

# گروه صنعتی صدر اپل



**INDUSTROD**

Industrod Group



## معرفی گروه صنعتی :



این گروه صنعتی در منطقه صنعتی نجف آباد ۲ استان اصفهان با وسعتی بالغ بر ۵۰۰۰ متر مربع و بیش از ۲۰۰۰ متر مربع فضای سرپوشیده واقع شده است و با توجه به ضرورت صنایع مادر، فعالیت خود را در راستای تامین نیازهای داخلی در زمینه تولید قطعات صنعتی و معدنی خاص از سال ۱۳۸۶ آغاز کرده است.

گروه صنعتی فوق شامل شرکت های ذیل می باشد که هر یک دارای ویژگی های مستقل از نظر سابقه و نوع فعالیت هستند که کل این مجموعه تحت نظر یک هیئت مدیره مشترک اداره می گردد.

## ■ شرکت صدر اپل نوین نقش جهان:

**SADRA POL**

طراحی و ساخت انواع قطعات لاستیکی خاص مربوط به صنعت ساختمان، راه سازی و پل سازی از قبیل جداگرهای لرزه ای و میراگرهای لاستیکی، بالشتک الاستومری (نئوپرن)، درز انبساط پل ها، درز انقطاع ساختمان ها و پارکینگ ها، منابع دریایی از قبیل ضربه گیرهای لاستیکی اسکله (فندرهای دریایی)، صنایع ربلی از قبیل پدهای لاستیکی و بالشتک میراکننده زیر ریل، صنعت تونل سازی از قبیل گسکت های مخصوص لاستیکی

## ■ شرکت کسرا سرمد سپاهان:



طراحی و ساخت انواع قطعات لاستیکی مربوط به صنایع معدنی و فولاد از قبیل لاینرهای آسیاب و قطعات هیدروسایکلون، روکش لاستیکی و پلی یورتان سرندها، چرخ ها و غلتک های صنعتی، آستر لاستیکی مخازن و لوله ها (رابر لاینینگ)، ارائه خدمات آزمایشگاهی مربوط به صنعت لاستیک

## ■ شرکت مبتکران صنعت صدر اپل :



نماینده فروش محصولات گومبا آلمان (GUMBA GmbH) در ایران می باشد که برترین برند در زمینه طراحی و تولید انواع بالشتک پل در دنیا است.



این گروه صنعتی با استقرار دستگاه های مدرن تولیدی و همچنین تجهیزات و امکانات تست های فیزیکی و دینامیکی و آزمایشگاه مجهز و پیشرفته، با بهره گیری از آخرین استانداردهای روز دنیا، موفق به تولید محصولی گردیده که از نظر کیفی، با سایر تولید کنندگان مشابه اروپایی رقابت می کند و با استفاده از سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001:2008 و ISO/TS 16949:2006 تسهیلات لازم را در راه رسیدن به اهداف خود فراهم نموده است. لازم به ذکر است گروه صنعتی صدر اپل دارای مجوز تحت لیسانس از شرکت Bridge Vibration کانادا نیز می باشد.

## بالشتک پل ( Bridge Bearing ) :

یکی از تخصصی ترین تولیدات گروه صنعتی صدر اپل، انواع بالشتک های الاستومری (نئوپرن) و دمپر لاستیکی غیر مسلح (رابر دمپر) می باشد که این محصولات با نام تجاری Sadrapol و بر پایه لاستیک طبیعی (NR) و لاستیک کلروپرن (CR) به دنیا معرفی می گردند. فرآیند تولید این محصولات، با استفاده از مدرن ترین ماشین آلات و تجهیزات روز دنیا صورت می گیرد که امکان تولید قطعات بالشتک با بزرگترین ابعاد را فراهم می آورد. اکثر محصولات این گروه صنعتی در ایران و یا حتی در خاورمیانه برای اولین بار طراحی و تولید می گردند و علاوه بر دارا بودن تضمین عملکرد (گارانتی) ۱۰ ساله، دارای بیمه نامه از سوی شرکت های کارآفرین و ملت ایران (بیمه ما) نیز می باشند.

### انواع بالشتک که در این شرکت تولید می گردد :

- |   |   |
|---|---|
| (۱) بالشتک الاستومری (نئوپرن)                         | (۴) بالشتک الاستومری با میرایی بالا       |
| ( Laminated Reinforced Elastomeric Bridge Bearing )   | ( High Damping Rubber Bearings - HDRB )   |
| (۲) بالشتک مجهز به ساختارهای مهار کننده               | (۵) بالشتک محفظه ای ( Pot Bearing )       |
| ( Restraining Structural Bearing )                    | (۶) بالشتک لغزشی ( PTFE Sliding Bearing ) |
| (۳) جداگرهای هسته سربی ( Lead Rubber Bearings - LRB ) |   |

### استاندارد بالشتک :

شرکت صدر اپل قادر به طراحی، تولید و ساخت هرگونه بالشتک تحت استانداردهای بین المللی و مرجع ذیل می باشد:

#### استاندارد جداگر-میراگر :

- EN 15129
- ISO 227621
- AASHTO 2010 Guide Specifications 2010

#### استاندارد نئوپرن :

- EN 1337-3
- AASHTO M251
- BS 5400-9
- ASTM D4014
- DIN 4141-14
- ISO 6446



Type B (1)



Type B/C (1/2)



Type C (2)



Type C (5)



Spherical Bearing



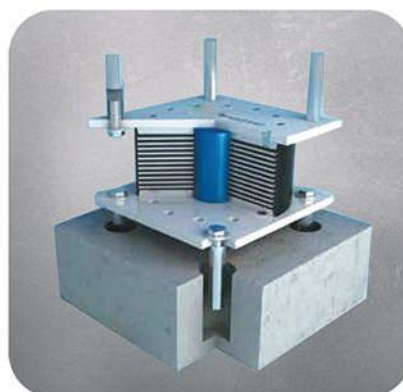
Pot Bearing

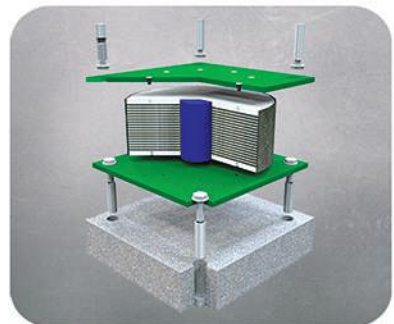
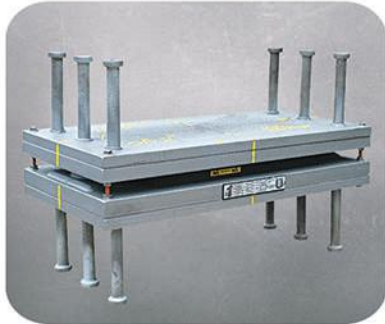
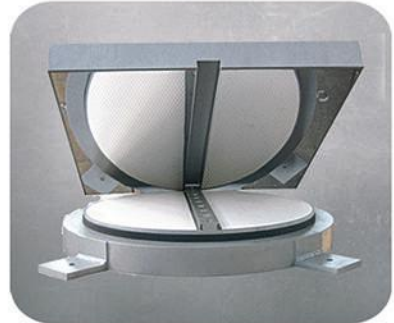
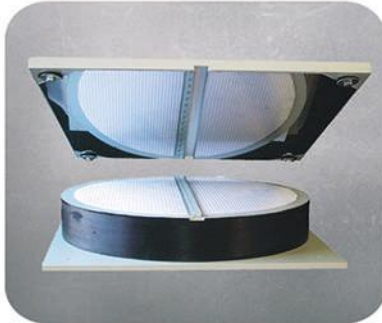
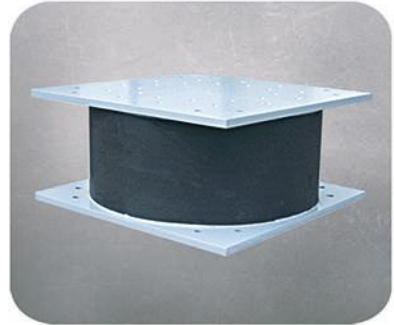
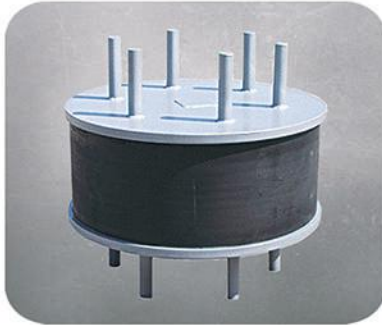
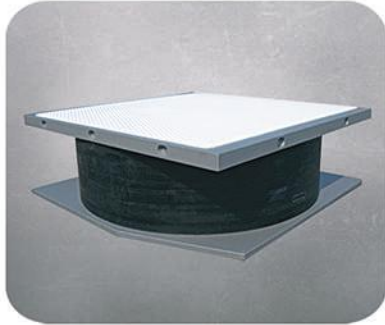


PTFE Sliding Bearing



Restraining Structural Bearing





## آزمایشگاه آکرو دیته :

این گروه صنعتی با اخذ مجوز گواهینامه آزمایشگاه ISO 17025 از مرکز ملی تایید صلاحیت ایران توانسته، به عنوان مرجعی معتبر و آکرو دیته (مورد تایید اداره استاندارد ملی ایران) در صنعت راه آهن، راهسازی و پل سازی خدمت رسانی کند. وجود آزمایشگاهی مجهز و پیشرفته، قابلیت انجام کلیه تست های دینامیکی بر روی قطعه کامل (Full Scale)، از قبیل تست فشاری (Compression Stiffness)، تست مدول برشی (Shear Modulus)، تست استحکام برشی چسبندگی تا مرز گسیختگی (تا دو برابر ضخامت موثر بالشتک Tq) (Shear Bond Strength) را مطابق با استانداردهای بین المللی ممکن ساخته است. علاوه بر این، تست های خواص فیزیکی و شیمیایی بر روی کامپاند لاستیکی اعم از سختی (Hardness)، استحکام کششی (Tensile Strength)، ازدیاد طول (Elongation at Break)، مقاومت در برابر پارگی (Tear Strength)، پیر شدگی (Ageing Test)، مقاومت در برابر ازن (Ozone Resistance) و چسبندگی فلز به لاستیک (Bonding Rubber to Metal) در زمان تولید و پس از آن میسر می گردد.

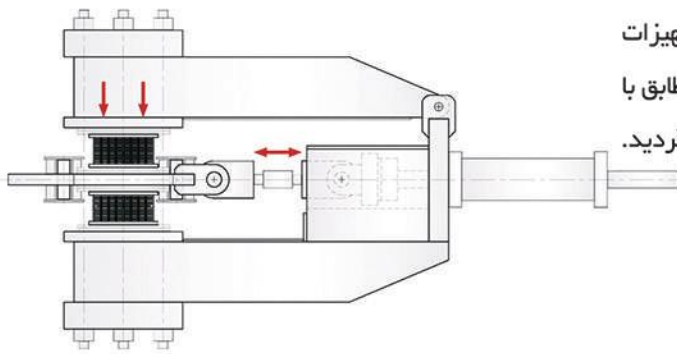


### مشخصات فنی کیفیت الاستومری (نئوپرن) تولیدی

Physical properties	AASHTO-M251		BS 5400 Section 9.2			EN-1337-3			دستورالعمل طراحی پل های فولادی (نشریه شماره ۳۹۵)									
	NR		CR			NR			CR			NR		CR				
RUBBER TYPE	NR		CR			NR			CR			NR		CR				
G modulus	≥ 0.55Mpa		≥ 0.55Mpa			0.6 Mpa	0.9 Mpa	1.2 Mpa	0.6 Mpa	0.9 Mpa	1.2 Mpa	0.7 Mpa	0.9 Mpa	1.15 Mpa	-	-	-	-
Hardness	50±5 ShrA	60±5 ShrA	70±5 ShrA	50±5 ShrA	60±5 ShrA	70±5 ShrA	50±5 ShrA	60±5 ShrA	70±5 ShrA	50±5 ShrA	60±5 ShrA	70±5 ShrA	50±5 ShrA	60±5 ShrA	70±5 ShrA	50±5 ShrA	60±5 ShrA	70±5 ShrA
Tensile Strength	≥ 15.5Mpa		≥ 15.5 N/mm <sup>2</sup>			≥ 16 Mpa			≥ 157.5Kg/cm <sup>2</sup>									
Elongation at break	≥ 450 %	≥ 400 %	≥ 300 %	≥ 450 %	≥ 400 %	≥ 300 %	≥ 450 %	≥ 425 %	≥ 300 %	≥ 450 %	≥ 425 %	≥ 300 %	≥ 450 %	≥ 400 %	≥ 300 %	≥ 400 %	≥ 350 %	≥ 300 %
Tear Resistance	-		-			-			≥ 5 KN/m	≥ 8 KN/m	≥ 10 KN/m	≥ 7 KN/m	≥ 10 KN/m	≥ 12 KN/m	-	-	-	-
Rubber-Metal Bond Strength	≥ 6.9 KN/m		≥ 7 N/mm			-												
Compression set	22hrs@70°C	22hrs@100°C	22hrs@70°C	22hrs@70°C	22hrs@100°C	24hrs@70°C	24hrs@100°C	24hrs@70°C	24hrs@100°C	22hrs@70°C	22hrs@100°C	22hrs@70°C	22hrs@100°C	22hrs@70°C	22hrs@100°C	22hrs@70°C	22hrs@100°C	
Ageing Condition	168hrs @ 70°C	70hrs @ 100°C	7days @ 70°C	7days @ 70°C	3days @ 100°C	7days @ 70°C	3days @ 100°C	7days @ 70°C	3days @ 100°C	70hrs @ 70°C	70hrs @ 100°C	70hrs @ 70°C	70hrs @ 100°C	70hrs @ 70°C	70hrs @ 100°C	70hrs @ 70°C	70hrs @ 100°C	
Change in Hardness	≤ +10	≤ +15	≤ +10	≤ +10	≤ +15	-5+10	± 5	≤ +10	± 5	≤ +10	± 5	≤ +10	± 5	≤ +10	± 5	≤ +10	± 5	
Change in Tensile Strength	≤ -25 %	≤ -15 %	≤ -15 %	≤ -15 %	≤ -15 %	± 15 %	± 15 %	≤ -25 %	± 15 %	≤ -25 %	± 15 %	≤ -25 %	± 15 %	≤ -25 %	± 15 %	≤ -25 %	± 15 %	
Change in Elongation	≤ -25 %	≤ -40 %	≤ -20 %	≤ -20 %	≤ -40 %	± 25 %	± 25 %	≤ -25 %	± 25 %	≤ -25 %	± 25 %	≤ -25 %	± 25 %	≤ -25 %	± 25 %	≤ -25 %	± 25 %	
Ozone Resistance	48hrs,25mpa,37.7°C 20% elongation	100hrs,100mpa, 20% elongation37.7°C	96hrs,25pphm,30°C 20% elongation	96hrs,25pphm,30°C 20% elongation	96hrs,25pphm,30°C 20% elongation	96hrs,25pphm,40°C 30% elongation	48hrs,25pphm, 37-39°C 20% elongation	100hrs,100pphm, 20% elongation 37-38°C	No Crack	No Crack	No Crack	No Crack	No Crack	No Crack	No Crack	No Crack	No Crack	

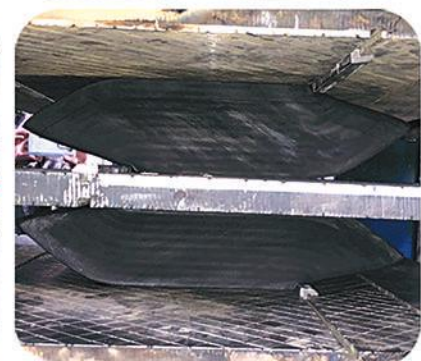
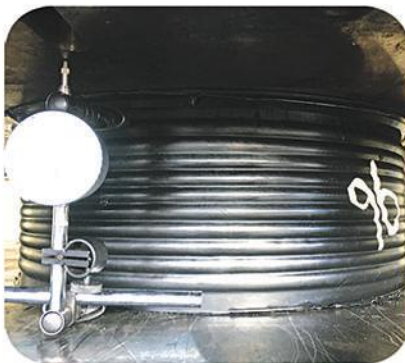
## دستگاه و تجهیزات تست بالشتک:

برای اولین بار در ایران و به صورت انحصاری راه اندازی دستگاه و تجهیزات مخصوص انجام تست های بالشتک نوپرن و جداگرهای لرزه ایی مطابق با آیین نامه های EN 15129 و EN 1337-3 در محل کارخانه مستقر گردید.



### مشخصات فنی دستگاه مربوطه به شرح ذیل می باشد:

- نیروی فشاری عمودی تا 1200 تن
- نیروی برشی افقی تا 350 تن
- جابه جایی افقی قطعات تا  $\pm 60$  سانتیمتر
- توانایی تست بالشتک تا سایز  $1500 \times 1500$  میلیمتر





Type B(1)



Type C(2)



Type C(5)



Type B/C(1/2)

Vertical Load	Bearing Dimension	Mean Bearing Pressure	Elastomer Layers	min. Pressure $\geq 3$ N/mm <sup>2</sup>			min. Pressure $< 3$ N/mm <sup>2</sup>			Angle of Rotation	Angle of Rotation $\varnothing$							
				Type B(1)			Type C(2)					Type C(5)			Type B/C(1/2)			
				Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness			Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	
MN	mm	N/mm <sup>2</sup>	Stck	mm			mm			mm			mm			rad/1000		
0,10 0,15	100x100 100x150	10,0 10,0	1	7	14	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
			2	11	21	15	7	42	10	7	32	10	9	31,5	12,5	8	-	
			3	14	28	20	11	49	15	11	39	15	12	38,5	17,5	12	-	
			4	16	35	25	14	56	20	14	46	20	15	45,5	22,5	16	-	
			5	18	42	30	16	63	25	16	53	25	17	52,5	27,5	20	-	
			6	-	-	-	18	70	30	18	60	30	-	-	-	-	24	-
0,30	150x200	10,0	1	7	14	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
			2	11	21	15	7	42	10	7	32	10	9	31,5	12,5	6	-	
			3	14	28	20	11	49	15	11	39	15	12	28,5	17,5	9	-	
			4	18	35	25	14	56	20	14	46	20	16	45,5	22,5	12	-	
			5	21	42	30	18	63	25	18	53	25	19	52,5	27,5	15	-	
			6	23	49	35	21	70	30	21	60	30	22	59,5	32,5	18	-	
			7	25	56	40	23	77	35	23	67	35	24	66,5	37,5	21	-	
			8	27	63	45	25	84	40	25	74	40	26	73,5	42,5	24	-	
			9	28	70	50	27	91	45	27	81	45	28	80,5	47,5	27	-	
			10	-	-	-	28	98	50	28	88	50	-	-	-	-	30	-
0,31 0,63 0,75 1,00	$\varnothing$ 200 200x250 200x300 200x400	10,0 12,5 12,5 12,5	1	9	19	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4
			2	15	30	21	11	49	16	11	39	16	13	39,5	18,5	6	8	
			3	20	41	29	17	60	24	17	50	24	19	50,5	26,5	9	12	
			4	26	52	37	22	71	32	22	61	32	24	61,5	34,5	12	16	
			5	30	63	45	28	82	40	28	72	40	29	72,5	42,5	15	20	
			6	34	74	53	32	93	48	32	83	48	33	83,5	50,5	18	24	
			7	36	85	61	35	104	56	35	94	56	36	94,5	58,5	21	28	
			8	-	-	-	37	115	64	37	105	64	-	-	-	-	24	32
0,60 1,30	$\varnothing$ 250 250x400	12,5 12,5	1	9	19	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4
			2	15	30	21	11	49	16	11	39	16	13	39,5	18,5	5	8	
			3	20	41	29	17	60	24	17	50	24	19	50,5	26,5	8	12	
			4	26	52	37	22	71	32	22	61	32	24	61,5	34,5	10	16	
			5	32	63	45	28	82	40	28	72	40	30	72,5	42,5	13	20	
			6	37	74	53	34	93	48	34	83	48	35	83,5	50,5	15	24	
			7	40	85	61	38	104	56	38	94	56	39	94,5	58,5	18	28	
			8	43	96	69	41	115	64	41	105	64	42	105,5	66,5	20	32	
			9	46	107	77	44	126	72	44	116	72	45	116,5	74,5	23	36	
			10	-	-	-	46	137	80	46	127	80	-	-	-	-	25	40
0,90 1,80	$\varnothing$ 300 300x400	12,5 15,0	1	9	19	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
			2	15	30	21	11	49	16	11	39	16	13	39,5	18,5	4	6	
			3	20	41	29	17	60	24	17	50	24	19	50,5	26,5	6	9	
			4	26	52	37	22	71	32	22	61	32	24	61,5	34,5	8	12	
			5	32	63	45	28	82	40	28	72	40	30	72,5	42,5	10	15	
			6	37	74	53	34	93	48	34	83	48	35	83,5	50,5	12	18	
			7	43	85	61	39	104	56	39	94	56	41	94,5	58,5	14	21	
			8	46	96	69	44	115	64	44	105	64	45	105,5	66,5	16	24	
			9	50	107	77	48	126	72	48	116	72	49	116,5	74,5	18	27	
			10	52	118	85	51	137	80	51	127	80	52	127,5	82,5	20	30	
			11	55	129	93	53	148	88	53	138	88	54	138,5	90,5	22	33	
			12	-	-	-	56	159	96	56	149	96	-	-	-	-	24	36

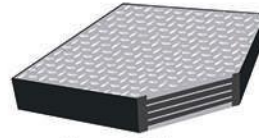




Type B(1)



Type C(2)



Type C(5)



Type B/C(1/2)

Vertical Load MN	Bearing Dimension mm	Mean Bearing Pressure N/mm <sup>2</sup>	Elastomer Layers Stack	min. Pressure ≥3 N/mm <sup>2</sup>			min. Pressure <3 N/mm <sup>2</sup>			Angle of Rotation rad/1000	Angle of Rotation Ø									
				Type B(1)			Type C(2)					Type C(5)			Type B/C(1/2)					
				Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness			Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness			
mm			mm			mm			mm											
1,20	Ø 350	15.0	1	11	24	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4				
			2	19	39	27	15	56	22	15	46	22	17	47,5	24,5	-	8			
			3	27	54	38	23	71	33	23	61	33	25	62,5	33,5	-	12			
			4	34	69	49	31	86	44	31	76	44	33	77,5	46,5	-	16			
			5	42	84	60	39	101	55	39	91	55	40	92,5	57,5	-	20			
			6	50	99	71	46	116	66	46	106	66	48	107,5	68,5	-	24			
			7	55	114	82	52	131	77	52	121	77	53	122,5	79,5	-	28			
			8	59	129	93	57	146	88	57	136	88	58	137,5	90,5	-	32			
			9	63	144	104	61	161	99	61	151	99	62	152,5	101,5	-	36			
			10	66	159	115	64	176	110	64	166	110	65	167,5	112,5	-	40			
2,40	350x450	15.0	3	27	54	38	23	81	33	23	61	33	25	67,5	33,5	8	-			
			4	34	69	49	31	96	44	31	76	44	33	82,5	46,5	10	-			
			5	42	84	60	39	111	55	39	91	55	40	97,5	57,5	13	-			
			6	50	99	71	46	126	66	46	106	66	48	112,5	68,5	15	-			
			7	55	114	82	52	141	77	52	121	77	53	127,5	79,5	18	-			
			8	59	129	93	57	156	88	57	136	88	58	142,5	90,5	20	-			
			9	63	144	104	61	171	99	61	151	99	62	157,5	101,5	23	-			
			10	66	159	115	64	186	110	64	166	110	65	172,5	112,5	25	-			
			1,90 3,00	Ø 400 400x500	15.0 15.0	3	27	54	38	23	81	33	23	61	33	25	67,5	33,5	6	9
						4	34	69	49	31	96	44	31	76	44	33	82,5	46,5	8	12
5	42	84				60	39	111	55	39	91	55	40	97,5	57,5	10	15			
6	50	99				71	46	126	66	46	106	66	48	112,5	68,5	12	18			
7	57	114				82	54	141	77	54	121	77	56	127,5	79,5	14	21			
8	62	129				93	60	156	88	60	136	88	61	142,5	90,5	16	24			
9	67	144				104	65	171	99	65	151	99	66	157,5	101,5	18	27			
10	70	159				115	69	186	110	69	166	110	70	172,5	112,5	20	30			
11	74	174				126	72	201	121	72	181	121	73	187,5	123,5	22	33			
12	-	-				-	75	216	132	75	196	132	-	-	-	24	36			
2,40 4,21	Ø 450 450x600	15.0 15.0				3	27	54	38	23	81	33	23	61	33	25	67,5	33,5	6	9
						4	34	69	49	31	96	44	31	76	44	33	82,5	46,5	8	12
			5	42	84	60	39	111	55	39	91	55	40	97,5	57,5	10	15			
			6	50	99	71	46	126	66	46	106	66	48	112,5	68,5	12	18			
			7	57	114	82	54	141	77	54	121	77	56	127,5	79,5	14	21			
			8	65	129	93	62	156	88	62	136	88	63	142,5	90,5	16	24			
			9	70	144	104	67	171	99	67	151	99	68	157,5	101,5	18	27			
			10	74	159	115	72	186	110	72	166	110	73	172,5	112,5	20	30			
			11	78	174	126	76	201	121	76	181	121	77	187,5	123,5	22	33			
			12	82	189	137	80	216	132	80	196	132	81	202,5	134,5	24	36			
			13	85	204	148	83	231	143	83	211	143	84	217,5	145,5	26	39			



Type B(1)



Type C(2)



Type C(5)



Type B/C(1/2)

min. Pressure ≥3 N/mm <sup>2</sup>	min. Pressure <3 N/mm <sup>2</sup>
---------------------------------------	---------------------------------------

Vertical Load	Bearing Dimension	Mean Bearing Pressure	Elastomer Layers	Type B(1)			Type C(2)			Type C(5)			Type B/C(1/2)			Angle of Rotation	Angle of Rotation Ø			
				Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness					
MN	mm	N/mm <sup>2</sup>	Stck	mm			mm			mm			mm			rad/1000				
2,90 3,60 4,50	Ø 500 500x600	15,0 15,0 15,0	3	27	54	38	23	81	33	23	61	33	25	67,5	33,5	6	6			
			4	34	69	49	31	96	44	31	76	44	33	82,5	46,5	8	8			
			5	42	84	60	39	111	55	39	91	55	40	97,5	57,5	10	10			
			6	50	99	71	46	126	66	46	106	66	48	112,5	68,5	12	12			
			7	57	114	82	54	141	77	54	121	77	56	127,5	79,5	14	14			
			8	65	129	93	62	156	88	62	136	88	63	142,5	90,5	16	16			
			9	72	144	104	69	171	99	69	151	99	71	157,5	101,5	18	18			
			10	77	159	115	75	186	110	75	166	110	76	172,5	112,5	20	20			
			11	82	174	126	80	201	121	80	181	121	81	187,5	123,5	22	22			
			12	86	189	137	84	216	132	84	196	132	85	202,5	134,5	24	24			
			13	89	204	148	88	231	143	88	211	143	89	217,5	145,5	26	26			
			14	93	219	159	91	246	154	91	226	154	92	232,5	156,5	28	28			
			15	-	-	-	94	261	165	94	241	165	-	-	-	30	30			
			4,10 5,00 6,30	Ø 600 600x700	15,0 15,0 15,0	3	35	70	50	32	95	45	32	75	45	33	82,5	47,5	6	6
						4	46	90	65	42	115	60	42	95	60	44	102,5	62,5	8	8
5	56	110				80	53	135	75	53	115	75	54	122,5	77,5	10	10			
6	67	130				95	63	155	90	63	135	90	65	142,5	92,5	12	12			
7	77	150				110	74	175	105	74	155	105	75	162,5	107,5	14	14			
8	86	170				125	84	195	120	84	175	120	85	182,5	122,5	16	16			
9	93	190				140	91	215	135	91	195	135	92	202,5	137,5	18	18			
10	99	210				155	98	235	150	98	215	150	98	222,5	152,5	20	20			
11	105	230				170	103	255	165	103	235	165	104	242,5	167,5	22	22			
12	109	250				185	108	275	180	108	255	180	109	262,5	182,5	24	24			
13	113	270				200	112	295	195	112	275	195	113	282,5	197,5	26	26			
5,80 6,60 8,40	Ø 700 700x800	15,0 15,0 15,0				3	35	70	50	32	95	45	32	75	45	33	82,5	47,5	6	6
						4	46	90	65	42	115	60	42	95	60	44	102,5	62,5	8	8
			5	56	110	80	53	135	75	53	115	75	54	122,5	77,5	10	10			
			6	67	130	95	63	155	90	63	135	90	65	142,5	92,5	12	12			
			7	77	150	110	74	175	105	74	155	105	75	162,5	107,5	14	14			
			8	88	170	125	84	195	120	84	175	120	86	182,5	122,5	16	16			
			9	98	190	140	95	215	135	95	195	135	96	202,5	137,5	18	18			
			10	105	210	155	103	235	150	103	215	150	104	222,5	152,5	20	20			
			11	112	230	170	110	255	165	110	235	165	111	242,5	167,5	22	22			
			12	118	250	185	116	275	180	116	255	180	117	262,5	182,5	24	24			
			13	123	270	200	121	295	195	121	275	195	122	282,5	197,5	26	26			
			14	127	290	215	126	315	210	126	295	210	127	302,5	212,5	28	28			
			15	131	310	230	130	335	225	130	315	225	131	322,5	227,5	30	30			



Type B(1)



Type C(2)

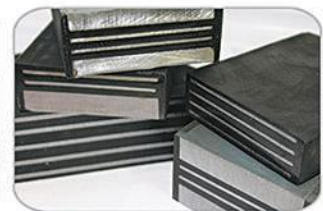
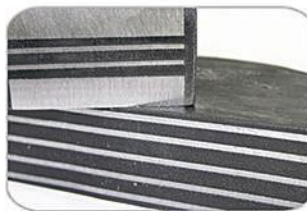
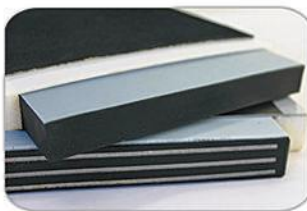


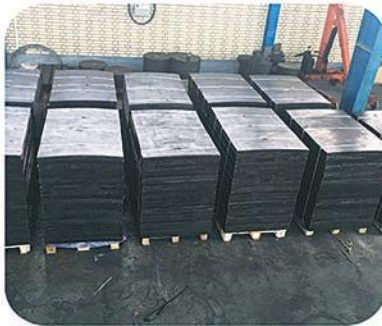
Type C(5)

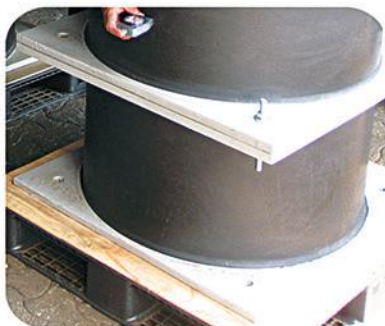
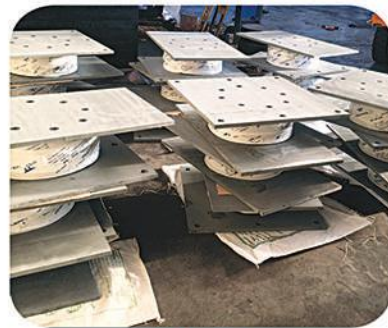
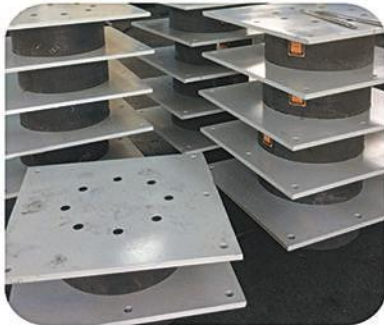
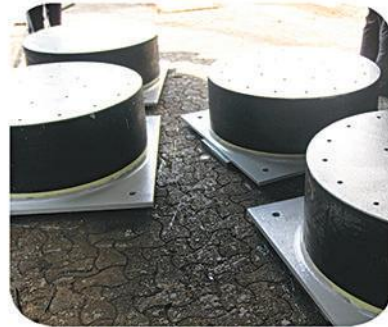


Type B/C(1/2)

Vertical Load	Bearing Dimension	Mean Bearing Pressure	Elastomer Layers	min. Pressure $\geq 3$ N/mm <sup>2</sup>			min. Pressure $< 3$ N/mm <sup>2</sup>			Angle of Rotation	Angle of Rotation $\varnothing$									
				Type B(1)			Type C(2)					Type C(5)			Type B/C(1/2)					
				Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness			Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness	Displacement +/-	Total Thickness	Elastomer Thickness			
MN	mm	N/mm <sup>2</sup>	Stck	mm			mm			mm			mm			rad/1000				
7,50 8,50 9,60	$\varnothing$ 800 $\varnothing$ 850 800x800	15,0 15,0 15,0	3	41	79	59	38	104	54	38	84	54	40	91,5	56,5	6	6			
			4	54	102	77	50	127	72	50	107	72	52	114,5	74,5	8	8			
			5	67	125	95	63	150	90	63	130	90	65	137,5	92,5	10	10			
			6	79	148	113	76	173	108	76	153	108	77	160,5	110,5	12	12			
			7	92	171	131	88	196	126	88	176	126	90	183,5	128,5	14	14			
			8	104	194	149	101	219	144	101	199	144	103	206,5	146,5	16	16			
			9	115	217	167	113	242	162	113	222	162	114	229,5	164,5	18	18			
			10	124	240	185	122	265	180	122	245	180	123	252,5	182,5	20	20			
			11	131	263	203	129	288	198	129	268	198	130	275,5	200,5	22	22			
			12	138	286	221	136	311	216	136	291	216	137	298,5	218,5	24	24			
			13	144	309	239	142	334	234	142	314	234	143	321,5	236,5	26	26			
			14	149	332	257	147	357	252	147	337	252	148	344,5	254,5	28	28			
			9,50 12,00	$\varnothing$ 800 900x900	15,0 15,0	3	41	79	59	38	104	54	38	84	54	40	91,5	56,5	5	5
						4	54	102	77	50	127	72	50	107	72	52	114,5	74,5	6	6
5	67	125				95	63	150	90	63	130	90	65	137,5	92,5	8	8			
6	79	148				113	76	173	108	76	153	108	77	160,5	110,5	9	9			
7	92	171				131	88	196	126	88	176	126	90	183,5	128,5	11	11			
8	104	194				149	101	219	144	101	199	144	103	206,5	146,5	12	12			
9	117	217				167	113	242	162	113	222	162	115	229,5	164,5	14	14			
10	128	240				185	126	265	180	126	245	180	127	252,5	182,5	15	15			
11	137	263				203	135	288	198	135	268	198	136	275,5	200,5	17	17			
12	145	286				221	143	311	216	143	291	216	144	298,5	218,5	18	18			
13	152	309				239	150	334	234	150	314	234	151	321,5	236,5	20	20			
14	158	332				257	156	357	252	156	337	252	157	344,5	254,5	21	21			
15	163	355				275	162	380	270	162	360	270	163	367,5	272,5	23	23			
16	168	378				293	167	403	288	167	383	288	167	390,5	290,5	24	24			







## درز انبساط پل ( Bridge Expansion Joint ) :

دومین تولید تخصصی گروه صنعتی صدرپل، انواع درز انبساط های پل می باشد که با برند تجاری SadraFlex به دنیا معرفی می گردد. درز های انبساط الاستومری پل ها اجزایی غیرسازه ای هستند که به منظور فراهم آوردن عبور و مرور روان بروی گپ های موجود بر روی پل ها، جبران انقباض و انبساط حرارتی سازه، جمع شدگی یا خزش بتن، کوتاه شدگی الاستیکی ناشی از پیش تنیدگی، تغییر مکان ناشی از بار مسیر در سازه، کم کردن فشار ناشی از تورم حاصل از انجماد آب، نشت فونداسیون و عمل آوری بتن مورد استفاده قرار می گیرند. از مزایای این سیستم می توان به مقاومت شیمیایی در برابر مواد پایه نفتی و خورنده، تابش مستقیم نور آفتاب (UV) و ازن، مقاومت بسیار بالا در برابر سایش (اصطکاک)، خاصیت آب بندی، قابلیت جذب صدای حرکت وسایل نقلیه و همچنین سهولت نصب و اجرا و ... اشاره کرد.

### انواع درز انبساط که در این شرکت تولید می گردد :

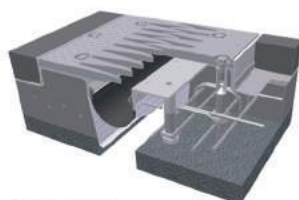
۱) درز انبساط الاستومری مدل T ( Elastomer Expansion Joint T Type )

۲) درز انبساط الاستومری پروفیلی مدل AC ( Profile Rubber Expansion Joint AC Type )

۳) درز انبساط شانه ای یا انگشتی مدل های WD / WP ( Bridge Finger Joint WD/WP Types )

۴) درز انبساط تک فاصله ای مدل های AV / AW ( Single Gap Modular AV/AW Type )

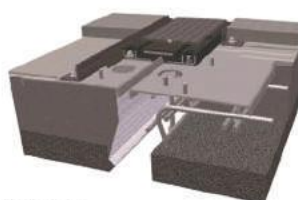
۵) درز انبساط مدولار مدل ME ( Modular Expansion Joint ME Type )



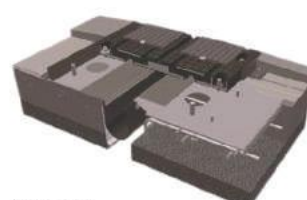
Type WD



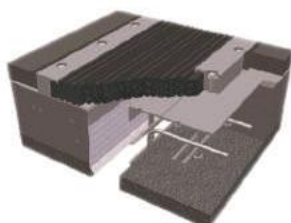
Type WP



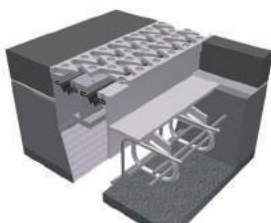
Type T



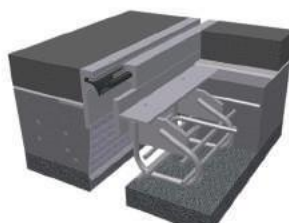
Type T



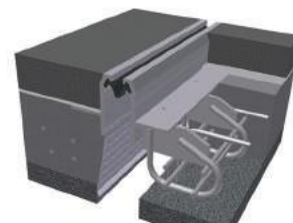
Type AC



Type AF



Type AV



Type AW



## درز انبساط الاستومری مدل T:

این مدل درز انبساط تشکیل شده از ورق های مخصوص الاستومری و فلز که توسط انکر بولت ها به سازه متصل می شوند. تحت عملیات ولکانیزاسیون، صفحات تقویت کننده فولادی به وسیله چسب های مخصوص آلمانی، به ورق های الاستومری چسبانده می شوند. کامپاند الاستومری به گونه ای طراحی شده است که در برابر روغن، چربی، نفت و بنزین، نمک، شن و ماسه، اشعه UV، برف و سایش بسیار مقاوم است. انکر بولت ها نیز از جنس استیل یا پوشش گالوانیزه گرم که توسط مواد ضد رنگ و ضد خوردگی کاملا پوشیده اند.

### مزایا:

- دارای جذب فوق العاده حرکات عرشه (Movement) تا  $(\pm 800)$  تا 1600 میلیمتر
- مناسب جهت گپ (فاصله بین دو دال عرشه) تا 800 میلیمتر
- قابلیت آببندی در مقطع گپ
- مقاومت بسیار بالا در برابر سایش (اصطکاک) و وسایل نقلیه
- طول عمر بالا
- نصب ساده و راحت (بسیار مناسب جهت جایگزینی درز انبساط های فرسوده موجود)

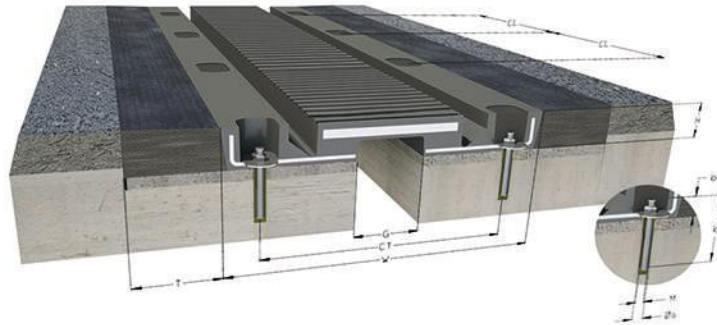


### استاندارد درز انبساط:

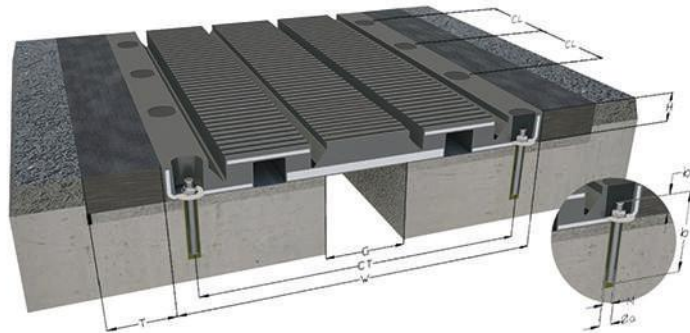
طراحی درز انبساط های تولیدی این شرکت مطابق با طراحی شرکت های اروپایی GUMBA و SHW و MULTIFLEX می باشد که علاوه بر این، شرکت صدر اپل قادر به تولید و ساخت هرگونه درز انبساط دیگری تحت استانداردهای بین المللی و مرجع ذیل می باشد:

- ETAG 032
- AASHTO M297
- CNR 10018





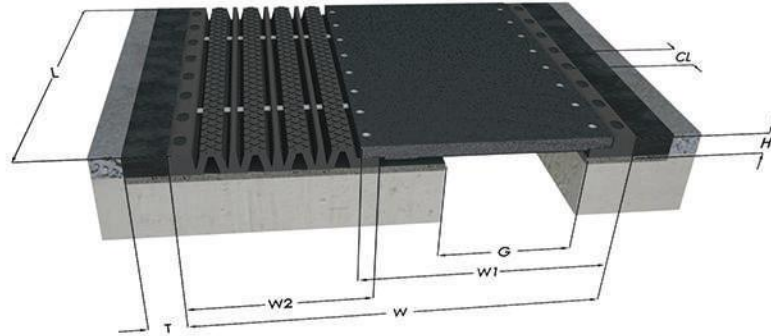
Model	Movement (mm)	Transversal Movement (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	CT (mm)	CL (mm)	G (mm)	T (mm)	M×b (mm)	Øa (mm)
T50	50 (±25)	50 (25±)	1200	42	274	220	200	40	100	M12×200	14
T80	80 (±40)	80 (40±)	1250	48	357	280	250	60	100	M14×200	16
T100	100 (±50)	100 (50±)	1250	53	391	300	250	70	100	M16×200	18
T140	140 (±70)	140 (70±)	1250	78	470	370	250	90	120	M18×200	20
S160	160 (±80)	160 (80±)	1000	82	500	400	250	100	125	M18×200	20



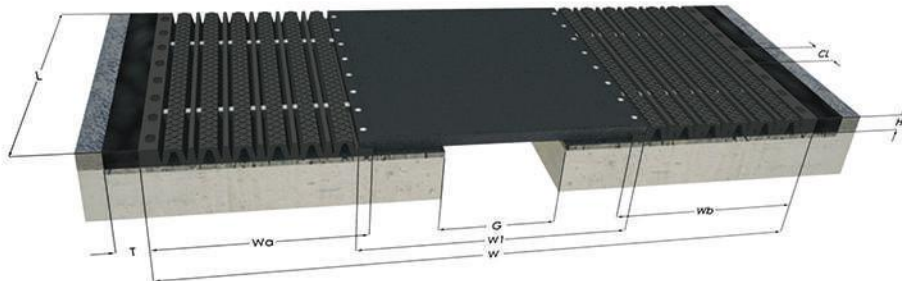
Model	Movement (mm)	Transversal Movement (mm)	L (mm)	H (mm)	W (mm)	CT (mm)	CL (mm)	G (mm)	T (mm)	M×b (mm)	Øa (mm)
T120	100 (±50)	100 (50±)	1250	55	591	500	250	80	125	M18×200	20
T160	160 (±80)	160 (80±)	1250	80	726	615	250	120	150	M20×250	22
T200	200 (±100)	200 (100±)	1250	69	800	700	250	140	150	M24×250	26
T250	250 (±125)	250 (125±)	1250	78	890	790	250	160	200	M24×250	26
T330-T350	350 (±175)	350 (175±)	1000	100	1105	980	250	220	200	M28×300	35







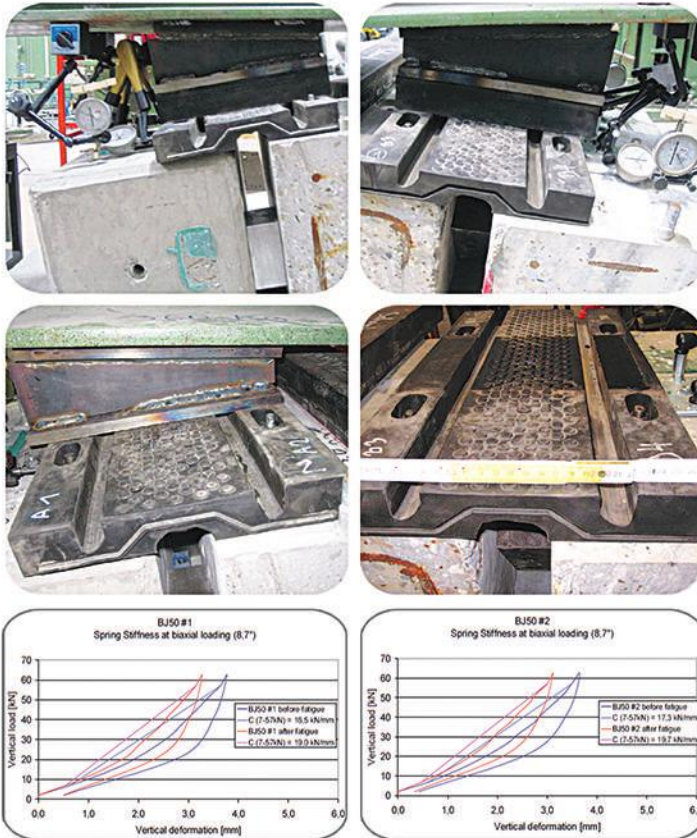
Models	Movement (mm)	Module								Stud		
		L (mm)	H (mm)	W (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)	CL (mm)	G (mm)	T (mm)	Mxb (mm)	Øa (mm)	b1 (mm)
1600	400 (±200)	1200	85	1280	675	675	200	220	200	M-20×200	22	55
2000	500 (±250)	1200	85	1520	775	815	200	270	200	M-20×200	22	55
2400	600 (±300)	1200	85	1760	875	955	200	320	200	M-20×200	22	55
2800	700 (±350)	1200	85	2000	975	1095	200	370	200	M-20×200	22	55
3200	800 (±400)	1200	85	2240	1075	1235	200	420	200	M-20×200	22	55



Models	Movement (mm)	Module										Stud		
		L (mm)	H (mm)	W (mm)	W1 (mm)	W2 (mm)		CL (mm)	G (mm)	T (mm)	Mxb (mm)	Øa (mm)	b1 (mm)	
						W(a)	W(b)							
3600	900 (±450)	1200	85	2440	1090	675	815	200	470	170	M-20×200	22	55	
4000	1000 (±500)	1200	85	2680	1190	815	815	200	520	170	M-20×200	22	55	
4400	1100 (±550)	1200	85	2920	1290	815	955	200	570	170	M-20×200	22	55	
4800	1200 (±600)	1200	85	3160	1390	955	955	200	620	170	M-20×200	22	55	
5200	1300 (±650)	1200	85	3400	1490	955	1095	200	670	170	M-20×200	22	55	
5600	1400 (±700)	1200	85	3640	1590	1095	1095	200	720	170	M-20×200	22	55	
6000	1500 (±750)	1200	85	3880	1690	1095	1235	200	770	170	M-20×200	22	55	
6400	1600 (±800)	1200	85	4120	1790	1235	1235	200	820	170	M-20×200	22	55	



**تست های دینامیکی بر روی قطعه کامل :**



**اجرا و نصب درز انبساط پل :**

اکیپ با تجربه این شرکت، توانایی نصب درز انبساط را به صورت حرفه ایی دارا می باشد که رزومه درخشان این شرکت گواه این مسئله است. تمامی متریاال های نصب درز انبساط عمدتاً خارجی بوده و اغلب از شرکت های اروپایی همچون SIKA, FOSROC, BASF, HILTI و ... استفاده می گردد.



**بیمه و گارانتی محصولات :**

تمامی محصولات دارای دوره ضمانت ۲ تا ۵ ساله می باشند که این قطعات در بسیاری از پروژه های عمرانی و صنعتی کشور تا کنون استفاده شده اند.

**مشخصات فنی کیفیت درز انبساط الاستومری**

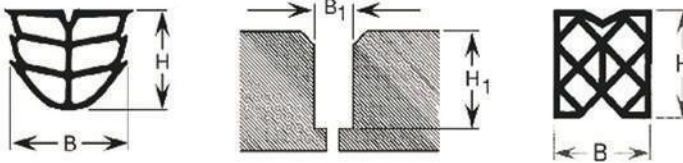
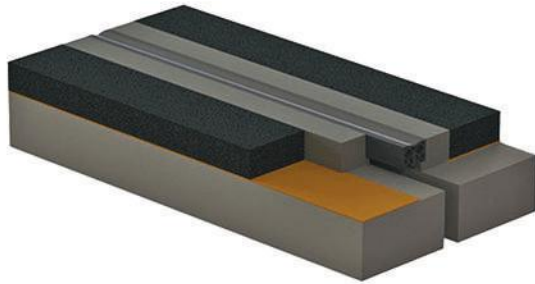
Elastomer properties	Value	Test method
Hardness	60 ± 5 Shore A	ASTM D 2240
Tensile Strength	17 Mpa	ASTM D 412 / NFT46002
Elongation at Break	≥ 450%	ASTM D 412 / NFT46002
Rubber-Steel Adhesion	≥ 10 N/mm	ASTM D 429 Method B
Ozone Resistance	No cracks	ASTM D1149 Method B , 25 pphm , 20% Strain (96 hours at 40°C)
Compression Set	≤ 25 %	ASTM D395 Method B , ( 24 hours at 70°C)
Change in Hardness	± 5 Shore A	ASTM D573 , (7 days at 70°C)
Change in Tensile	≤ -20 %	ASTM D573 , (7 days at 70°C)
Change in Elongation	≤ -15 %	ASTM D573 , (7 days at 70°C)

## درز انبساط مدل پروفیلی AC :

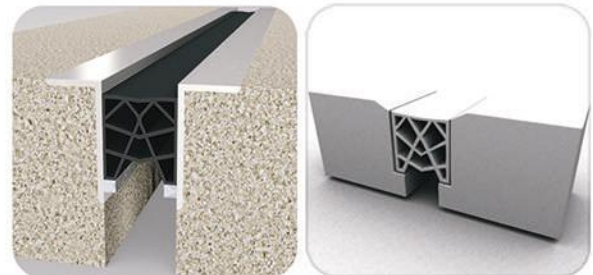
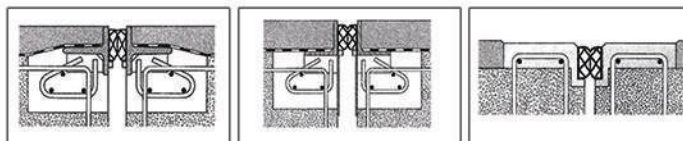
این مدل یک پروفیل لاستیکی فشرده است که جهت جبران جذب حرکات و جابجایی های ناشی از انبساط تا مقدار  $\pm 65$  میلیمتر طراحی شده است که درز ها را آب بند می کند. این پروفیل ها به صورت دو تیپ و بر پایه پلیمری لاستیک EPDM و لاستیک کلروپرن (Chloroprene-CR) تولید می گردند که توسط فشرده شدن و چسب سرد مخصوص، در درون گپ قرار می گیرد که برای بار ترافیکی سبک طراحی شده است.

### کاربرد:

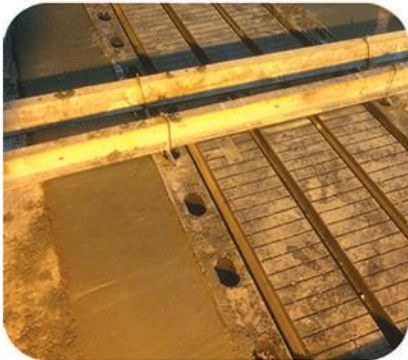
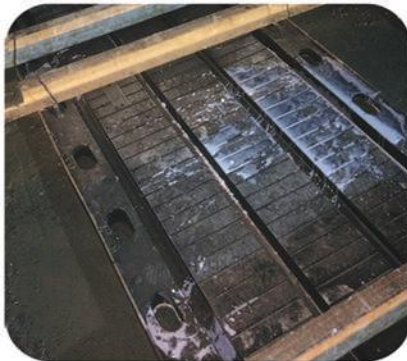
- پل ها
- پارکینگ ها
- تونل ها
- راه آهن زیرزمینی
- کف واحدهای صنعتی



Product name	Profile dimensions			Movement capacity	Joint gap	
	Width B	Height H	Length L		min.	max.
	[mm]	[mm]	[m]		[mm]	[mm]
ACME 21-12	36	35	30	12	18	30
ACME 25-20	46	37	30	20	20	40
ACME 36-22	56	55	30	22	27	49
ACME 45-30	68	70	20	30	30	60
ACME 55-35	80	87	20	35	35	70
ACME 70-45	107	90	12	45	50	95
ACME 90-65	135	100	12	65	55	120







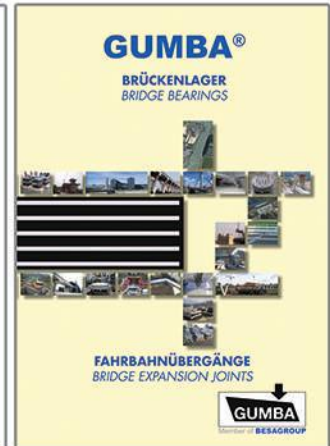
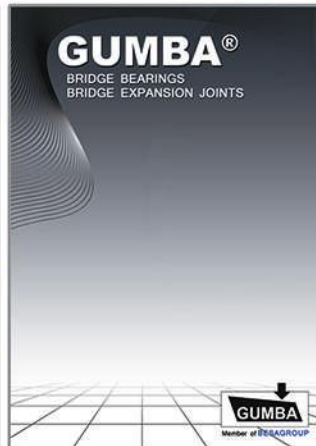
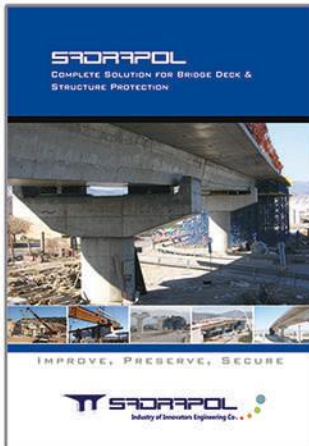
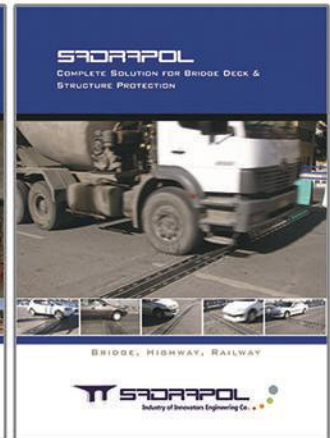
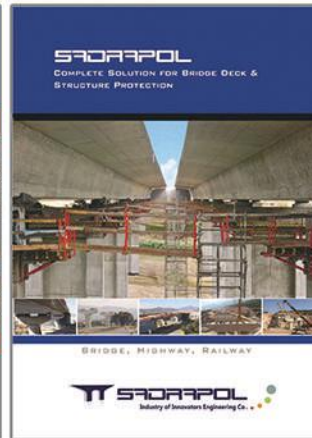
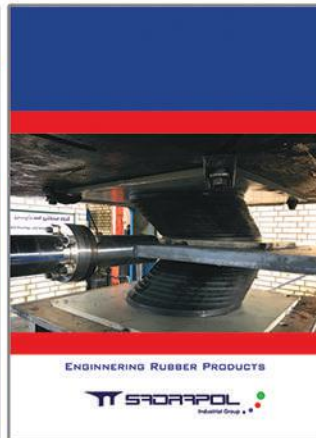
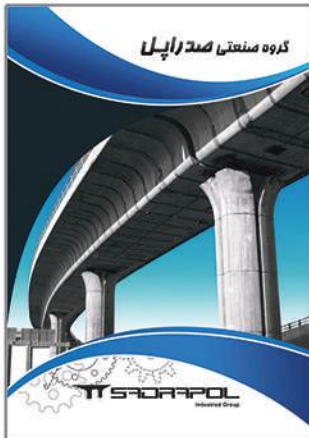


# گروه صنعتی صدراپل

برخی از تاییده های اخذ شده توسط دستگاه نظارت و مهندسين مشاوره محترم :



کاتالوگ های منتشر شده گروه صنعتی صدراپل :



# SADRAPOL

FOR LONG-TERM  
ENHANCEMENT OF YOUR  
STRUCTURES



**Factory :**  
No.6, Secondary No.3,  
Northern Shahrar st,  
Amir Kabir Blvd, Industrial Town of  
Najaf Abad No.2 ,Isfahan, IRAN

**Tel:** 031-42694350-2

**Fax:** 031-42694353

**WebSite:** [www.sadrapol.com](http://www.sadrapol.com)

**E-Mail:** [info@sadrapol.com](mailto:info@sadrapol.com)



**کارخانه :**

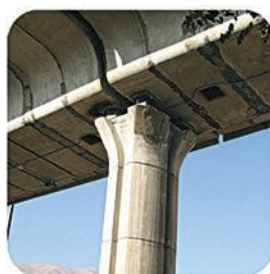
اصفهان، شهرک صنعتی نجف آباد ۲  
بلوار امیرکبیر، خیابان شهریار شمالی، فرعی ۳  
پلاک ۶

**تلفن:** ۰۳۱-۴۲۶۹۴۳۵۰-۲

**نمابر:** ۰۳۱-۴۲۶۹۴۳۵۳

**وب سایت:** [www.sadrapol.com](http://www.sadrapol.com)

**پست الکترونیک:** [info@sadrapol.com](mailto:info@sadrapol.com)



I M P R O V E , P R E S E R V E , S E C U R E

# SADRAPOL

Industrod Group