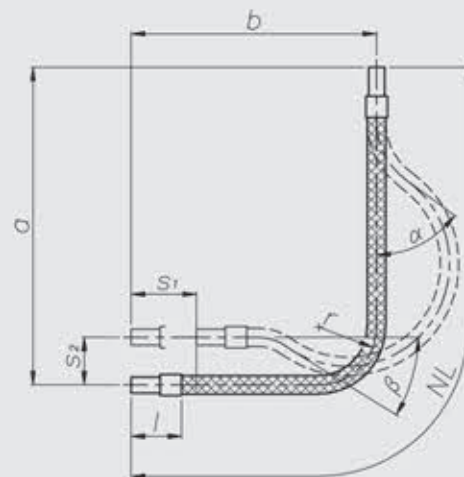


$$NL = 0.035 r \cdot \alpha + 1.57 r + 2l$$

$$a = r + 2r \cdot \sin \alpha + l$$

$$b = r + r(0.035 \alpha - 2 \sin \alpha) + l$$

$$\alpha = \frac{s}{r}$$

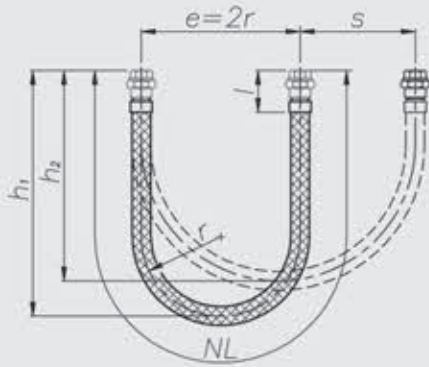


$$NL = 0.035 r \cdot \alpha + 0.035 r \cdot \beta + 1.57 r + 2l$$

$$a = r + 2r \cdot \sin \alpha + r(0.035 \beta - 2 \sin \beta) + l$$

$$b = r + 2r \cdot \sin \beta + r(0.035 \alpha - 2 \sin \alpha) + l$$

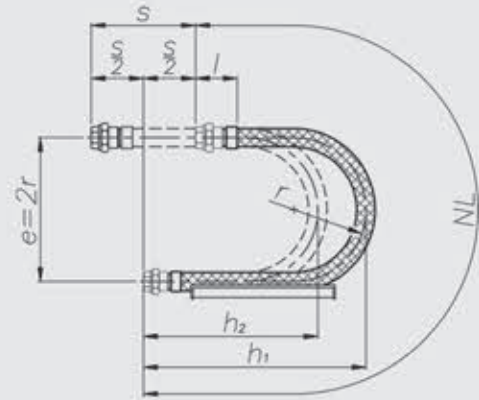
$$\alpha = \frac{s_1}{r} \quad \& \quad \beta = \frac{s_2}{r}$$



$$NL = 4r + 1.57s + 2l$$

$$h_1 = 1.43r + 0.785s + l$$

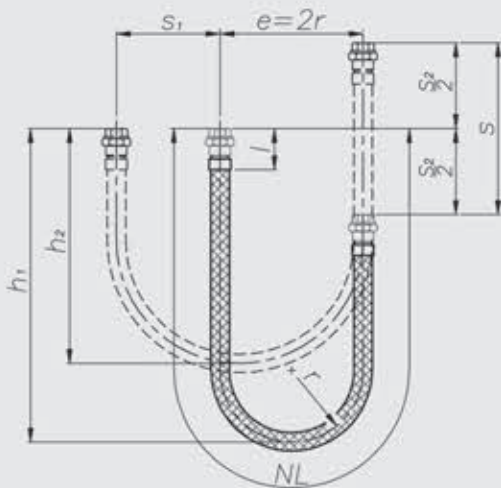
$$h_2 = 1.43r + \frac{s}{2} + l$$



$$NL = 4r + \frac{s}{2} + 2l$$

$$h_1 = 1.43r + \frac{s}{2} + l$$

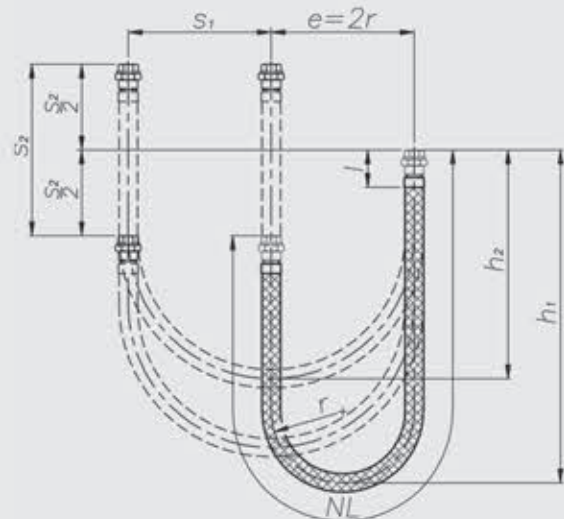
$$h_2 = 1.43r + l$$



$$NL = 4r + 1.57s_1 + \frac{s_2}{2} + 2l$$

$$h_1 = 1.43r + 0.785s_1 + \frac{s_2}{2} + l$$

$$h_2 = 1.43r + \frac{s_2}{2} + l$$

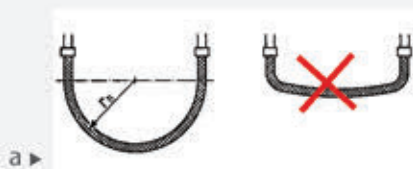


$$NL = 4r + 1.57s_1 + \frac{s_2}{2} + 2l$$

$$h_1 = 1.43r + 0.785s_1 + \frac{s_2}{2} + l$$

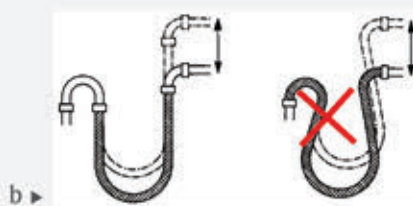
$$h_2 = 1.43r + \frac{s_2}{2} + l$$

راهنمای نصب و کاربری



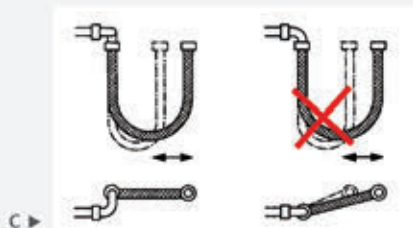
a ▶

شیلنگ خرطومی را به صورت یکنواخت و به شکل نیم-دایره تا 180 درجه خم نمائید . طول نا مناسب شیلنگ موجب بروز خم های تیز و نادرست می گردد.



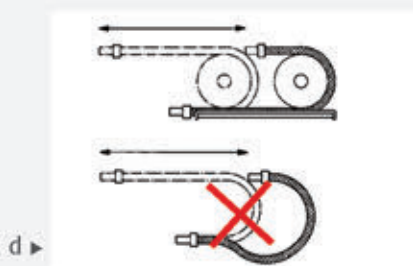
b ▶

بکارگیری زانو و اتصالات صلب در دو سر شیلنگ باعث جلوگیری از بروز خم های تیز گردیده و در نتیجه عمر اتصال افزایش پیدا می کند .



c ▶

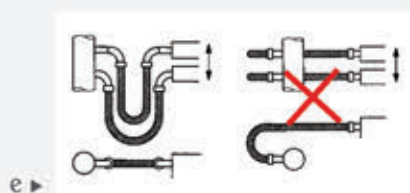
جهت جلوگیری از پیچش در اتصالات فلکسیبل، راستای حرکت بایستی در صفحه اتصال قرار گرفته و از آن خارج نگردد.



d ▶

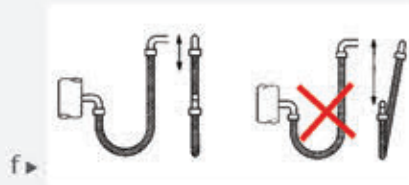
گاهی لازم است جهت نگهداری شیلنگ و رعایت حداقل شعاع مجاز خمش از قرقره ها ، غلتک ها و گایدهای مناسب استفاده گردد.

بکارگیری اتصالات صلب در دو سر شیلنگ باعث جلوگیری از خم های تیز و نادرست می گردد.

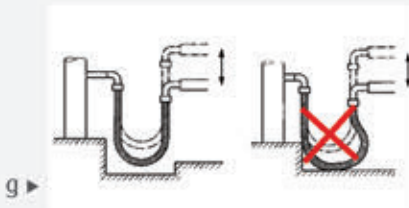


e ▶

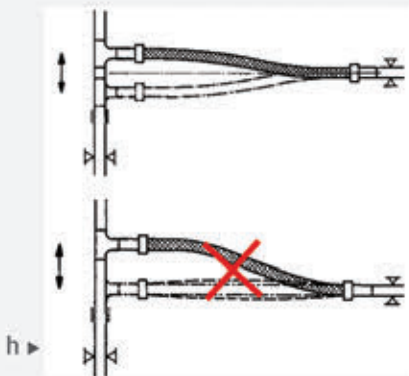




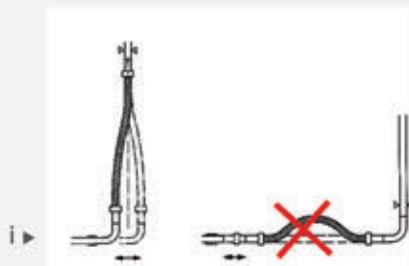
جهت جلوگیری از پیچش در اتصالات فلکسیبل ضروریست راستای حرکت در صفحه اتصال قرار گرفته و از آن خارج نگردد.



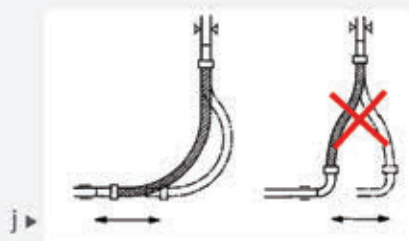
حتماً فضای کافی جهت حرکت آزادانه اتصال مهیا نمایید تا از تماس شیلنگ با هرگونه مانع خارجی جلوگیری شود.



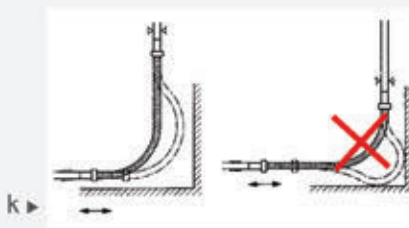
جهت دفع حرکت جانبی ناشی از انبساط حرارتی خط لوله حتماً خرطومی را عمود به محور انبساط در نظر بگیرید و حداقل امکان جهت استفاده بهینه از حرکت مفید اتصال، پیش تنظیم های اولیه در نظر بگیرید.



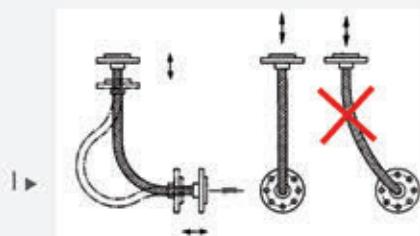
به نحوه نصب اتصال جهت دفع انبساط و انقباض دقت نمایید. اتصال هرگز نباید در معرض کشش و فشار قرار گیرد.



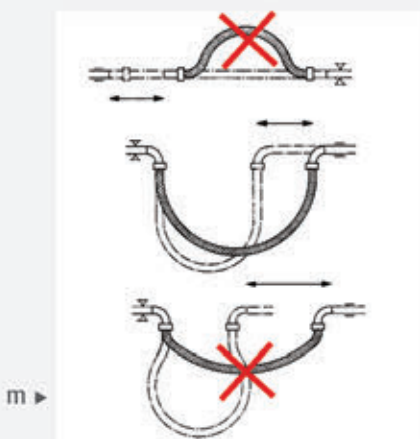
برای دفع انبساط و انقباض های حرکتی بالا، از شیلنگ خرطومی در وضعیت 90 درجه استفاده شود. در این نوع نصب حرکت جانبی دو طرفه مجاز نمی باشد.



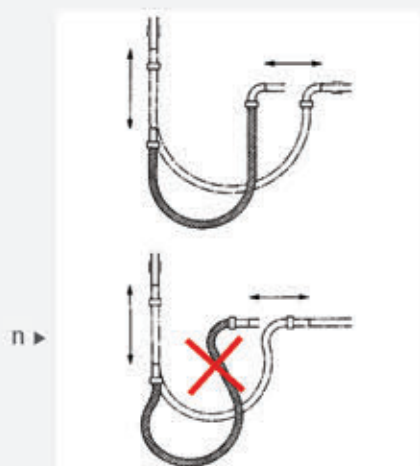
برای جذب حرکت های انبساطی در مواردی که اتصال خرطومی 90 درجه استفاده شده است، اطمینان حاصل نمایید که فاصله کافی جهت حرکت آزادانه شیلنگ موجود باشد.



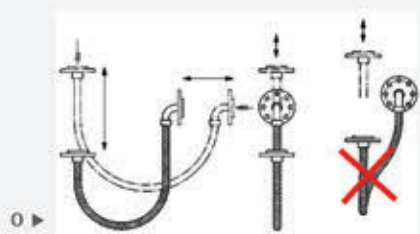
جهت دفع حرکت های انبساطی در دو راستا ، اطمینان حاصل نمائید که دو راستای حرکتی حتماً در یک صفحه قرار گیرند. در این گونه موارد حتماً از اتصال 90 درجه استفاده شود.



جهت دفع حرکت های محوری بالا در یک مسیر خط لوله مستقیم و طولانی ، از یک اتصال 180 درجه باخم یکنواخت (نیم دایره ای) استفاده نمایید. دقت نمائید اتصال در معرض نیروی فشار و کشش قرار نگیرد.



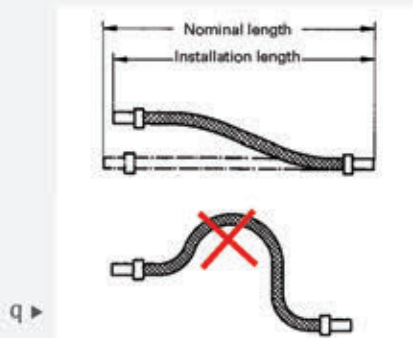
در انتخاب طول اتصالات 180 درجه (نیم دایره ای) دقیق باشید و از اعمال حرکت هایی در صفحات حرکتی دیگر اجتناب نمایید . دقت نمایید از کشیدن و جمع شدگی زیاد جلوگیری به عمل آید .



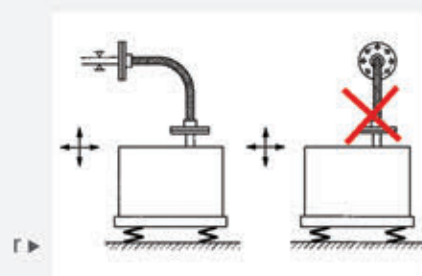
راستای حرکت انبساطی و خمشی باید در یک صفحه واقع گردند . در این شرایط باید از اعمال حرکت جانبی به اتصال جداً خودداری شود ، در صورت لزوم از ساپورت ها و کایدهای مناسب استفاده گردد .



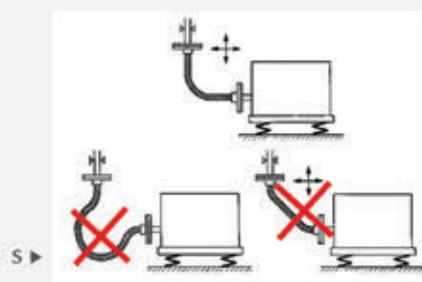
نصب اتصالات باید عاری از هرگونه تنش باشد . اعمال حرکت های محوری غیرقابل قبول بوده و قابلیت تحمل فشار اتصال را شدیداً کاهش می دهد.



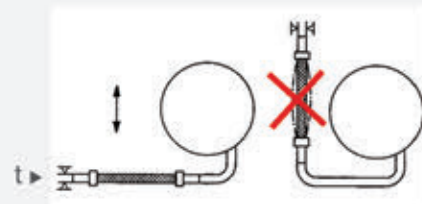
طول آزاد و اولیه اتصالات را به صورت دقیق محاسبه نمائید. طول نامناسب اتصالات سبب ایجاد خمش های غیر مجاز می گردد.



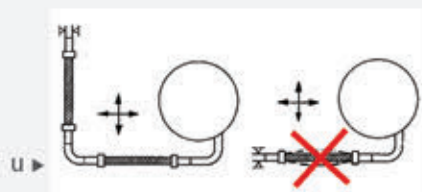
اتصال خرطومی حداقل امکان باید در نزدیکترین نقطه به عامل ارتعاش باشد . اتصال را عاری از هرگونه تنش نصب نموده و دقت فرمائید جهت حرکت ، لرزش و ارتعاش و جهت خمش شیلنگ باید در یک صفحه واقع شده باشد . بلافاصله پس از اتصال باید نقطه فیکس در نظر گرفته شود و از هرگونه وزن و بارگذاری اضافی جلوگیری نمود .



اتصال خرطومی 90 درجه را با طول مناسب و رعایت حداقل شعاع مجاز خمش نصب کنید. از بروز هرگونه کشیدگی و خمش اضافی در اتصال جداً خودداری نمائید .



شیلنگ خرطومی را دقیقاً در جهت عمود به جهت ارتعاش نصب کنید .



جهت دفع ارتعاش در دو یا سه راستا، دو عدد شیلنگ که با هم زاویه 90 درجه را تشکیل می دهند استفاده گردد. دقت نمائید که اعمال ارتعاش در جهت محوری مجاز نمی باشد.

مقاومت خوردگی شیلنگ ها

جنس شیلنگ های فلکسیبل متناسب با سیال عبوری از آن انتخاب می گردد. جدول ذیل مقاومت خوردگی شیلنگ های مختلف در برابر برخی سیالات متداول صنعتی را نشان می دهد. جهت انتقال سیالات خارج از موارد ذکر شده در جدول ذیل ، با دفتر فنی شرکت تماس گرفته و راهنمایی لازم را دریافت نمایید.

Guidance on the Corrosion Resistance of Materials						
Categories : 1=Recommended 2=Partially Resistant 3=Not Recommended						
Medium	Hose and End fitting				End Fitting	
	Austenitic Steels			Nickel Alloys	Carbon Steels	Copper Based Alloys
	304	316	321			
Acetic Acid						
5% to 20% Agitated or Aerated	1	1	1	2	3	3
50%, 20 °C	1	1	1	3	3	3
50% to 80%, Boiling	3	2	3	3	3	3
80%, 20 °C	1	1	1	1	3	3
100%, 20 °C	1	1	1	1	3	3
100%, Boiling	3	2	3	2	3	3
Acid Salt Mixture	1	1	1	3	3	3
Air	1	1	1	1	1	1
Aluminium Acetate, Saturated	1	1	1	1	3	3
Aluminium Sulphate						
5%	1	1	1	1	3	3
10%, 20 °C	1	1	1	1	3	3
10%, Boiling	2	1	2	1	3	3
Saturated , 20 °C	1	1	1	1	3	3
Saturated , Boiling	2	1	2	1	3	3
Ammonia(Anhydrous)						
All Concentrations	1	1	1	1	1	1
Hot Gas	3	3	3	3	3	3
Argon(Refrigerated Liquid)	1	1	1	1	3	1
Barium Carbonate	1	1	1	2	2	1
Barium Sulphate(Barytes - Blanc Fixe)	1	1	1	2	3	1
Benzene (Benzol), 20 °C or Hot	1	1	1	2	2	1
Butane						
-50 °C	1	1	1	1	3	1
20 °C	1	1	1	1	2	1
Butyl Acetate	1	1	1	2	2	3
Butyric Acid						
5%	1	1	1	2	3	2
Aqueous Solution, Dilution of 0.964 g/L	1	1	1	2	3	3
Calcium Carbonate	1	1	1	1	1	3
Calcium Chlorate, Dilute Solution	1	1	1	2	2	3
Calcium Chlorate, Dilute or Concentrated Solution	2	1	2	3	3	2
Carbonated Water	1	1	1	3	3	2



Erteash Gostar Peman

Guidance on the Corrosion Resistance of Materials						
Categories : 1=Recommended 2=Partially Resistant 3=Not Recommended						
Medium	Hose and End fitting				End Fitting	
	Austenitic Steels			Nickel Alloys	Carbon Steels	Copper Based Alloys
	304	316	321			
Carbon Dioxide - Dry	1	1	1	1	1	3
Carbon Dioxide - Moist	1	1	1	1	2	3
Carbon Disulphide (Carbon Bisulphide)	1	1	1	2	2	1
Carbon Tetrachloride - CP	1	1	1	1	2	1
Carbon Tetrachloride - Dry CP	1	1	1	2	2	1
Chlorine Gas - Dry	3	3	3	2	2	2
Chlorine Gas - Moist	3	3	3	3	3	3
Chlorinated Water, Saturated	1	1	1	1	1	1
Chloroform	1	1	1	1	1	1
Citric Acid						
5 %, still	1	1	1	2	3	2
15 %, still, 20 °C	1	1	1	2	3	3
15 %, boiling	2	1	2	3	3	3
1,2-Dichloroethylene (Dischloroethane dry)	1	1	1	2	3	3
Ethanediol (Ethylene Glycol)	1	1	1	1	2	1
Ethanol(Ethyl Alcohol)20 °C an Boiling	1	1	1	1	1	1
Ethyl Acetate, Concentrated Solution	1	1	1	2	2	1
Ethylene Chloride	1	1	1	1	2	2
Fluorine (Gas) Moist	3	3	3	3	3	3
Fluorosilicic (Hydrofluosilicic) Acid	3	3	3	2	3	2
Fuel Oil	1	1	1	2	2	1
2-Furaldehyde (Furfural)	1	1	1	2	2	1
Gelatin	1	1	1	1	3	1
Glue - Dry	1	1	1	2	1	2
Glue - Solution , Acid	2	1	2	2	2	3
Glycerol (Glycerine)	1	1	1	1	2	1
Hydrochloric acid, All Concentrations	3	3	3	3	3	3
Hydrochloric Acid	1	1	1	2	3	3
Hydrofluoric Acid	3	3	3	1	3	3
Hydrogen Peroxide - 20 °C	2	1	2	2	3	3
Hydrogen Peroxide - Boiling	2	1	2	2	3	3
Hydrogen Sulphide - Dry	1	1	1	3	2	1
Hydrogen Sulphide - Wet	2	1	2	3	3	3
Kerosene	1	1	1	2	2	1

Guidance on the Corrosion Resistance of Materials						
Categories : 1=Recommended 2=Partially Resistant 3=Not Recommended						
Medium	Hose and End fitting				End Fitting	
	Austenitic Steels			Nickel Alloys	Carbon Steels	Copper Based Alloys
	304	316	321			
Magnesium Sulphate	1	1	1	1	3	1
Malic Acid	2	1	2	2	3	3
Mash	1	1	1	2	3	3
Mercury	1	1	1	3	1	3
Methane (Refrigerated Liquid)	1	1	1	1	3	1
Methanol (Methyl Alcohol) Boiling	3	2	3	1	3	1
Naphtha - Crude	1	1	1	1	2	2
Naphtha - Pure	1	1	1	1	2	2
Naphthalene Sulphonic acid	1	1	1	1	3	3
Nitric Acid						
5%, 50%, 70%, Boiling	1	1	1	3	3	3
65%, 20 °C	1	1	1	3	3	3
65%, Boiling	2	2	2	3	3	3
Concentrated, 20 °C	1	1	1	3	3	3
Concentrated, Boiling	3	3	3	3	3	3
Fuming Concentrated, 43 °C	1	1	1	3	3	3
Fuming Concentrated, Boiling	3	3	3	3	3	3
Nitrogen (Refrigerated Liquid)	1	1	1	1	3	1
Nitrous Asid, 5%	1	1	1	3	3	3
Oils, Crude	1	1	1	1	3	2
Oils, Vegetable, Mineral	1	1	1	1	3	2
Oleic Acid	1	1	1	2	2	2
Orthoboric Acid (Boric Acid)						
5 % Solution , 20 °C	1	1	1	2	3	1
5 % Solution , Boiling	1	1	1	2	3	2
Saturated Solution, 20 °C	1	1	1	2	3	3
Saturated Solution, Boiling	1	1	1	2	3	3
Orthophosphoric Acid (Phosphoric Acid)						
1%, 20 °C	1	1	1	2	3	3
1%, Boiling	1	1	1	2	3	3
1%, 3.1 bar, 140 °C	1	1	1	2	3	3
5%, Quiescent or Agitated	1	1	1	2	3	3
5%, Areated	1	1	1	2	3	3
10%, Quiescent	3	1	3	2	3	3
10%, Agitated or Aerated	3	2	3	2	3	3
10%, 50%, Boiling	1	1	1	3	3	3



Erteash Gostar Peman

Guidance on the Corrosion Resistance of Materials						
Categories : 1=Recommended 2=Partically Resistant 3=Not Recommended						
Medium	Hose and End fitting				End Fitting	
	Austenitic Steels			Nickel Alloys	Carbon Steels	Copper Based Alloys
	304	316	321			
80%, 20 °C	3	3	3	2	3	3
80%, 110 °C	3	3	3	3	3	3
85%, Boiling	3	3	3	3	3	3
Oxygen (Refrigerated Liquid)	1	1	1	1	3	1
Paraffin, Hot	1	1	1	1	2	1
Petrol	1	1	1	1	2	1
Petroleum Ether	1	1	1	2	2	3
phenol	1	1	1	2	2	1
Resin	1	1	1	1	3	1
Sea Water	3	2	3	2	3	2
Soap	1	1	1	1	2	1
Sodium Hydroxide	1	1	1	1	2	3
Sodium Phosphate	1	1	1	2	2	2
Steam	1	1	1	1	3	2
Sulphur - Moist	2	1	2	2	3	3
Sulphur - Molten	1	1	1	1	3	3
Sulphur chloride, Dry	3	3	3	2	3	1
Sulphur dioxide Gas - Moist	2	1	2	3	3	2
Sulphur dioxide Gas - Dry	1	1	1	2	3	1
Sulphuric Acid						
5%, 10%	3	2	3	3	3	3
50%	3	3	3	3	3	3
Concentrated, 20 °C	1	1	1	3	3	3
Concentrated, Boiling	3	3	3	3	3	3
Sulphurous Acid						
Saturated	3	2	3	3	3	3
Saturated, 4 barg	3	2	3	3	3	3
Saturated, 8 barg	3	2	3	3	3	3
10 barg	3	2	3	3	3	3
Tin(IV)chloride (Stannic Chloride Solution) (Dilution of 1.21 g/L)	3	3	3	3	3	3
Zinc Nitrate , Solution	1	1	1	3	3	3
Zinc Sulphate						
4%	1	1	1	2	3	3
25%	1	1	1	2	3	3
Saturated	1	1	1	2	3	3

تصاویر اتصالات خرطومی



اتصالات فلکسیبل جهت بارگیری و تخلیه کشتی



شیلنگ های فلکسیبل سایز ۲۰ اینچ نیروگاهی



اتصالات فلکسیبل سایز ۱/۲-۲ اینچ سفارش مراکز فولاد



شیلنگ های فلکسیبل با زانوی ۴۵ درجه استیل جهت مراکز پتروشیمی



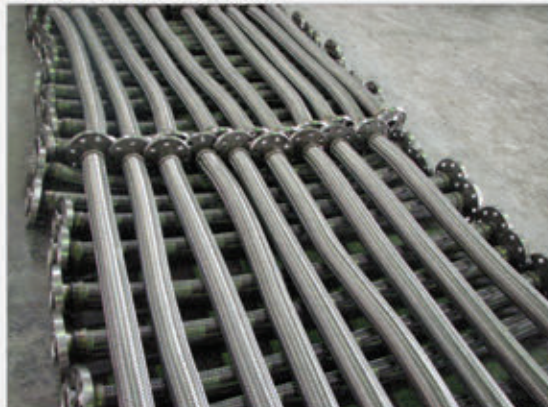
اتصالات فلکسیبل جهت مراکز فولاد



فلکسیبل سایز ۲ اینچ جهت اگزوز سواری



شیلنگ فلکسیبل سایز ۱۶ اینچ جهت مشعل کوره سیمان



اتصالات فلکسیبل تمام استیل جهت مراکز پتروشیمی



اتصال فلکسیبل U جهت مقاوم سازی مسیر پاپینگ در برابر زلزله



اتصالات فلکسیبل با انژکتور سوخت



اتصالات فلکسیبل سایز ۸ اینچ جهت مراکز نیروگاهی

تصاویر سایر محصولات شرکت ارتعاش گستر پیمان



شیلنگ فلکسیبل بارگیری Composite Hose



اتصالات آکاردیونی یونیورسال

برای اولین بار در ایران



بیلوز های آکاردیونی با عمق بالا



لرزه گیر های لاستیکی



اتصالات آکاردیونی پارچه ای



اتصال پارچه ای نسوز



شیلنگ های تفلونی با روکش حصیر بافت استیل جهت انتقال انواع اسید



برای اولین بار در ایران

گوشه های گرد یکپارچه (بدون جوشکاری) جهت اتصالات آکاردئونی چهار گوش

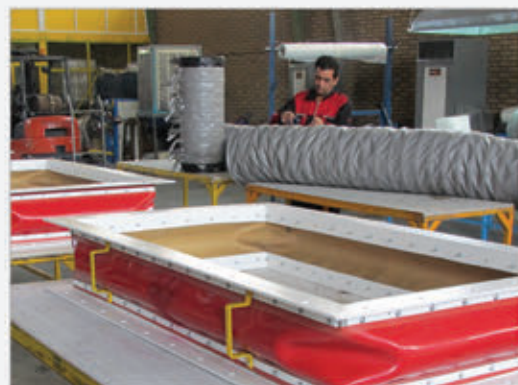


برای اولین بار در ایران
قرارداد انحصاری

بیلوز آکاردئونی با قطر ۴ متر جهت توربین های گازی زیمنس V 94.2



شیلنگ های لاستیکی جهت بارگیری مخازن سوخت



اتصالات پارچه ای نسوز لودینگ های بارگیرخانه سیمان

شماره درخواست :	نام شرکت :	نام پروژه / دپارتمان :
نشانی الکترونیکی :	تلفن :	نام و سمت فرد تنظیم کننده درخواست :
	فاکس :	

ابعاد اتصال : (لظفاً در صورت امکان نقشه اتصال ، ارسال گردد.)

قطر نامی : _____
 طول اتصال : _____
 تعداد : _____

نحوه نصب اتصال :

جوشی
 سردنده
 فلنجدار
 کوپلینگ
 سایر _____

استاندارد رزوه : _____
 ثابت گردان
 استاندارد سوراخکاری فلنج : _____
 نوع و استاندارد کوپلینگ : _____
 ذکر شود : _____

شرایط کاری اتصال :

دمای سیال : _____
 فشار سیال (bar) : _____
 میزان ترکیبات خورنده در سیال : ناچیز کم زیاد

جنس اجزاء :

فیتینگ های دو سر اتصال : _____
 لوله : _____
 شیلنگ آکاردئونی : _____
 روکش حصیربافت : _____

میزان و نوع جابجایی :

حرکت جانبی (mm) : _____ $\Delta Y =$ (Lateral)
 حرکت محوری (mm) : _____ $\Delta X =$ (Axial)
 حرکت عمودی (mm) : _____ $\Delta Z =$ (Vertical)

حرکت محوری و حرکت عمودی مربوط به اتصالات نوع U و L می باشد.



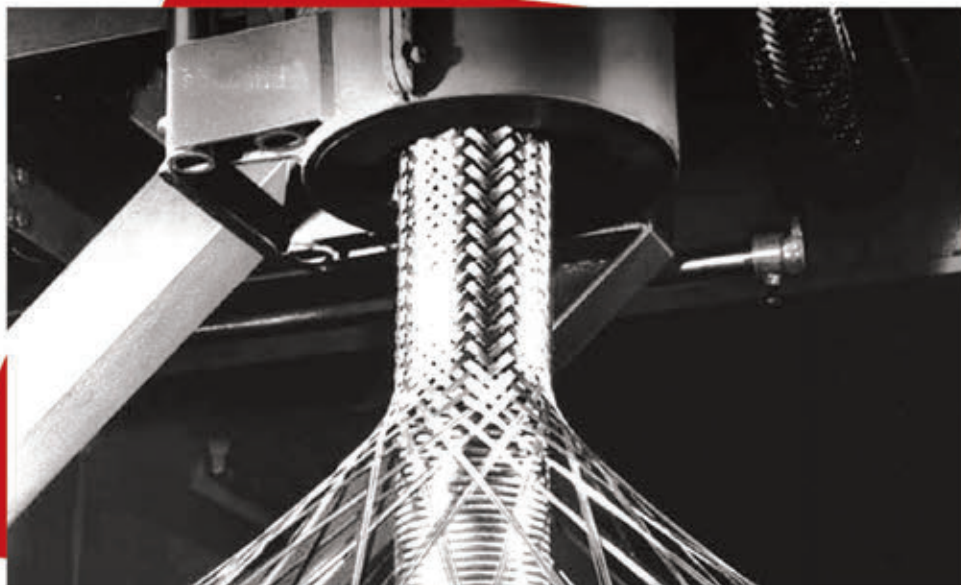
ارتعاش گستر پیمان

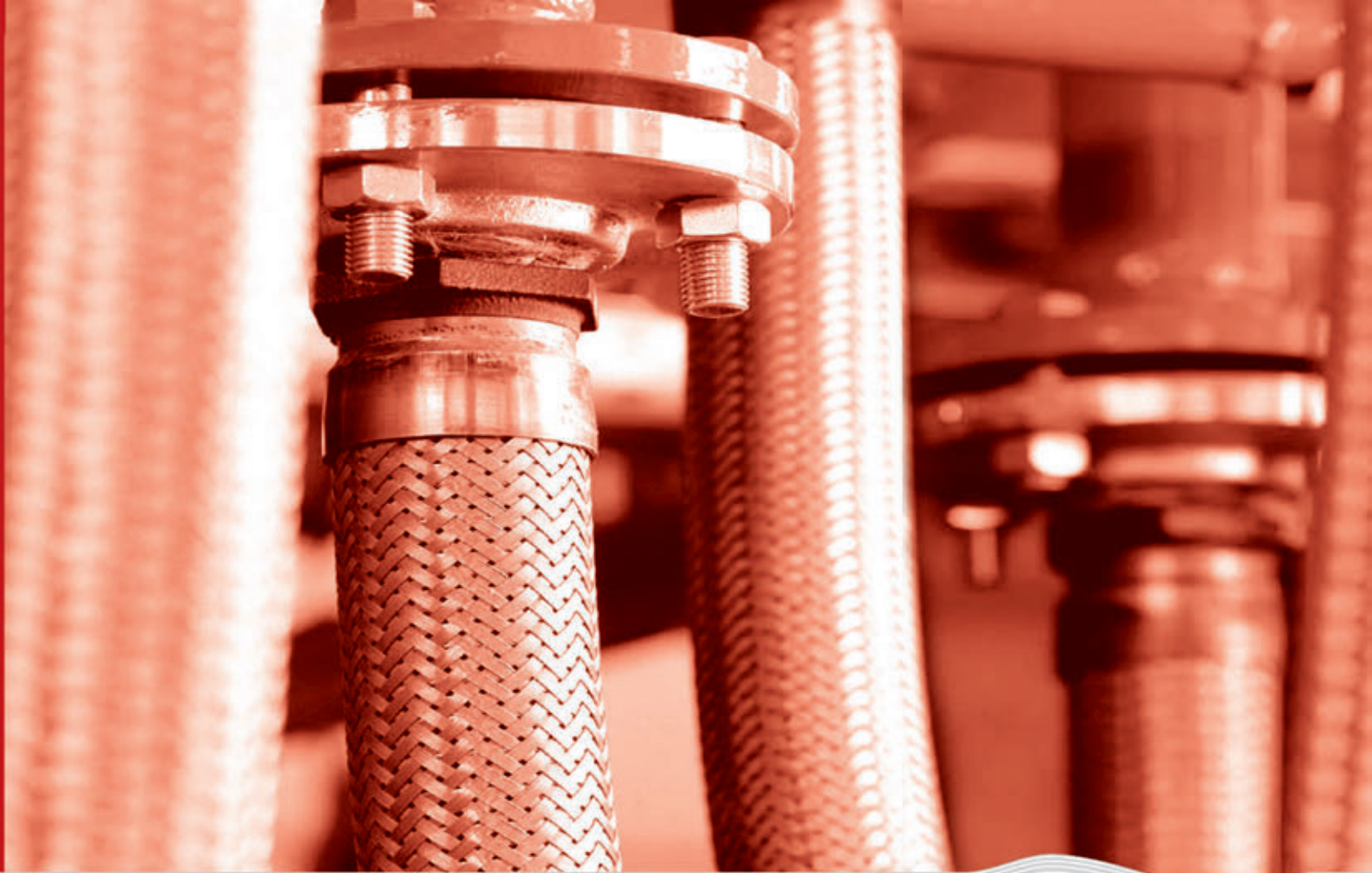
تلفکس : ۰۲۱ - ۸۸۲۸۴۲۸۷ - ۸۸۲۸۴۲۸۶ - ۸۸۲۸۶۱۷۸ - ۸۸۲۵۵۷۴۸ - ۸۸۲۵۵۷۹۰
 وب سایت : www.flexible-joint.com نشانی الکترونیکی : sales@egp.co.ir



ERTEASH GOSTAR PEYMAN

ISO 9000 Certified Company





Erteash Gostar Peyman

www.flexible-joint.com

آدرس دفتر مرکزی : تهران - بزرگراه شیخ فضل اله نوری - بلوار مرزداران - بین خیابان سرهنگ اطاعتی و سرسبز جنوبی - پلاک ۱۶

تلفن : ۰۲۵۵۷۹۰۸۸۲

تلفن : ۰۲۵۵۷۴۸۸۲

تلفن : ۰۲۹۴۲۹۴۸۸۴

تلفن : ۰۲۸۵۲۸۵۸۸۲