

Aparate de reazem din neopren sau cauciuc natural si armaturi metalice



Constructia aparatelor de reazem

Aparatele de reazem utilizate pentru rezemarea suprastructurilor podurilor de cale ferata si sosea sunt alcatuite din straturi succesive de cauciuc pe baza de neoprene, intercalate intre table de otel denumite armaturi si asigura transmiterea solicitarilor de orice natura de la suprastructura la infrastructura. Prin constructia lor permit miscarile de translatie si rotatie a suprastructurii in anumite limite, fara a crea suprasolicitari in vreunul din elementele podului.

Aparatele de reazem se utilizeaza la rezemarea suprastructurilor de beton sau metalice cu deschideri de pana la 80m ,pentru reactiuni cuprinse intre 20 si 500 tone. Domeniul de temperatura in care se utilizeaza este -35 C.

Se pot confectiona cu unul sau mai multe straturi de neoprene, cu grosimea cuprinsa intre 8 si 12mm. Numarul de armaturi variaza in functie de tipul reazemului, de la 1 pana la 10 armaturi.

De la marginea reazemului pana la armaturi se lasa un strat de neopren de aproximativ 5mm pentru a proteja suprafata metalica de actiunea coroziva a agentilor atmosferici. Inainte de introducerea armaturilor in matrita de vulcanizat se curata suprafetele prin decapare pentru indepartarea oxizilor, se fosfateaza pentru a asigura o suprafata rugoasa de legatura cu stratul de cauciuc dupa care se aplica un adeziv de tip chemosil realizand astfel o aderenta superioara.

Stratul elastic

Stratul elastic este compus din amestec pe baza de cauciuc policloroprenic. Receptura de neopren este aleasa astfel incat sa asigure reazemului o elasticitate buna si pe timpul iernii la temperatura – C. Avand in vedere conditiile dure de exploatare, reazemele sunt facute sa reziste la ozon, intemperii, imbatranire. Prezinta, deasemenea, rezistenta la aprindere, la actiunea mucegaiurilor care ar putea sa apara in locurile umede.

Armaturile de otel

Armaturile sunt fabricate din tabla de otel cu marca cel putin OL42 conform STAS 500-2/80 cu limita de elasticitate 240 N/mm² si rezistenta la rupere 420 N/mm². Grosimea tablei folosite este intre 3mm si 4mm in functie de tipul aparatului de reazem.

Tipuri de aparate de reazem cel mai frecvent utilizate

Tip	Amestec	Dimensiuni				Alcatuire					Capacitati			Deformatii max. admise		Greutate
		u	b	h	d	Neopren			Armaturi		R_c^{\max}	R_n^{\max}	R_n^{\min}	U	e	
						n	tn	T	nf	tf						
		mm	mm	mm	mm	buc	mm	mm	buc	mm	tf	tf	tf	mm	‰	
1	F	100	150	19	1	1	8	8	2	3	20	18	3	7.2	19	0.90
2	M	100	200	30	1	2	8	16	3	3	30	24	5	14.4	34	1.80
3	F	150	300	19	1	1	8	8	2	3	65	54	10	7.2	6	2.75
4	M	150	300	41	1.5	3	8	24	4	3	65	54	10	21.6	18	5.70
5	F	200	300	30	1	2	8	16	3	3	90	72	12	14.4	6	5.70
6	M	200	300	41	1.5	3	8	24	4	3	90	72	12	21.6	10	7.65
7	F	200	350	30	1	2	8	16	3	3	105	84	14	14.4	6	6.65
8	M	200	350	52	1.5	4	8	32	5	3	105	84	14	28.8	12	11.20
9	F	200	400	30	1.5	2	8	16	3	3	120	96	16	14.4	4	7.60
10	M	200	400	63	1.5	5	8	40	6	3	120	96	16	36	14	15.50
11	F	230	450	41	1.5	3	8	24	4	3	150	124	21	21.6	6	13.30
12	M	230	450	63	1.5	5	8	40	6	3	150	124	21	36	10	20.15
13	F	300	500	27.5	1.5	2	11	22	3	3.5	225	160	30	19.8	5	12.30
14	M	300	500	81	2	5	11	55	6	3.5	225	180	30	49.5	14	35.80
15	F	400	500	37.5	1.5	2	11	22	3	3.5	300	240	40	19.8	3	23.20
16	M	400	500	110	2	7	11	77	8	3.5	300	240	40	69.3	9	64.50
17	F	400	600	52	1.5	3	11	33	4	3.5	360	286	48	29.7	3	37.80
18	M	400	600	110	2	7	11	77	8	3.5	360	286	48	69.3	3	77.60
19	F	500	600	52	1.5	3	11	33	4	3.5	450	360	60	29.7	2	47.40
20	M	500	500	110	2	7	11	77	8	3.5	450	360	60	69.3	5	97.20
21	F	550	650	54	1.5	2	11	33	4	4	530	428	75	29.7	2	62.05
22	M	550	650	129	2.5	8	11	88	9	4	530	428	75	79.2	4	143.15

u = latime **b** = lungime **h** = inaltime **n** = numar de straturi din neopren **tn** = grosimea stratului de neopren **T** = grosimea totala a straturilor de neopren **nf** = numar de armaturi

tf = grosimea armaturilor **Rc** = reactiuni vertical pe un aparat – valori de calcul **Rn** = reactiuni vertical pe un aparat – valori normale **U** si **e** = deformatii maxime admisibile din sarcini de calcul