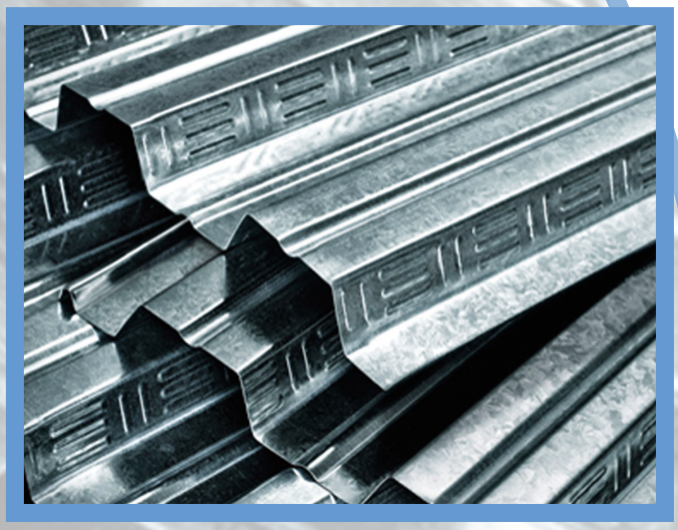
INTERNATIONAL
METAL
TECHNOLOGY

LOSACERO 25



7. PROPIEDADES Y CAPACIDADES DE CARGA

CONCRETO		MALLA DE ACERO MÍNIMA RECOMENDADA POR TEMPERATURA SEGÚN EL SDI		
ESPESOR	VOLUMEN			
CMS	M^3/M^2			
5	0.0816	MALLA 6 *	6 - 10/10	(.61 CM^2/MT)
6	0.0916	MALLA 6 *	6 - 10/10	(.61 CM^2/MT)
8	0.1116	MALLA 6 *	6 - 10/10	(.61 CM^2/MT)
10	0.1316	MALLA 6 *	6 - 8/ 8	(.87 CM^2/MT)
12	0.1516	MALLA 6 *	6 - 6/ 6	(1.23 CM^2/MT)

PROPIEDADES DE LA SECCIÓN DE ACERO:									
Calibre	ESPESOR ACERO BASE		PESO	PROPIEDADES EFECTIVAS			PROP. SIN REDUCIR		
				I X +	SX +	SX -	I X	SX SUP.	SX INF.
	PLG.	MM.	KG/ml	CM^4/MT	CM^3/MT	CM^3/MT	CM^4/MT	CM^3/MT	CM^3/MT
24	0.0239	0.607	6.14	53.09	14.26	15.54	57.79	17.85	18.57
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	26.82	27.89
18	0.0478	1.214	11.96	114.63	35.25	36.61	114.63	35.4	36.83

Calibre	ESP. DE DISEÑO	ESP. DE CONCRETO	PESO PROPIO	Claro máximo sin apuntalar		
				SIMPLE	DOBLE	TRIPLE
	PLG.	CMS.	$KG./M^2$	MTS.	MTS.	MTS.
24	0.0239	5	203	1.6	2.14	2.17
		6	227	1.54	2.07	2.09
		8	275	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

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

"" Calibre 18 sólo se fabrica bajo consulta técnica

CONCRETO NORMAL, F.C = 200 KG/CM2 , P. VOL. 2400 KG/M^3: N= 9

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.

INTERNATIONAL METAL TECHNOLOGY

CONTENIDO

1. DESCRIPCIÓN

2. USOS

3. SUSTRATO Y RECUBRIMIENTOS

4. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

5. GEOMETRÍA

6. RANGO DIMENSIONAL

7. PROPIEDADES Y CAPACIDADES DE CARGA

LOSACERO 25

1. DESCRIPCIÓN

Sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso.

2. USOS

Entrepisos de centros comerciales, edificios corporativos, estacionamientos, hoteles, hospitales, etc.

3. SUSTRATOS Y RECUBRIMIENTOS

Ternium Zintro ***Fy = 37 Ksi mín.***
Ternium Alum ***Fy = 37 Ksi mín.***
Ternium Pintro ***Fy = 37 Ksi mín.***

4. CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

• Es un sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso.

• Además de tener una excelente resistencia estructural disminuye los tiempos de construcción generando ahorros en mano de obra, tiempo y renta de equipo.

• Actúa como acero de refuerzo positivo y cimbra.

• Se puede aplicar con vigas trabajando como sección compuesta.

Elementos que la forman:

• Viga de acero.

• Conectores de cortante. La losacero se conecta a la viga de acero por medio de conectores soldados al patín superior de la viga aprovechando al conector como elemento de fijación para la Losacero y como conector de cortante para la acción coMpuesta de la viga.

• Losa de concreto.

• Refuerzo por temperatura. Es a base de una malla electro soldada. La recomendación del Steel Deck Institute (SDI) es que área de acero mínima deberá ser igual a 0.00075 veces el área de concreto sobre el deck.

• Los relieves *(embozado)* longitudinales formados en los paneles de cada canal de ***Losacero*** actúan como conectores mecánicos que unen la Losacero y el concreto, evitando la separación vertical.

• El concreto actúa como elemento de compresión efectivo y rellena los canales de la ***Losacero,*** proporcionando una superficie plana para acabados.

• Está diseñado para soportar la carga muerta completa del concreto antes del fraguado.

• Después de que el concreto adquiere su resistencia propia, la sobrecarga de diseño es soportada por la sección compuesta donde Losacero provee el refuerzo positivo del entrepiso.

NOTAS GENERALES *(MUY IMPORTANTE CUMPLIRLAS TODAS)*

1.- La sobrecarga admisible será uniformemente distribuida y está basada en las condiciones de un claro simplemente apoyado y ya se considera el peso propio de la lámina 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 válidos solamente si la ***Losacero*** está sujetada a la estructura de soporte en cada valle, mediante tornillos auto taladrantes, 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 límite 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 lámina 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 lámina y lámina para que trabajen en conjunto, a base de puntos de soldadura para calibre 22 o mayor y pijas auto taladrantes 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 éste 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 última a corte de 21,000 lbs. La densidad de los conectores colocados en los valles de la lámina en función del calibre son las siguientes: Calibre 20 y 18, en cada valle; en calibre 24 y 22 valles alternados. Se deberá verificar por métodos adecuados que el conector esté debidamente anclado a la viga de soporte. La densidad de pernos indicada no se sumará 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.

• Reemplaza la cimbra de madera convencional, logrando eliminar en algunos casos el apuntalamiento temporal.

• Consultar la tabla de *claro máximo sin apuntalar* para los requerimientos de apuntalamiento temporal.

• Acelera la construcción por manejo de colados simultáneos en distintos niveles del edificio, generando ahorro en mano de obra y tiempo.

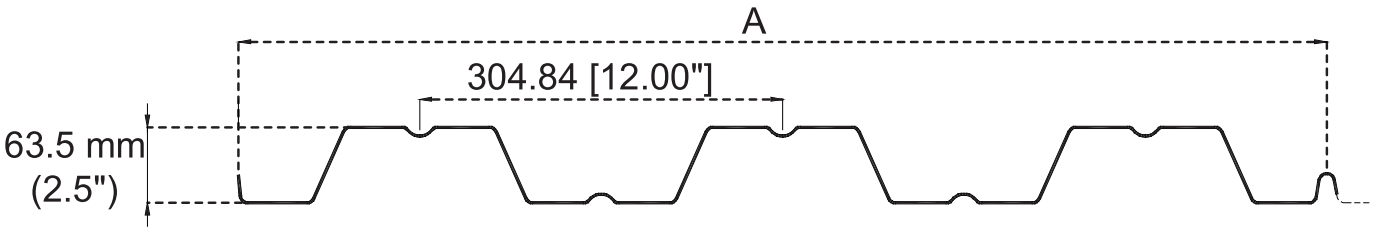
• Limpieza por el nulo trabajo con madera, alambres, etc., y seguridad por su rigidez hacia las cargas de tránsito.

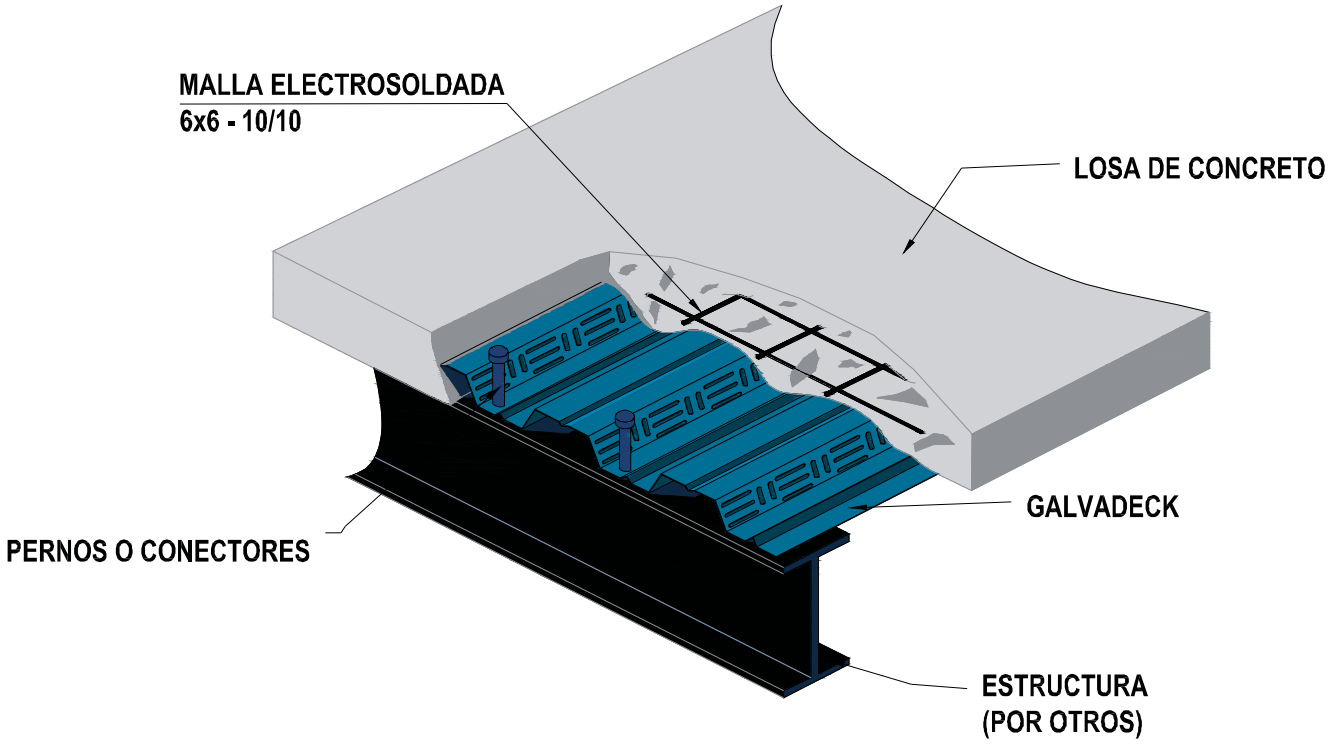
• La lámina crea una membrana de estabilidad y resistencia contra efectos sísmicos, cuando se crea el efecto de diafragma en la losa.

5. RANGO DIMENSIONAL

• Disponible en un ancho efectivo de 914.4 mm (36”)
• Disponible en calibres 20, 22 y 24
• Longitudes: Min. 2440 mm. / Máx. 12000 mm

6. GEOMETRÍA





13.- Esta tabla está 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.

14.- ***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 necesitan apuntalamiento temporal para cuando la lámina es colocada con condición de apoyo doble, triple o más y los valores sombreados en amarillo deben apuntalarse en casos de condición de apoyo simple.

15.- IMTECH 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.