

Losacero

AD-20



AYAMSA

ACEROS Y ACANALADOS MONTERREY

VIG. 14 Nov 2025
REV. 01
IT-8-CALS-01-R13



Sistema de gestión de sistema
de calidad certificado en
ISO 9001:2015

Losacero AD-20

Sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado, diseñado para anclar perfectamente con el concreto, formando una losa de sección compuesta para aplicaciones en entrepiso o azotea.

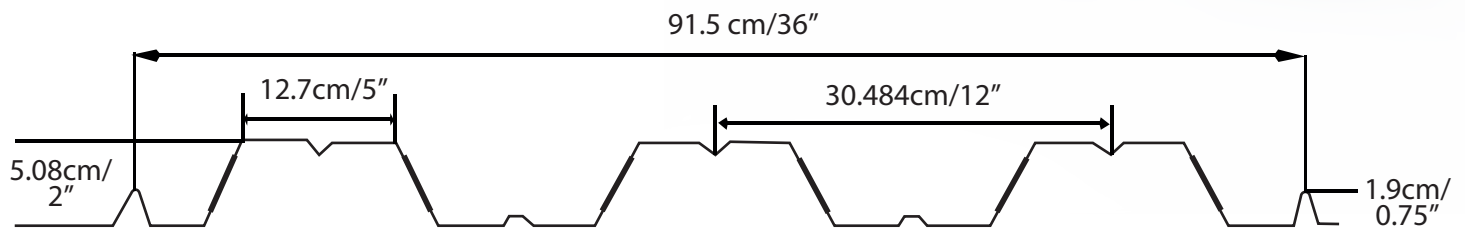
Esta fabricado con acero estructural galvanizado, grado SS 37 de acuerdo a ASTM A-653, siguiendo las normas internacionales, cuyo recubrimiento metálico de zinc, provee al sistema la protección superficial y catódica prolongando así su vida útil.

Adicionalmente se ofrece en acero galvanizado y prepintado por la cara que estará expuesto.

Permite tener superficies de trabajo mas seguras y al eliminar el uso de cimbra, se aumenta considerablemente la velocidad de construcción, logrando significativos ahorros en tiempo de edificación con lo cual se agiliza la recuperación de la inversión.

Características y aplicaciones del producto:

- Plataforma de trabajo en la etapa de construcción.
- Cimbra permanente en la etapa de colado de concreto.
- Actúa como acero de refuerzo para momento positivo en la etapa de servicio.
- Edificios corporativos, estacionamientos, entrepisos de centros comerciales, hoteles, etc.



Calibres, pesos y espesores

Propiedades de la sección para acero grado SS 37 ($F_y=37 \text{ KSI} = 2604 \text{ Kg/Cm}^2$)

Calibre	Espesor Normal	Peso Aproximado		Compresión Superior			Compresión Inferior			Cortante
				Momento positivo (M+)			Momento negativo (M-)			Admisible
				id+	Sxe+	Mn+/Ω	id-	Sxe-	Mn-/Ω	Vn/Ω
	Plg.	kg/ml	kg/m ²	Cm ⁴ /Mt	Cm ³ /Mt	Kg-Mt	Cm ⁴ /Mt	Cm ³ /Mt	Kg-Mt	Kg/Mt Ancho
22	0.0299	7.69	8.40	43.22	13.18	205	42.62	14.34	224	2,205
20	0.0359	9.15	10.00	53.55	16.63	259	52.88	18.16	283	2,876
18	0.0478	12.08	13.21	74.67	23.91	373	73.71	26.24	409	3,830

Propiedades de la sección efectiva calculadas de acuerdo a la especificación norteamericana para el diseño de miembros de acero estructural rolados en frío (AISI S100-16), método ASD. Aplicables en el estándar para losas compuestas de acero ANSI/SDI C-2017.

Id+: Momento de inercia para deflexiones, considerando ($f_b = F_y/\Omega$) como esfuerzo de trabajo máximo.

Sxe+: Módulo de la sección efectiva para momento positivo. (Fibra superior en compresión).

Sxe-: Módulo de la sección efectiva para momento negativo. (Fibra inferior en compresión).

Mn+/Ω: Momento admisible para momento positivo.

Mn-/Ω: Momento admisible para momento negativo

Vn/Ω: Cortante admisible para cortante.

Factores de seguridad para método ASD. Ωb para flexión = 1.67; Ωv para cortante = 1.75(SDI).

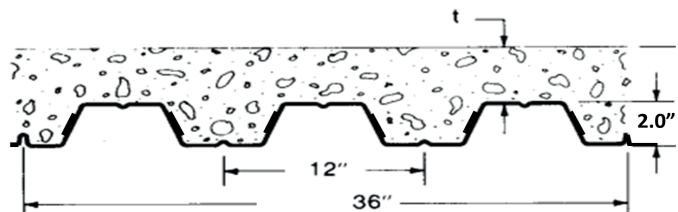
AYAMSA se reserva el derecho de cambiar sus productos y/o información técnica, sin previo aviso y no será responsable de la exactitud y/o aplicación de la información contenida aquí.

AYAMSA en esta publicación, no esta proporcionando servicios profesionales de ingeniería, por lo cual la información contenida en esta ficha técnica, se presenta en forma general, cualquier aplicación será responsabilidad y deberá ser revisada por un profesional licenciado, registrado y capacitado en diseño estructural y construcción en el lugar que se utilice.

AYAMSA expresamente se deslinda de cualquier daño, incluyendo pero no limitado a pérdida de utilidad o pérdidas materiales o personales debidas a una incorrecta especificación, al mal uso y/o instalación de sus productos.

Debido a los riesgos asociados e involucrados durante la instalación y sus procesos constructivos, recomendamos que las partes involucradas en dichos procesos revisen todas las normas de seguridad y reglamentos de la secretaría de trabajo y previsión social y/o otras agencias como aseguradoras, OSHA etc. que tengan jurisdicción en el lugar de la obra.

Losa compuesta AYAMSA DECK AD-20



Claro máximo sin apuntalar
(Concreto Normal P. Vol. 2400 Kg/M³)

Calibre Espesor de acero	Espesor Concreto Cm	Peso Propio kg/m ²	Simple L Max		Doble L Max	Triple L Max
			Mt		Mt	Mt
			(PPx1.5)			
22 0.0299	5	187	1.75	2.00	2.35	2.38
	6	211	1.68	1.93	2.26	2.28
	8	259	1.56	1.80	2.10	2.13
	10	307	1.47	1.70	1.98	2.00
	12	355	1.42	1.61	1.88	1.90
20 0.0359	5	189	2.03	2.34	2.73	2.76
	6	213	1.94	2.24	2.62	2.65
	8	261	1.80	2.09	2.44	2.47
	10	309	1.70	1.97	2.29	2.32
	12	357	1.63	1.86	2.17	2.19
18 0.0478	5	192	2.53	2.94	3.33	3.44
	6	216	2.42	2.82	3.20	3.30
	8	264	2.24	2.62	2.98	3.08
	10	312	2.11	2.46	2.80	2.88
	12	360	2.02	2.32	2.64	2.72

Concreto		Malla de acero mínima por temperatura recomendada por el estándar SDI C-2017
Espesor Cm	Volumen M ³ /M ²	
5	0.075	Malla 6x6 10/10 (0.61 Cm ² /Mt)
6	0.085	Malla 6x6 10/10 (0.61 Cm ² /Mt)
8	0.105	Malla 6x6 10/10 (0.61 Cm ² /Mt)
10	0.125	Malla 6x6 8/8 (0.87 Cm ² /Mt)
12	0.145	Malla 6x6 6/6 (1.23 Cm ² /Mt)

Steel Deck : $F_y = 2,604 \text{ Kg/Cm}^2$ (37KSI)
 Concreto Normal : $2,325 \text{ Kg/M}^3$ (145 pcf)
 $f'_c = 211 \text{ Kg/Cm}^2$ (3,000 psi) ($N = 9.75$)

Área de acero mínima de 0.00075 veces el área sobre el deck, pero no menor que la malla 6 x 6 W1.4 x W1.4 (6x6 10/10)

Claro Máximo sin apuntalar, considerando los criterios de combinaciones de cargas temporales, esfuerzos y deflexiones del estándar C-2017 para Losas compuestas con steel deck del SDI.

Se considera una carga concentrada de 91 Kg/1.33 aplicada en un pie de ancho, en el punto mas desfavorable.

Se considera el peso propio de la losa de concreto, con excepción de la primer columna de claro simple.

La primer columna solo en apoyo simple ($PP \times 1.5$) se aplicaba en el estándar anterior al C-2011 elevando en un 50% el peso propio de la losa de concreto debido a la potencial acumulación de concreto y cargas vivas en un claro simple con alta deformación. Esta sobrecarga se elimino en el estándar C-2017 pero con recomendaciones de no utilizar en lo posible la condición de apoyo simple y/o que se apliquen mayores medidas para controlar cualquier sobrecarga durante el colado.

Se considera una carga viva distribuida de 98 Kg/M².

La deflexión máxima permisible para peso propio es de $L/180$

Diseño a flexo-cortante en base a secciones efectivas de acero grado SS-37 con un $F_y = 37 \text{ KSI}$ (2,604 Kg/Cm²), mediante el método ASD No se esta considerando el efecto de pandeo del alma (Web Crippling), dicho diseño requiere una revisión según las condiciones de apoyo.

Calibre Espesor del acero	Espesor del concreto (T)	Sobrecarga admisible en Kg/M ² de losa AYAMSA DECK AD-20: Método ASD													
		Separación entre apoyos en metros													
Plg.	Cm	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00
22 0.0299	5	2,000	1,901	1,463	1,149	917	741	603	495	407					
	6	2,000	2,000	1,708	1,343	1,074	868	709	582	480	396				
	8	2,000	2,000	2,000	1,755	1,406	1,140	933	769	636	528	438			
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	1,755	1,426	1,169	966	802	668	556	463		
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,721	1,414	1,170	974	813	679	568	473	392
20 0.0359	5	2,000	2,000	1,754	1,385	1,112	904	742	614	511	426	356			
	6	2,000	2,000	2,000	1,620	1,302	1,060	871	722	602	503	421			
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	1,705	1,391	1,146	953	796	668	562	473	398	
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,740	1,437	1,197	1,003	844	712	602	508	429
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,738	1,449	1,217	1,026	868	736	624	528
18 0.0478	5	2,000	2,000	2,000	1,672	1,349	1,120	911	759	636	536	453	383		
	6	2,000	2,000	2,000	1,957	1,580	1,293	1,070	892	750	633	536	455	386	
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,700	1,410	1,179	993	841	715	609	519	443
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,770	1,483	1,252	1,062	906	774	663	568
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,799	1,521	1,293	1,104	946	812	698

Notas Importantes:

La sobrecarga admisible ha sido considerada como uniformemente distribuida en toda el área y ya esta descontado el peso propio de la losa.

La losa esta considerada simplemente apoyada, por lo cual se asume que se pueden presentar articulaciones que aparezcan como grietas sobre los apoyos. Si se requiere continuidad se deberá efectuar un calculo como losa continua con refuerzo negativo, según las especificaciones de ACI y SDI.

En cualquier situación en cantiliver y usos como estacionamientos, puentes o cualquier losa con cargas móviles o muy pesadas es necesario calcular como losas de concreto continuas con refuerzo negativo, actuando el deck de acero solo como cimbra durante el colado y soportando unicamente el peso propio de la losa.

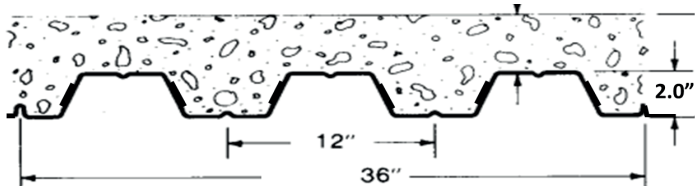
En losa de azotea y/o áreas abiertas se deberán extremar precauciones para que no existan filtraciones de agua que puedan dañar el recubrimiento y el espesor de acero. En áreas abiertas también se debe considerar proteger la capa baja de la lamina con pinturas anticorrosivas.

Por seguridad durante el colado y estabilidad en funcionamiento el deck deberá ser fijado en todos los apoyos mediante clavos disparados, tornillos auto taladrantes o soldadura según sea el calculo.

No se esta considerando la ayuda que puedan dar a la losa los pernos conectores soldados a las vigas de soporte, utilizar su colaboración solo para el calculo de las vigas compuestas de soporte conforme el AISC y/o bien el reglamento de construcción oficial y vigente en el lugar.

Losa compuesta AYAMSA DECK AD-20

Steel Deck : $F_y = 2,604 \text{ Kg/Cm}^2$ (37KSI)
 Concreto Ligero : $1,844 \text{ Kg/M}^3$ (115 pcf)
 $f'_c = 211 \text{ Kg/Cm}^2$ (3,000 psi) ($N = 13.81$)



Claro máximo sin apuntalar
(Concreto ligero P. Vol. 1900 Kg/M3)

Calibre Espesor de acero	Espesor Concreto Cm	Peso Propio kg/m ²	Simple L Max		Doble L Max	Triple L Max
			Mt		Mt	Mt
			(PPx1.5)			
22 0.0299	5	150	1.89	2.12	2.49	2.52
	6	169	1.81	2.07	2.43	2.46
	8	207	1.69	1.94	2.27	2.30
	10	245	1.59	1.83	2.14	2.17
	12	283	1.51	1.75	2.04	2.06
20 0.0359	5	152	2.19	2.48	2.91	2.94
	6	171	2.10	2.41	2.83	2.86
	8	209	1.96	2.26	2.64	2.67
	10	247	1.84	2.13	2.49	2.52
	12	285	1.74	2.03	2.36	2.39
18 0.0478	5	155	2.75	3.14	3.56	3.68
	6	174	2.63	3.05	3.45	3.55
	8	212	2.44	2.84	3.23	3.33
	10	250	2.29	2.67	3.04	3.14
	12	288	2.16	2.53	2.88	2.98

Concreto		Malla de acero mínima por temperatura recomendada por el estándar SDI C-2017
Espesor Cm	Volumen M ³ /M ²	
5	0.075	Malla 6x6 10/10 (0.61 Cm ² /Mt)
6	0.085	Malla 6x6 10/10 (0.61 Cm ² /Mt)
8	0.105	Malla 6x6 10/10 (0.61 Cm ² /Mt)
10	0.125	Malla 6x6 8/8 (0.87 Cm ² /Mt)
12	0.145	Malla 6x6 6/6 (1.23 Cm ² /Mt)

Área de acero mínima de 0.00075 veces el área sobre el deck, pero no menor que la malla 6 x 6 W1.4 x W1.4 (6x6 10/10)

Claro Máximo sin apuntalar, considerando los criterios de combinaciones de cargas temporales, esfuerzos y deflexiones del estándar C-2017 para Losas compuestas con steel deck del SDI.

Se considera una carga concentrada de 91 Kg/1.33 aplicada en un pie de ancho, en el punto mas desfavorable.

Se considera el peso propio de la losa de concreto, con excepción de la primer columna de claro simple.

La primer columna solo en apoyo simple (PPx1.5) se aplicaba en el estándar anterior al C-2011 elevando en un 50% el peso propio de la losa de concreto debido a la potencial acumulación de concreto y cargas vivas en un claro simple con alta deformación. Esta sobrecarga se elimino en el estándar C-2017 pero con recomendaciones de no utilizar en lo posible la condición de apoyo simple y/o que se apliquen mayores medidas para controlar cualquier sobrecarga durante el colado.

Se considera una carga viva distribuida de 98 Kg/M2.

La deflexión máxima permisible para peso propio es de L/180

Diseño a flexo-cortante en base a secciones efectivas de acero grado SS-37 con un $F_y = 37 \text{ KSI}$ (2,604 Kg/Cm²), mediante el método ASD No se esta considerando el efecto de pandeo del alma (Web Crippling), dicho diseño requiere una revisión según las condiciones de apoyo.

Calibre Espesor del acero	Espesor del concreto (T)	Sobrecarga admisible en Kg/M ² de losa AYAMSA DECK AD-20: Método ASD													
		Separación entre apoyos en metros													
Plg.	Cm	1.40	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40	2.60	2.80	3.00	3.20	3.40	3.60	3.80	4.00
22 0.0299	5	2,000	1,859	1,438	1,136	913	743	611	506	422					
	6	2,000	2,000	1,329	1,681	1,069	871	718	595	497	416				
	8	2,000	2,000	1,741	2,000	1,403	1,146	946	787	659	554	467			
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	1,756	1,436	1,187	990	831	701	593	502	426	
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,737	1,438	1,201	1,010	853	723	615	523	444
20 0.0359	5	2,000	2,000	1,713	1,359	1,097	897	742	619	520	438				
	6	2,000	2,000	2,000	1,590	1,285	1,052	871	728	612	517	439			
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	1,687	1,384	1,149	962	811	687	585	499	427	
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,736	1,443	1,210	1,022	869	741	635	544	467
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,748	1,468	1,242	1,057	904	776	667	574
18 0.0478	5	2,000	2,000	2,000	1,625	1,316	1,081	899	753	636	541	461	395		
	6	2,000	2,000	2,000	1,904	1,543	1,269	1,056	886	750	638	545	467	402	
	8	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,673	1,395	1,173	995	849	728	626	540	467
	10	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,756	1,480	1,257	1,074	923	796	689	598
	12	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	1,799	1,530	1,310	1,127	974	845	735

Notas Importantes:

La sobrecarga admisible ha sido considerada como uniformemente distribuida en toda el área y ya esta descontado el peso propio de la losa.

La losa esta considerada simplemente apoyada, por lo cual se asume que se pueden presentar articulaciones que aparezcan como grietas sobre los apoyos. Si se requiere continuidad se deberá efectuar un calculo como losa continua con refuerzo negativo, según las especificaciones de ACI y SDI.

En cualquier situación en cantiliver y usos como estacionamientos, puentes o cualquier losa con cargas móviles o muy pesadas es necesario calcular como losas de concreto continuas con refuerzo negativo, actuando el deck de acero solo como cimbra durante el colado y soportando unicamente el peso propio de la losa.

En losa de azotea y/o áreas abiertas se deberán extremar precauciones para que no existan filtraciones de agua que puedan dañar el recubrimiento y el espesor de acero. En áreas abiertas también se debe considerar proteger la capa baja de la lamina con pinturas anticorrosivas.

Por seguridad durante el colado y estabilidad en funcionamiento el deck deberá ser fijado en todos los apoyos mediante clavos disparados, tornillos auto taladrantes o soldadura según sea el calculo.

No se esta considerando la ayuda que puedan dar a la losa los pernos conectores soldados a las vigas de soporte, utilizar su colaboración solo para el calculo de las vigas compuestas de soporte conforme el AISC y/o bien el reglamento de construcción oficial y vigente en el lugar.