

Especificaciones técnicas para losacero 25. TERNIUM

CONCRETO		
ESPEJOR	VOLUMEN	MALLA DE ACERO MINIMA RECOMENDADA POR TEMPERATURA SEGÚN EL SDI
cm	m3/m2	
5	0.0816	malla 6x6-10/10 (.61cm2/mt)
6	0.0916	malla 6x6-10/10 (.61cm2/mt)
8	0.1116	malla 6x6-10/10 (.61cm2/mt)
10	0.1316	malla 6x6-8/8 (.87cm2/mt)
12	0.1516	malla 6x6-6/6 (1.23cm2/mt)

PROPIEDADES DE LA SECCION DE ACERO

CAL	ESP. ACERO BASE		PESO	PROPIEDADES EFECTIVAS			PROP. SIN REDUCIR		
	PLG.	MM.		IX +	S X +	S X -	I X	S X SUP.	S X INF.
			KG/ML	CM4/MT	CM3/MT	CM3/MT	CM4/MT	CM3/MT	CM3/MT
24	0.0239	0.607	6.14	53.09	14.26	15.54	57.79	17.85	18.571
22	0.0299	0.759	7.6	69.54	19.22	20.66	72.31	22.33	23.23
20	0.0359	0.912	9.06	86.34	24.54	26.04	86.81	28.82	27.89
18	0.0478	1.214	11.96	114.63	35.25	36.61	114.63	35.4	26.83

PROPIEDADES PARA UN ACERO GRADO 37 CON UN fy = 37 KSI

*cal. 18 solo se fabrica bajo consulta técnica.

CONCRETO f'c=200 kg/cm2, 2400kg/m3

CALIBRE	ESP. DE DISEÑO	ESP. DE CONCRETO	PESO PROPIO	CLARO MAXIMO SIN APUNTALAR		
				SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
PLG.	CMS.	KG/M2	MTS.	MTS.	MTS.	
24 0.0239	5	203	1.6	2.14	2.17	
	6	227	1.54	2.07	2.09	
	8	276	1.44	1.94	1.96	
	10	323	1.4	1.83	1.85	
	12	371	1.38	1.74	1.76	
22 0.0299	5	205	2.17	2.92	2.96	
	6	229	2.08	2.81	2.84	
	8	277	1.93	2.62	2.65	
	10	325	1.87	2.46	2.49	
	12	373	1.85	2.33	2.36	
20 0.0359	5	206	2.51	3.27	3.38	
	6	230	2.41	3.15	3.26	
	8	278	2.23	2.94	3.04	
	10	326	2.17	2.77	2.86	
	12	374	2.13	2.63	2.72	
18 0.0478	5	209	3.11	3.86	4	
	6	233	2.97	3.72	3.84	
	8	281	2.75	3.48	3.59	
	10	329	2.67	3.27	3.38	
	12	377	2.62	3.1	3.21	

Claro máximo sin apuntalar según los criterios de cargas temporales, esfuerzos y deflexiones del SDI.

Se considera un esfuerzo máximo de la lámina actuando como cimbra de 0.6 Fy

Se considera una carga concentrada máxima de 91 Kg o una carga de instalación máxima distribuida de 98 kg/m2,

No aplica para cargas vivas de instalación o acumulación de concreto durante el colado mayores a estas cargas.

LOSACERO 25 SIN PERNOS CONECTORES															
CALIBRE	ESPESOR DE CONCRETO	SOBRECARGA ADMISIBLE (KG / M2)													
ESP. DE DISEÑO		SEPARACIÓN ENTRE APOYOS EN METROS													
PLG.		CMS.	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8
24 0.0239	5	1,985	1,399	1,183	896	810	648	523							
	6	2,000	1,765	1,306	978	930	745	601	487						
	8	2,000	2,000	1,534	1,489	1,183	950	769	625	509					
	10	2,000	2,000	1,729	1,822	1,450	1,167	947	772	631	515				
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	1,726	1,391	1,130	924	757	620	507			
22 0.0299	5	2,000	2,000	1,604	1,206	1,088	864	690	551	550					
	6	2,000	2,000	1,767	1,312	1,201	945	746	588	634	529				
	8	2,000	2,000	2,000	1,837	1,411	1,088	836	974	813	681	572	480		
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	1,590	1,196	1,444	1,200	1,003	843	709	598	503	
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	1,731	2,000	1,723	1,434	1,201	1,011	853	720	608	513
20 0.0359	5	2,000	2,000	1,990	1,521	1,173	909	877	713	582	474				
	6	2,000	2,000	2,000	1,675	1,277	975	961	775	624	501				
	8	2,000	2,000	2,000	1,957	1,454	1,410	1,113	876	686	553	724	616		
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,594	1,231	943	1,245	1,052	897	765	653	557
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,742	1,311	1,766	1,490	1,223	1,077	920	788	674
18 0.0478	5	2,000	2,000	2,000	2,000	1,653	1,315	1,051	842	673	703	589	493		
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	1,830	1,443	1,141	902	923	761	635	525		
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,674	1,292	1,316	1,701	871	705	967	749	
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,857	1,390	1,488	1,189	944	1,245	1,075	931	808
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,982	1,427	1,624	1,269	978	1,494	1,292	1,121	975

LOSACERO 25 CON PERNOS CONECTORES															
CALIBRE	ESPESOR DE CONCRETO	SOBRECARGA ADMISIBLE (KG / M2)													
ESP. DE DISEÑO		SEPARACIÓN ENTRE APOYOS EN METROS													
PLG.		CMS.	1.4	1.6	1.8	2	2.2	2.4	2.6	2.8	3	3.2	3.4	3.6	3.8
24 0.0239	5	2,000	2,000	1,708	1,355	1,093	895	740	617						
	6	2,000	2,000	1,932	1,533	1,237	1,012	838	699	587					
	8	2,000	2,000	1,888	1,888	1,525	1,248	1,033	863	725	612				
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	1,812	1,484	1,229	1,026	836	729				
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,720	1,424	1,190	1,001	846	718			
22 0.0299	5	2,000	2,000	1,936	1,936	1,574	1,298	1,083	903	775					
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	1,787	1,474	1,231	1,038	882	754				
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,827	1,526	1,287	1,095	937	806	697		
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,821	1,537	1,307	1,120	964	834	723	629
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,787	1,520	1,302	1,122	970	842	733
20 0.0359	5	2,000	2,000	2,000	2,000	1,876	1,525	1,299	1,099	937	805				
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,767	1,480	1,252	1,069	918	794			
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,842	1,559	1,332	1,145	990	861		
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,866	1,594	1,372	1,187	1,032	902	790
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,857	1,598	1,384	1,204	1,052	922
18 0.0478	5	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,924	1,630	1,384	1,185	1,016	813	652		
	6	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,865	1,584	1,357	1,172	1,018	856	693	
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,984	1,701	1,470	1,278	1,117	981	865
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,768	1,538	1,345	1,182	1,043
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,798	1,573	1,383	1,221

NOTAS GENERALES (MUY IMPORTANTE CUMPLIR TODAS)

- 1.- La sobrecarga admisible será uniformemente distribuida y esta basada en las condiciones de un claro simplemente apoyado y ya se considera el peso propio de la lamina y el concreto.
- 2.- Para la selección de claro de apoyo, calibre y espesor de concreto adecuado es indispensable utilizar esta tabla en conjunto con la de claro máximo sin apuntalar.
- 3.- Los valores son validos solamente si la losacero esta sujeta a la estructura de soporte en cada valle, mediante tornillos auto taladantes, clavo de disparo o soldadura.
- 4.- Los valores mostrados no son aplicables a losas con cargas vivas móviles como es el caso de estacionamientos de autos,, en cuyo caso se debe considerar la losa continua con su acero de refuerzo para momento negativo.
- 5.- Para determinar La resistencia como losa, se siguieron Los lineamientos del Steel Deck Institute considerando una deflexión máxima de L/360 para la carga viva como limite de deflexión.
- 6.- El concreto tendrá un peso volumétrico máximo de 2,400 kg/M3 y un F'c mínimo de 200 kg/cm2, evitando acelerantes que contengan cloruro de sodio.
- 7.- Para Los bordes perimetrales y huecos en donde se considere La lamina en cantiliver, es obligatorio calcular el acero de refuerzo negativo a colocar en la parte superior de la losa.
- 8.- Se deberán utilizar conexiones entre lamina y lamina para que trabajen en conjunto, a base de puntos de soldadura para calibre 22 o mayor y pijas auto taladantes cuando sea un calibre 24 según el manual de montaje de losacero o del Steel Deck institute..
- 9.- El espesor de concreto mínimo será el seleccionado de la tabla de capacidad de carga y este nunca será menor a 5 cms.
- 10.- Disponible en longitudes desde 2.44 hasta 12.00 mts.
- 11.- Adicionalmente a estas notas se deben seguir los lineamientos básicos establecidos en el manual de instalación de Ternium losacero.
- 12.- Capacidad de carga con Pernos conectores: Los Pernos conectores deberán ser del tipo Weld Thru TRW NELSON SL3 de 3/4 de una longitud sin instalar de 4 3/16 asegurando que ya instalado tenga una longitud de 4", es decir que sobresalga 1 1/2" y con una resistencia ultima a corte de 21,000 lbs. La densidad de los conectores colocados en los valles de la lamina en función del calibre son las siguientes: Calibre 20 y 18, en cada valle , en calibre 24 y 22 en valles alternados. Se deberá verificar por métodos adecuados que el conector este debidamente anclado a la viga de soporte.
- 13.- La densidad de pernos indicada no se sumara a los que resulten de un análisis de viga compuesta, colocándose la cantidad que resulte mayor de los dos casos. NO se deberá utilizar esta tabla de capacidad de carga en losas simplemente apoyadas con bordes laterales sin apoyo (Discontinuos) como se da en el caso de una losa apoyada en dos extremos únicamente por dos muros.
- 14.- Esta tabla esta realizada considerando la losacero como acero de refuerzo para momento positivo en claro simplemente apoyado, articulado sobre los apoyos. La malla por temperatura ayuda a resistir en forma parcial las tensiones que puedan resultar en el concreto sobre el apoyo, pero si el diseñador requiere una losa continua, deberá diseñar el acero de refuerzo negativo de acuerdo a las técnicas convencionales de diseño de concreto reforzado.
- 15.- Capacidad de carga en ambas tablas: Para cumplir con los valores de capacidad de carga se deberá apuntalar al centro del claro según se requiera en la tabla de claro máximo sin apuntalar. Como ilustración los valores sombreados con verde oscuro necesitan apuntalamiento temporal para cuando la lamina es colocada con condición de apoyo doble, triple o mas y los valores sombreados en verde claro deben apuntalarse en casos de condición de apoyo simple.
- 16.- Ternium proporciona esta información como guía para la selección de productos y no es responsable por una mala selección o aplicación, por lo cual el cliente deberá contar con un ingeniero capacitado en diseño estructural que verifique su aplicabilidad según los criterios de diseño del código local.