

AT-Deck 25



Losa Colaborante AT-Deck 25

Acertech, trae al mercado de la construcción habitacional e industrial una solución en losa colaborante de excelentes propiedades estructurales.

Su diseño, se basa en criterios internacionales de Steel Deck incorporando un sistema de unión longitudinal muy eficiente, seguro y fácil de instalar.

El uso de este sistema de losa colaborante, elimina el armado y desarmado de moldajes, reduciendo a su vez el número de alzaprimas, convirtiéndose en una excelente solución frente a las losas de hormigón tradicionales.

Con el AT-Deck 25, usted podrá ahorrar más de un 20% en el uso de pernos conectores.

- Fabricada en acero estructural grado 37, galvanizado G-90, según norma ASTM A653.
- Largo máximo limitado por condiciones de transporte y manipulación (Mín. 1,50m - Máx. 15m), largos superiores sujetos a consulta.



Espesor (mm)	Peso Kg/m ²
0,8	8,00

Nota:
Espesores de 1,0 mm. y 1,2 mm. deben ser consultados al departamento de Especificación.

PANEL AT-Deck 25

METODOLOGÍA DE CÁLCULO

Diseñe su losa colaborante con el método de seis pasos.

Paso 1

Datos de entrada: distancia entre vigas de apoyo.

Paso 2

Determinación del espesor de losa requerida. (Tabla I)

Paso 3

Verificación control de deformaciones y condiciones de servicio. Si no verifica vuelve al paso 2. (Tabla II)

Paso 4

Chequeo de alzaprimado temporal (Tabla III).

Paso 5

Evaluación técnico económica de la solución (Tabla IV).

Paso 6

Optimizar diseño replanteando distancia entre vigas de apoyo.

Tabla 1: Propiedades estructurales

Espesor Hormigón Sobre Trapecio (cm)	Sobrecarga admisible losa compuesta (kg/m ²)												
	Separación entre apoyos (m)												
	1,60	1,80	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0
11.35	2000	1957	1624	1337	1138	949	799	677	578	496	427	369	319
12.35	2000	2000	1818	1497	1281	1075	905	768	656	563	485	419	363
14.35	2000	2000	2000	1815	1554	1328	1119	950	812	698	602	521	452
16.35	2000	2000	2000	2000	1827	1581	1333	1132	968	832	719	622	540
18.35	2000	2000	2000	2000	2000	1822	1546	1314	1124	967	835	724	628

Notas:

- Las tablas están calculadas para la losa de espesor 0,8 mm.
- Las longitudes de apoyos y sobrecargas admisibles pueden ser redefinidas al conocer las condiciones de diseño específicas de un proyecto. En particular para losas continuas, es factible utilizar separaciones de apoyo mayores a los señalados según se justifique en Memoria de Cálculo
- La determinación de las sobrecargas admisibles se basa en las recomendaciones del Steel Deck Institute del 91 (SDI), y son las mínimas de las obtenidas por flexión, deflexión (L/360) y corte. Hormigón: H25 mínimo.
- Las sobrecargas admisibles son consideradas uniformemente distribuidas y contemplan el peso propio de la losa de acero y del hormigón.
- Para la selección de la separación entre apoyos, espesor de losa de acero y espesor de hormigón es indispensable utilizar esta tabla en conjunto con la de "Longitud máxima sin alzaprimado".
- Los valores de la tabla son aplicables si la losa es fijada adecuadamente a la estructura de apoyo en todos los valles, además se debe restringir el giro en los bordes discontinuos de la losa. Los conectores de corte deben verificar una resistencia última al corte de 11,2 [Ton] por metro de ancho de losa en todos los apoyos.
- Los valores señalados no son aplicables a losas simplemente apoyadas con bordes laterales sin apoyo y losas con cargas vivas móviles (estacionamientos), en cuyo caso se deberá consultar para su análisis específico.
- La losa debe ser fijada para actuar como plataforma de trabajo y evitar el derrame de hormigón. Para losas con separación entre apoyos mayor a 1,5 m. deben fijarse en bordes y uniones losa losa en la mitad de la luz o cada 90 cm., el que resulte menor.
- Hormigón H25 mínimo, cuyo espesor se mide sobre la cresta del panel, y su valor mínimo es de 5 cm.
- Adicionalmente a estas notas se recomienda seguir las recomendaciones establecidas en el manual del producto.

Tabla 2 Chequeo de esbeltez: Control de deformaciones y condiciones de servicio

Espesor Total (Losa + Hormigón) (cm)	Distancia Máxima entre Apoyos (cm)		
11,35	250	306	363
12,35	272	333	395
14,35	316	387	459
16,35	360	441	523
18,35	404	495	587

Notas :

- Los valores detallados corresponden a los criterios del Steel Deck Institute y deberán utilizarse a menos que se realice un análisis más exhaustivo.
- La capacidad estructural de la Losa Colaborante debe verificarse para la luz de diseño, según las sobrecargas de uso y longitud máxima sin alzaprimado indicadas en las tablas I y III.
- Para que la Losa funcione con tramos continuos, se requiere armadura superior en los apoyos intermedios, a definir por el ingeniero calculista del proyecto

PANEL AT-Deck 25

Tabla 3: Longitud máxima sin alzaprimado (cm)

Condición de Apoyo	Altura de Hormigón sobre las Crestas de la Losa (cm)				
	5	6	8	10	12
	209	200	187	175	166
	277	267	250	236	224
	285	274	256	241	229

Notas:

- Las longitudes anteriores están determinadas de acuerdo a la especificación del SDI (Steel Deck Institute 1991) para resistir el peso de la lámina del concreto fresco y una carga de construcción distribuida de 100 Kg/m² o puntual de 200 kg. al centro; considerándose como limitantes un esfuerzo de trabajo de 1560 kg/cm² o una deflexión máxima de L/180 ó 3/4".
- Los valores que aparecen en la tabla superior, solo serán válidos si la lámina ha sido correctamente fijada a las vigas de apoyo y si el hormigonado es controlado para no sobrepasar los límites definidos.
- La separación entre apoyo se considera entre ejes.

Tabla 4: Cubicación y Cargas de Peso Propio

Espesor de losa		Cubicación y Peso Propio			
Total et (cm)	Hormigón (5) et (cm)	Volumen (6) Hormigón (m ³ /m ²)	Peso Propio (Kg/m ²)		
			Hormigón	Acertech	Total
11,35	5,0	0,085	204	8,00	212
12,35	6,0	0,095	228	8,00	236
14,35	8,0	0,115	276	8,00	284
16,35	10,0	0,135	324	8,00	332
18,35	12,0	0,155	372	8,00	380

Notas:

- Espesor de hormigón H25 sobre las crestas de los trapecios de la Losa Instedeck.
- Volumen total de hormigón por metro cuadrado de AT-Deck 25 (sin considerar pérdidas).
- Armadura de retracción mínima de 1.8 cm² /m en cada dirección o equivalente usar mallas comerciales que aseguren las cuantías detalladas. Acero A63-42H mínimo.

Tabla 5: Propiedades de la Sección Transversal

Sección Efectiva					
Espesor(2) (mm)	Peso (Kg/m ²)	I+ (cm ⁴ /m)	I- (cm ⁴ /m)	S+ (cm ³ /m)	S- (cm ³ /m)
0,8	8,00	74,60	69,39	18,62	19,23

Notas:

- Propiedades en base al área efectiva de la sección transversal de la lámina. Esta corresponde a una reducción de la sección gruesa para tomar en cuenta el efecto del pandeo local (*).
 - El cálculo se realizó considerando el espesor del acero base, es decir, al espesor nominal se le descontó 0.04 mm., correspondiente al espesor total del revestimiento de galvanizado en ambas caras de la lámina.
- I+: Momento de Inercia efectivo positivo para determinación de flexión (ala superior comprimida).
 I-: Momento de Inercia efectivo negativo para determinación de flexión (ala inferior comprimida).
 S+: Módulo resistente efectivo positivo para la determinación de capacidad de carga (ala superior comprimida).
 S-: Módulo resistente efectivo negativo para la determinación de capacidad de carga (ala inferior comprimida).

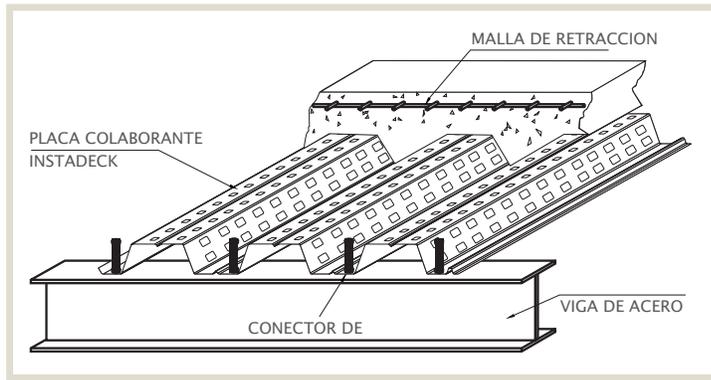
Tabla 6: Propiedades de la Sección Compuesta (Losa Acero + Hormigón)

Espesor Losa	Hormigón (1) (cm)	Inercia (cm ⁴ / m)(1)
0,8	5	10132
	6	12660
	8	18826
	10	26619
	12	36220

(1) Inercia efectiva para la determinación de deflexiones, referida al hormigón según el American Society of Civil Engineers (ASCE). Considera 25% de colaboración.

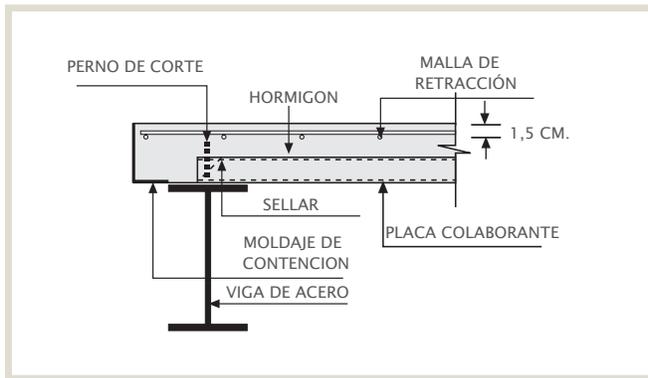
PANEL AT-Deck 25

Esquema de Instalación

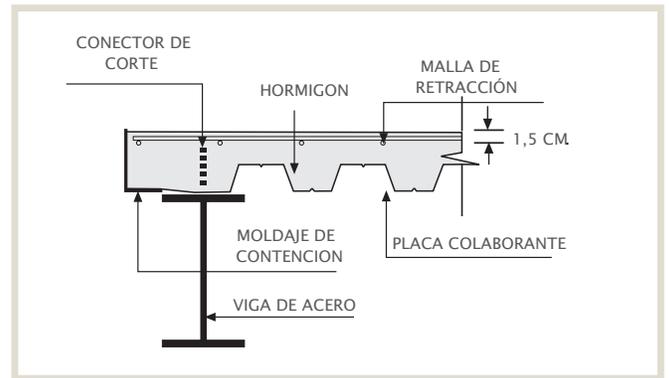


Detalles

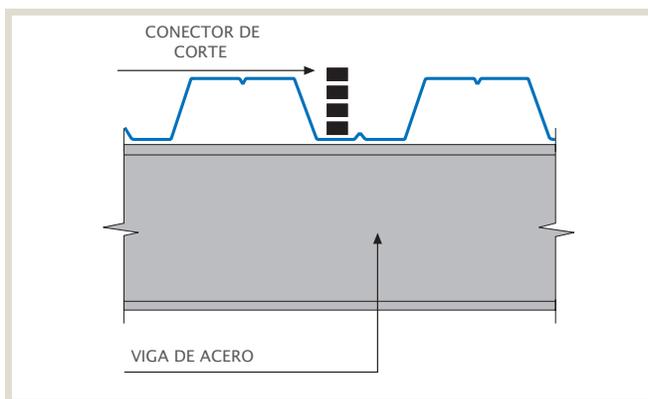
Condición Borde Perpendicular



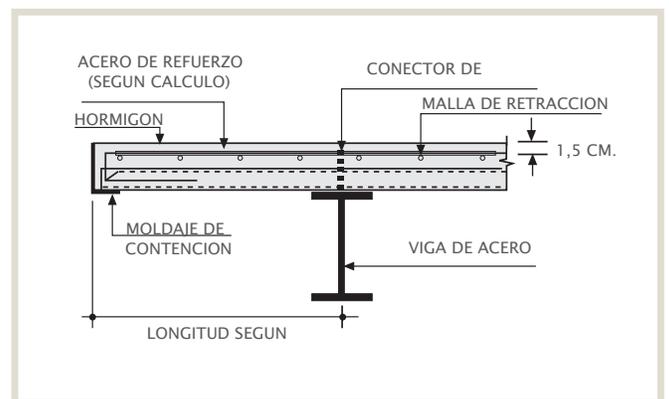
Condición Borde Paralelo



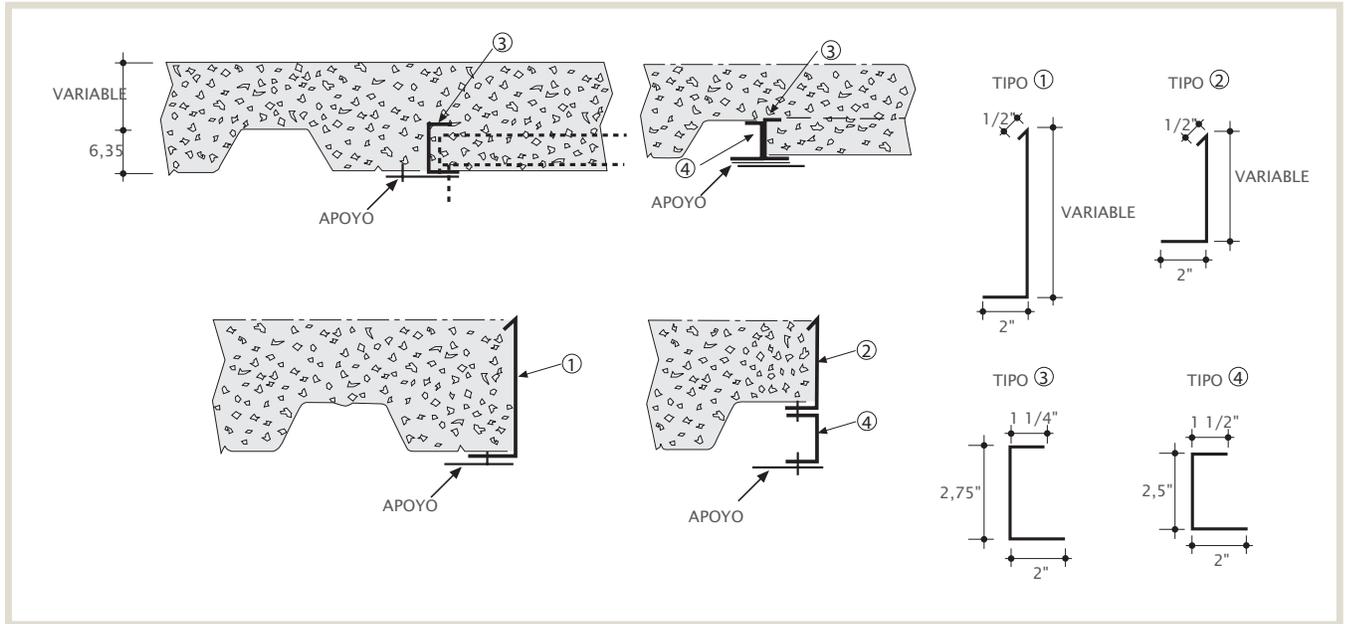
Perno Conector



Volados Perpendiculares



Molduras



Estas molduras son recomendadas y no forman parte de la oferta de suministro.

Notas:

Para otros detalles de instalación consultar al departamento de Especificación.

Nuestros productos están en constante proceso de innovación y desarrollo, por lo que pueden estar sujetos a modificaciones.