

DESCRIPCIÓN

Este sistema estructural de piso está integrado por una viga de alma abierta, conectada a la losa de concreto para formar una viga de sección compuesta. El diseño de **VIGA-JOIST LOSA** va de acuerdo a las especificaciones dictadas por el **Steel Joist Institute**.

VENTAJAS

Entre las ventajas de este sistema destacan:



Sencillez y Facilidad en su instalación, gracias a su fabricación estándar.

Menor peso por metro cuadrado en claros de 6 a 12 metros.

Cimbrado con una rapidez 10 veces mayor a cualquier sistema tradicional.

Ahorro en tiempos y materiales, dado que la cimbra es 100% recuperable.



SELECCIÓN DE VIGA-JOIST LOSA

PROCEDIMIENTO

L = Longitud del claro a centro de apoyos del Joist

WT = Carga Total de Combinación Seleccionada.
(Carga Viva + Carga Muerta ; Carga Viva + Viento , etc.)

D = Separación entre Joist

EJEMPLO

Se requiere seleccionar un Joist-Losa para un local destinado para oficinas. El claro a cubrir es de 6.0 mts y la separación de cada Joist es de 1.22 mts. (Estándar)

Consideraciones de Carga: (RCDF)

Carga Viva	= 250 Kg/M2
Carga Muerta	
Concreto	= 120 Kg/M2
Joist	= 10 Kg/M2
Colateral	= 50 Kg/M2
	180 Kg/M2

Combinación de carga = Carga Viva + Carga Muerta
 $WT = 250 + 180 = 430 \text{ Kg/M}^2$

Carga Total Uniformemente Distribuida
 $= WT * D = (430) (1.20) = 516 \text{ Kg/ML}$

Carga Viva Uniformemente Distribuida
 $= CV * D (250) (1.20) = 300 \text{ Kg/ML}$

Para seleccionar el Joist-Losa más adecuado podemos utilizar las tablas de capacidades.

1. Seleccionamos el renglón de 6.00 mts, que es el claro de diseño.
2. Se busca la carga total uniformemente distribuida que se aproxime más a la estimada.
3. Al encontrar la carga en la columna correspondiente subimos para ver la designación del Joist.

Para nuestro ejemplo es uno con designación: 28JL 12

TABLA DE CAPACIDAD DE CARGA EN Kg/ML

JOIST-LOSA

Nota: El joist-losa sombreado en esta tabla comprende al utilizado en el ejemplo.

Designación	28JL12	28JL11	28JL10	28JL9	33JL12	33JL11	33JL10	33JL9	38JL12	38JL11	38JL10	38JL9	43JL12	43JL11	43JL10	43JL9
Peralte (cm)	28	28	28	28	33	33	33	33	38	38	38	38	43	43	43	43
Momento Inercia N.C. (cm ⁴)	1353	1448	1524	1701	1904	2037	2144	2393	2549	2728	2870	3204	3287	3519	3702	4132
Momento Inercia C. (cm ⁴)	3095	3525	3908	4984	4223	4810	5332	6801	5527	6295	6978	8900	7005	7979	8844	11280
Máxima Reacción en el extremo (Kgs)	3260	3260	3260	3880	3400	3400	3400	3400	3465	3465	3465	3970	3460	3460	3460	3970
Momento Resistente (Kgs-M)	2642	3055	3432	4557	3046	3522	3959	5260	3449	3990	4486	5963	3853	4458	5012	6666
Peso Aproximado (kg-ml)	11.21	12.56	12.92	14.63	11.90	12.38	12.83	14.72	12.31	12.71	13.79	15.10	12.66	13.72	14.13	15.48
Claro en Metros	↘ ↙															
4.50	1044	1207			1203											
5.00	845	977	1098		975	1127			1104							
5.50	699	808	908	1193	805	932	1047		912	1055	1186		1019	1179		
6.00	578	679	763	969	677	783	880	1118	767	887	997		856	991	1114	
6.50	500	578	650	826	577	667	750	953	653	756	849	1080	730	844	949	
	426	486	538	661	582	662	734	937								
7.00	431	499	560	712	497	575	646	822	563	651	732	931	629	728	818	1041
	341	389	431	529	466	530	588	750								
7.50		434	488	620	433	501	563	716	491	567	638	811	548	634	713	907
		316	350	430	379	431	478	610	491	564	626	798				
8.00				545		440	495	629	431	499	561	713	482	557	627	797
				355		355	394	502	408	465	516	658				
8.50				483				557		442	497	632	427	494	555	706
				296				403		387	429	528	427	491	545	695
9.00				431				497		443	563	713		440	495	630
				249				340		362	462			414	459	585
9.50															444	565
															390	498
10.00															401	510
															335	427
10.50																463
																369
11.00																422
																321



Designación	48JL12	48JL11	48JL10	48JL9	53JL12	53JL11	53JL10	53JL9	58JL12	58JL11	58JL10	58JL9	64JL12	64JL11	64JL10	64JL9
Peralte (cm)	48	48	48	48	53	53	53	53	58	58	58	58	64	64	64	64
Momento Inercia N.C. (cm ⁴)	4120	4410	4640	5178	5046	5401	5683	6343	6066	6493	6831	7625	7414	7935	8350	9320
Momento Inercia C. (cm ⁴)	8658	9862	10931	13942	10436	11944	13240	16886	12489	14226	15769	20112	15124	17227	19095	24354
Máxima Reacción en el extremo (Kgs)	3420	3420	3420	3920	3360	3940	3940	3940	3680	3680	3680	4075	3650	4110	4110	4110
Momento Resistente (Kgs-M)	4257	4926	5539	7370	4661	5393	6065	8073	5064	5861	6592	8776	5549	6422	7224	9620
Peso Aproximado (kg-ml)	13.74	14.08	14.53	16.39	13.68	14.48	15.44	17.43	14.41	15.23	15.75	17.89	15.09	15.88	16.8	18.12
Claro en Metros	↘ ↙															
5.50	1126				1036	1198			1125							
6.00	946	1095														
6.50	806	933	1049		882	1021	1148		959	1110			1051			
7.00	695	804	904		761	881	990	1072	827	957	979		906	1049		
7.50	605	701	788	1003	663	767	863	956	720	834	871		789	913	1027	
8.00	532	616	692	881	583	674	758	859	639	733	784	979	694	803	903	
8.50	471	545	613	781	516	597	672	778	561	649	713	871	614	711	800	
9.00	420	486	547	696	460	533	599	763	500	579	651	829	548	634	713	909
9.50		437	491	625	413	478	538	684	449	520	584	744	492	569	640	816
		435	482	615												
10.00			443	564		431	485	618		469	527	671	444	514	578	736
			413	527												
10.50			402	512			440	560		425	478	560		466	524	668
			357	456			433	552								
11.00				466				511			436	522		425	478	608
				396				480								
11.50				426				467				490			437	546
				347				420				490				
12.00								429				466				509
								370				440				

Estas tablas fueron diseñadas para un Joist-Losa con un espesor mínimo de 6.5 cm de concreto, y con un apoyo de 10 cm.

Para claros y peraltes mayores o menores a los mencionados favor de comunicarse con su contacto **ATECNO**

Acero Tecnología S.A. de C.V.
 Libramiento a Saltillo Km. 27.5, Escobedo N.L. México C.P. 66050
 T: +52(818) 154.56.50 / F: +52(818) 384.84.74
www.atecno.com.mx