

Adhesivo epóxico de alta resistencia SET-3G™

El SET-3G es la última innovación en anclajes adhesivos epóxicos de Simpson Strong-Tie. Formulado para proporcionar un rendimiento superior en concreto con fisuras y sin fisuras a temperaturas elevadas, SET-3G se instala y funciona en una variedad de condiciones ambientales y temperaturas extremas. La excepcional resistencia a la adherencia del SET-3G se traduce en altas resistencias de diseño.

Características

- Rendimiento excepcional — valores superiores de resistencia a la adherencia a largo plazo incluso a temperaturas elevadas de 110°F (43°C) utilizando diámetros de punta de broca optimizados
- Probado de acuerdo con la norma ICC-ES AC308 y ACI 355.4 para uso en concreto de densidad normal y liviana con fisuras y sin fisuras
- Flexibilidad de diseño — se puede especificar para condiciones secas o saturadas con agua cuando las temperaturas en servicio oscilan entre -40°F (-40°C) y 176°F (80°C)
- Versatilidad en el lugar de trabajo — se puede instalar en orificios secos, saturados con agua o llenos de agua en materiales base con temperaturas entre 40°F (4°C) y 100°F (38°C)
- Producción y seguridad maximizadas — apto para la instalación con el sistema de perforación con extracción de polvo Speed Clean™ DXS como alternativa al método convencional de limpieza de orificios con soplado y cepillado
- Sistema de limpieza de orificios con cepillo de alambre para el método convencional de limpieza por soplado y cepillado
- Disponible en dos configuraciones de cartucho para máxima versatilidad — cartuchos de 8.5 oz coaxial o 22 oz lado a lado dispensados con herramientas manuales, de batería o neumáticas
- Con la resistencia a la adherencia mayor, a menudo se pueden lograr soluciones dúctiles con el SET-3G en áreas sísmicas altas
- Fórmula de anclaje adhesivo de base epóxica y de alta resistencia, de dos componentes en proporción 1:1
- Vida útil de dos años para cartuchos sin abrir almacenados entre 45°F (7°C) y 90°F (32°C)
- Formulación de poco olor
- Cuando se mezcla adecuadamente, el SET-3G tendrá un color gris uniforme
- Compuestos orgánicos volátiles (VOC) — 1.9 g/L
- Fabricado en los EE.UU. utilizando materiales globales
- Ensayado de acuerdo con ACI355.4
- El SET-3G se encuentra en la lista de códigos para instalación con brocas Speed Clean™ DXS sin limpieza adicional (ICC-ES ESR-4057)

Aplicaciones

- Instalaciones de anclaje de varillas roscadas y varillas de refuerzo en concreto con fisuras y sin fisuras bajo una amplia variedad de condiciones de instalación y uso ambiental
- Instalación en orientaciones horizontales, inclinadas hacia arriba y hacia abajo (incluyendo sobre cabeza)
- Calificado para uso en estructuras asignadas a las categorías de diseño sísmico A a F

Códigos

ICC-ES ESR-4057 (concreto); City of Los Angeles (vea ICC-ES ESR-4057); AASHTO M235 y ASTM C881, tipo I y IV, grado 3, clase C; NSF/ANSI estándar 61 (300 pulg. 2/1,000 gal.)

Resistencia a los químicos

Comuníquese con Simpson Strong-Tie para obtener información.



Adhesivo SET-3G

Instrucciones de instalación y aplicación

(Vea también las páginas 100–102)

- Las superficies que reciben epóxico deben limpiarse según el método de limpieza de orificio aprobado.
- La temperatura del material base debe ser de 40°F (4°C) o superior al momento de la instalación. Para obtener los mejores resultados, el adhesivo debe acondicionarse a una temperatura entre 70°F (21°C) y 80°F (37°C) en el momento de la instalación.
- Para calentar adhesivo frío, almacene los cartuchos en un área o contenedor de almacenamiento calentado uniformemente. Los cartuchos no deben sumergirse en agua o usar un microondas para facilitar el calentamiento.
- El material mezclado puede endurecerse en la boquilla dispensadora en 30 minutos a 70°F (21°C).

Nota: Para instrucciones completas de instalación, vea el empaque del producto o visite strongtie.com/set3g.

Adhesivo epóxico de alta resistencia SET-3G™

SET-3G Sistema de cartucho de adhesivo

No. de modelo	Capacidad (onzas)	Tipo de cartucho	Cantidad por caja	Herramienta(s) de suministro	Boquilla mezcladora
SET3G10 ²	8.5	Coaxial	12	CDT10S	EMN22I
SET3G22-N ¹	22	Lado a lado	10	EDT22S, EDTA22P, EDTA22CKT	EMN22I

1. Con cada cartucho se suministran una boquilla mezcladora EMN22I y una extensión.
2. Dos boquillas de mezcladoras EMN22I y dos extensiones de boquilla se suministran con cada cartucho.
3. Las pautas de estimación para los cartuchos están disponibles en strongtie.com/apps.
4. Use solamente boquillas mezcladoras Simpson Strong-Tie®, de acuerdo con las instrucciones de Simpson Strong-Tie. La modificación o el uso inapropiado de la boquilla mezcladora pueden perjudicar el desempeño del adhesivo SET-3G.

SET-3G Programa de curado ^{1, 2}

Temperatura del concreto		Tiempo de gelatinización	Tiempo de curado
(°F)	(°C)	(min.)	(hr.)
40	4	120	192
50	10	75	72
60	16	50	48
70	21	35	24
90	32	25	24
100	38	15	24

Para SI: 1°F = (°C x 9/5) + 32.

1. Para concreto saturado con agua u orificios llenos de agua, los tiempos de curado deben ser el doble.
2. Para la instalación de anclajes en concreto donde la temperatura está por debajo de 70°F (21°C), el adhesivo debe acondicionarse a una temperatura mínima de 70°F (21°C).

Criterios de ensayo

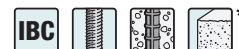
Los anclajes instalados con el adhesivo SET-3G han sido probados de acuerdo con los *criterios de aceptación para anclajes adhesivos en elementos de concreto* ICC-ES (AC308).

Propiedad	Método de ensayo	Resultado*
Consistencia	ASTM C881	Aprobada, estable
Deflexión térmica	ASTM D648	147°F
Resistencia a la adherencia (curado húmedo)	ASTM C882	3,306 psi en 2 días
Absorción de agua	ASTM D570	0.13%
Resistencia a la fluencia en compresión	ASTM D695	15,390 psi
Módulo de compresión	ASTM D695	991,830 psi
Durómetro Shore D	ASTM D2240	84
Tiempo de gelatinización	ASTM C881	52 minutos
Compuestos orgánicos volátiles (VOC)	—	1.9 g/L

*Condiciones del material y curado: 73 ± 2°F, a menos que se indique algo diferente.

Adhesivo epóxico de alta resistencia SET-3G™

SET-3G Información de instalación y datos adicionales para varilla roscada y varilla de refuerzo en concreto de densidad normal¹



Característica	Símbolo	Unidades	Diámetro nominal del anclaje, d_a (pulg.)/tamaño de varilla de refuerzo						
			3/8 / #3	1/2 / #4	5/8 / #5	3/4 / #6	7/8 / #7	1 / #8	1 1/4 / #10
Información sobre la instalación									
Diámetro de broca para varilla roscada	d_{hole}	pulg.	7/16	9/16	1 1/16	7/8	1	1 1/8	1 3/8
Diámetro de broca para varilla de refuerzo	d_{hole}	pulg.	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1 1/8	1 3/8
Torsión máxima de apriete	T_{inst}	lb-pie	15	30	60	100	125	150	200
Profundidad de empotramiento mínima	$h_{ef, \text{ min.}}$	pulg.	2 3/8	2 3/4	3 1/8	3 1/2	3 3/4	4	5
Profundidad de empotramiento máxima	$h_{ef, \text{ máx.}}$	pulg.	7 1/2	10	12 1/2	15	17 1/2	20	25
Espesor mínimo del concreto	h_{min}	pulg.	$h_{ef} + 1 \frac{1}{4}$		$h_{ef} + 2d_{hole}$				
Distancia al borde crítica	c_{ac}	pulg.	Vea la nota de pie de página 2						
Distancia al borde mínima	c_{min}	pulg.	1 3/4						2 3/4
Separación mínima de anclaje	s_{min}	pulg.	3						6

1. La información que se muestra en esta tabla se usa en conjunto con el criterio de diseño de ACI 318-14 y ACI 318-11.

2. $c_{ac} = h_{ef} (\tau_{k, uncr} / 1,160)^{0.4} \times [3.1 - 0.7(h/h_{ef})]$, donde:

$$[h/h_{ef}] \leq 2.4$$

$\tau_{k, uncr}$ = la resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras, dada en las tablas siguientes $\leq k_{uncr} ((h_{ef} \times f'_c)^{0.5} / (\pi \times d_a))$

h = espesor del elemento (pulg.)

h_{ef} = profundidad del empotramiento (pulg.)

Información de diseño SET-3G™ — Concreto

SET-3G Datos de diseño de la resistencia a la tensión para varilla roscada en concreto de densidad normal^{1, 8}



Característica			Símbolo	Unidades	Diámetro nominal de la varilla (pulg.)						
					3⁄8	1⁄2	5⁄8	3⁄4	7⁄8	1	1 1⁄4
Resistencia del acero en tensión											
Área mínima de esfuerzo de tensión			A_{se}	pulg. ²	0.078	0.142	0.226	0.334	0.462	0.606	0.969
Resistencia a la tensión del acero — ASTM F1554, grado 36			N_{sa}	lb	4,525	8,235	13,110	19,370	26,795	35,150	56,200
Resistencia a la tensión del acero — ASTM F1554, grado 55					5,850	10,650	16,950	25,050	34,650	45,450	72,675
Resistencia a la tensión del acero — ASTM A193, grado B7					9,750	17,750	28,250	41,750	57,750	75,750	121,125
Resistencia a la tensión del acero — Acero inoxidable ASTM A193, grado B8 y B8M (tipo 304 y 316)					4,445	8,095	12,880	19,040	26,335	34,540	55,235
Resistencia a la tensión del acero — Acero inoxidable ASTM F593 CW (tipo 304 y 316)					7,800	14,200	22,600	28,390	39,270	51,510	82,365
Resistencia a la tensión del acero — Acero inoxidable ASTM A193, grado B6 (tipo 410)					8,580	15,620	24,860	36,740	50,820	66,660	106,590
Factor de reducción de resistencia para la tensión — Falla del acero			ϕ	—	0.75 ⁵						
Resistencia al arrancamiento del concreto bajo tensión (2,500 psi ≤ f'c ≤ 8,000 psi)											
Factor de eficacia para concreto con fisuras			$k_{c,cr}$	—	17						
Factor de eficacia para concreto sin fisuras			$k_{c,uncr}$	—	24						
Factor de reducción de resistencia — Falla por arrancamiento del concreto en tensión			ϕ	—	0.65 ⁶						
Resistencia a la adherencia bajo tensión (2,500 psi ≤ f'c ≤ 8,000 psi) ⁷											
Empotramiento mínimo			$h_{ef,min}$	pulg.	2 3⁄8	2 3⁄4	3 1⁄8	3 1⁄2	3 3⁄4	4	5
Empotramiento máximo			$h_{ef,max}$	pulg.	7 1⁄2	10	12 1⁄2	15	17 1⁄2	20	25
Inspección continua	Rango de temperatura A ^{2,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,448	1,402	1,356	1,310	1,265	1,219	1,128
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	2,357	2,260	2,162	2,064	1,967	1,868	1,672
	Rango de temperatura B ^{3,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,201	1,163	1,125	1,087	1,050	1,012	936
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	1,957	1,876	1,795	1,713	1,632	1,551	1,388
	Categoría del anclaje		Concreto seco	—	1						
	Factor de reducción de resistencia		Concreto seco	$\phi_{seco,ci}$	0.65 ¹⁰						
	Categoría del anclaje		Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	—	3		2				
	Factor de reducción de resistencia		Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	$\phi_{húmedo,ci}$	0.45 ¹⁰		0.55 ¹⁰				
Inspección periódica	Rango de temperatura A ^{2,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,346	1,304	1,356	1,310	1,265	1,219	1,128
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	2,192	2,102	2,162	2,064	1,967	1,868	1,672
	Rango de temperatura B ^{3,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,117	1,082	1,125	1087	1,050	1,012	936
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	1,820	1,744	1,795	1,713	1,632	1,551	1,388
	Categoría del anclaje		Concreto seco	—	2		1				
	Factor de reducción de resistencia		Concreto seco	$\phi_{seco,pi}$	0.55 ¹⁰		0.65 ¹⁰				
	Categoría del anclaje		Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	—	3						
	Factor de reducción de resistencia		Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	$\phi_{húmedo,pi}$	0.45 ¹⁰						
Factor de reducción para la tensión sísmica			$\alpha_{N,seis}$ ¹¹	—	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

- La información que se muestra en esta tabla se usa en conjunto con el criterio de diseño de ACI 318-14 y ACI 318-11.
- Rango de temperatura A: Temperatura máxima de corta duración = 160°F, temperatura máxima de larga duración = 110°F.
- Rango de temperatura B: Temperatura máxima de corta duración = 176°F, temperatura máxima de larga duración = 110°F.
- Las temperaturas de concreto de corta duración son las que ocurren durante cortos intervalos (ciclos diarios). Las temperaturas de larga duración son más o menos constantes sobre un periodo de tiempo considerable.
- El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan las combinaciones de carga de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318-11 D.4.4 para determinar el valor correspondiente de ϕ .
- El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan ambas combinaciones de cargas de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2 y se cumple con los requisitos de ACI 318-14 17.3.3 (c) o ACI 318-11 D.4.3 (c), según corresponda para la condición B. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318 D.4.4 (c) para la condición B para determinar el valor correspondiente de ϕ .

- Los valores de resistencia a la adherencia que se muestran son para concreto de densidad normal que tiene una resistencia a la compresión de $f'_c = 2,500$ psi. Para resistencias a la compresión más altas de hasta 8,000 psi, la resistencia a la adherencia característica tabulada puede aumentar por un factor de $(f'_c/2,500)^{0.35}$ para concreto sin fisuras y un factor de $(f'_c/2,500)^{0.24}$ para concreto con fisuras.
- Para concreto de densidad liviana, el factor de modificación para la resistencia a la adherencia deberá ser como se da en ACI 318-14 17.2.6 o ACI 318-11 D.3.6, según corresponda, donde corresponda.
- Los valores de resistencia a la adherencia característicos son para cargas sostenidas, incluidas cargas muertas y vivas.
- El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan ambas combinaciones de cargas de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2 y se cumple con los requisitos de ACI 318-14 17.3.3 (c) o ACI 318-11 D.4.3 (c), según corresponda para la condición B. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318 D.4.4 (c) para la condición B para determinar el valor correspondiente de ϕ .
- Para anclajes instalados en regiones asignadas a la categoría de diseño sísmico C, D, E o F, los valores de resistencia a la adherencia deben multiplicarse por $\alpha_{N,seis}$.

* Consulte la pág. 13 para obtener explicaciones acerca de los iconos de la tabla de cargas.

Información de diseño SET-3G™ — Concreto

SET-3G Datos de diseño de la resistencia a la tensión
para varilla de refuerzo en concreto de densidad normal^{1,8}



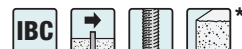
Característica			Símbolo	Unidades	Tamaño de varilla de refuerzo						
					# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 10
Resistencia del acero en tensión											
Área mínima de esfuerzo de tensión			A_{se}	pulg. ²	0.11	0.20	0.31	0.44	0.60	0.79	1.27
Resistencia a la tensión del acero — Varilla de refuerzo (ASTM A615, grado 60)			N_{sa}	lb	9,900	18,000	27,900	39,600	54,000	71,100	114,300
Resistencia a la tensión del acero — Varilla de refuerzo (ASTM A706, grado 60)					8,800	16,000	24,800	35,200	48,000	63,200	101,600
Factor de reducción de resistencia para la tensión — Falla del acero			ϕ	—	0.75 ⁵						
Resistencia al arrancamiento del concreto bajo tensión (2,500 psi ≤ f'c ≤ 8,000 psi)											
Factor de eficacia para concreto con fisuras			$k_{c,cr}$	—	17						
Factor de eficacia para concreto sin fisuras			$k_{c,uncr}$	—	24						
Factor de reducción de resistencia — Falla por arrancamiento del concreto en tensión			ϕ	—	0.65 ⁶						
Resistencia a la adherencia bajo tensión (2,500 psi ≤ f'c ≤ 8,000 psi) ⁷											
Empotramiento mínimo			$h_{ef,min}$	pulg.	2¾	2¾	3⅞	3½	3¾	4	5
Empotramiento máximo			$h_{ef,max}$	pulg.	7½	10	12½	15	17½	20	25
Inspección continua	Rango de temperatura A ^{2,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,448	1,402	1,356	1,310	1,265	1,219	1,128
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	2,269	2,145	2,022	1,898	1,774	1,651	1,403
	Rango de temperatura B ^{3,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,201	1,163	1,125	1,087	1,050	1,012	936
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	1,883	1,781	1,678	1,575	1,473	1,370	1,165
	Categoría del anclaje	Concreto seco	—	—	1						
	Factor de reducción de resistencia	Concreto seco	$\phi_{seco,ci}$	—	0.65 ¹⁰						
	Categoría del anclaje	Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	—	—	3			2			
	Factor de reducción de resistencia	Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	$\phi_{húmedo,ci}$	—	0.45 ¹⁰			0.55 ¹⁰			
Inspección periódica	Rango de temperatura A ^{2,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,346	1,304	1,356	1,310	1,265	1,219	1,128
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	2,110	1,995	2,022	1,898	1,774	1,651	1,403
	Rango de temperatura B ^{3,4}	Resistencia a la adherencia característica en concreto con fisuras ⁹	$\tau_{k,cr}$	psi	1,117	1,082	1,125	1,087	1,050	1,012	936
		Resistencia a la adherencia característica en concreto sin fisuras ⁹	$\tau_{k,uncr}$	psi	1,751	1,656	1,678	1,575	1,473	1,370	1,165
	Categoría del anclaje	Concreto seco	—	—	2			1			
	Factor de reducción de resistencia	Concreto seco	$\phi_{seco,pi}$	—	0.55 ¹⁰			0.65 ¹⁰			
	Categoría del anclaje	Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	—	—	3						
	Factor de reducción de resistencia	Concreto saturado con agua, u orificio lleno de agua	$\phi_{húmedo,pi}$	—	0.45 ¹⁰						
Factor de reducción para la tensión sísmica			$\alpha_{N,seis}$ ¹¹	—	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

- La información que se muestra en esta tabla se usa en conjunto con el criterio de diseño de ACI 318-14 y ACI 318-11.
- Rango de temperatura A: Temperatura máxima de corta duración = 160°F, temperatura máxima de larga duración = 110°F.
- Rango de temperatura B: Temperatura máxima de corta duración = 176°F, temperatura máxima de larga duración = 110°F.
- Las temperaturas de concreto de corta duración son las que ocurren durante cortos intervalos (ciclos diarios). Las temperaturas de larga duración son más o menos constantes sobre un periodo de tiempo considerable.
- El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan las combinaciones de carga de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318-11 D.4.4 para determinar el valor correspondiente de ϕ .
- El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan ambas combinaciones de cargas de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2 y se cumple con los requisitos de ACI 318-14 17.3.3 (c) o ACI 318-11 D.4.3 (c), según corresponda para la condición B. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318 D.4.4 (c) para la condición B para determinar el valor correspondiente de ϕ .
- Los valores de resistencia a la adherencia que se muestran son para concreto de densidad normal que tiene una resistencia a la compresión de $f'_c = 2,500$ psi. Para resistencias a la compresión más altas de hasta 8,000 psi, la resistencia a la adherencia característica tabulada puede aumentar por un factor de $(f'_c/2,500)^{0.36}$ para concreto sin fisuras y un factor de $(f'_c/2,500)^{0.25}$ para concreto con fisuras.
- Para concreto de densidad liviana, el factor de modificación para la resistencia a la adherencia deberá ser como se da en ACI 318-14 17.2.6 o ACI 318-11 D.3.6, según corresponda, donde corresponda.
- Los valores de resistencia a la adherencia característicos son para cargas sostenidas, incluidas cargas muertas y vivas.
- El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan ambas combinaciones de cargas de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2 y se cumple con los requisitos de ACI 318-14 17.3.3 (c) o ACI 318-11 D.4.3 (c), según corresponda para la condición B. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318 D.4.4 (c) para la condición B para determinar el valor correspondiente de ϕ .
- Para anclajes instalados en regiones asignadas a la categoría de diseño sísmico C, D, E o F, los valores de resistencia a la adherencia deben multiplicarse por $\alpha_{N,seis}$.

* Consulte la pág. 13 para obtener explicaciones acerca de los iconos de la tabla de cargas.

Información de diseño SET-3G™ — Concreto

SET-3G Datos de diseño de la resistencia al corte para varilla roscada en concreto de densidad normal^{1, 8}



Característica	Símbolo	Unidades	Diámetro nominal de la varilla (pulg.)						
			3⁄8	1⁄2	5⁄8	3⁄4	7⁄8	1	1 1⁄4
Resistencia del acero en corte									
Área mínima de esfuerzo de corte	A_{se}	pulg. ²	0.078	0.142	0.226	0.334	0.462	0.606	0.969
Resistencia al corte del acero — ASTM F1554, grado 36	V_{sa}	lb	2,715	4,940	7,865	11,625	16,080	21,090	33,720
Resistencia al corte del acero — ASTM F1554, grado 55			3,510	6,390	10,170	15,030	20,790	27,270	43,605
Resistencia al corte del acero — ASTM A193, grado B7			5,850	10,650	16,950	25,050	34,650	45,450	72,675
Factor de reducción para corte sísmico — Acero al carbón	$\alpha_{V_{seis}}^4$	—	0.75					1.0	
Resistencia al corte del acero — Acero inoxidable ASTM A193, grado B8 y B8M (tipo 304 y 316)	V_{sa}	lb	2,665	4,855	7,730	11,425	15,800	20,725	33,140
Resistencia al corte del acero — Acero inoxidable ASTM F593 CW (tipo 304 y 316)			4,680	8,520	13,560	17,035	23,560	30,905	49,420
Resistencia al corte del acero — Acero inoxidable ASTM A193, grado B6 (tipo 410)			5,150	9,370	14,915	22,040	30,490	40,000	63,955
Factor de reducción para corte sísmico — Acero inoxidable	$\alpha_{V_{seis}}^4$	—	0.80		0.75			1.0	
Factor de reducción de resistencia para el corte — Falla del acero	ϕ	—	0.65 ²						
Resistencia al arrancamiento del concreto en corte									
Diámetro exterior del anclaje	d_a	pulg.	0.375	0.5	0.625	0.75	0.875	1	1.25
Longitud de soporte de carga del anclaje en corte	l_e	pulg.	h_{ef}						
Factor de reducción de resistencia para el corte — Falla por arrancamiento	ϕ	—	0.70 ³						
Resistencia al desprendimiento por cabeceo del concreto en corte/									
Longitud de soporte de carga del anclaje en corte	k_{cp}	pulg.	1.0 para $h_{ef} < 2.50''$; 2.0 para $h_{ef} \geq 2.50''$						
Factor de reducción de resistencia para el corte — Falla por arrancamiento	ϕ	—	0.70 ³						

1. La información que se muestra en esta tabla se usa en conjunto con el criterio de diseño de ACI 318-14 y ACI 318-11.
2. El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan las combinaciones de carga de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318-11 D.4.4 para determinar el valor correspondiente de ϕ .
3. El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan las combinaciones de carga de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2 y los requisitos

de ACI 318-14 17.3.3 (c) o ACI 318-11 D.4.3 (c), según corresponda para la condición B. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318 D.4.4 (c) para la condición B para determinar el valor correspondiente de ϕ .

4. Los valores de V_{sa} son aplicables para concreto con fisuras y sin fisuras. Para anclajes instalados en regiones asignadas a la categoría de diseño sísmico C, D, E o F, V_{sa} debe ser multiplicado por $\alpha_{V_{seis}}$ para el tipo de acero del anclaje correspondiente.

* Consulte la pág. 13 para obtener explicaciones acerca de los iconos de la tabla de cargas.

Información de diseño SET-3G™ — Concreto

SET-3G Datos de diseño de la resistencia al corte
para varilla de refuerzo en concreto de densidad normal¹



Característica	Símbolo	Unidades	Diámetro nominal de la varilla (pulg.)						
			# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 10
Resistencia del acero en corte									
Área mínima de esfuerzo de corte	A_{se}	pulg. ²	0.110	0.200	0.310	0.440	0.600	0.790	1.270
Resistencia al corte del acero — Varilla de refuerzo (ASTM A615, grado 60)	V_{sa}	lb	5,940	10,800	16,740	23,760	32,400	42,660	68,580
Resistencia al corte del acero — Varilla de refuerzo (ASTM A706, grado 60)			5,280	9,600	14,880	21,120	28,800	37,920	60,960
Factor de reducción para corte sísmico — Varilla de refuerzo (ASTM A615, grado 60)	$\alpha_{V_{seis}}^4$	—	0.60						0.8
Factor de reducción para corte sísmico — Varilla de refuerzo (ASTM A706, grado 60)			0.60						0.8
Factor de reducción de resistencia para el corte — Falla del acero	ϕ	—	0.65 ²						
Resistencia al arrancamiento del concreto en corte									
Diámetro exterior del anclaje	d_a	pulg.	0.375	0.5	0.625	0.75	0.875	1	1.25
Longitud de soporte de carga del anclaje en corte	l_e	pulg.	h_{ef}						
Factor de reducción de resistencia para el corte — Falla por arrancamiento	ϕ	—	0.70 ³						
Resistencia al desprendimiento por cabeceo del concreto en corte									
Longitud de soporte de carga del anclaje en corte	k_{cp}	pulg.	1.0 para $h_{ef} < 2.50''$; 2.0 para $h_{ef} \geq 2.50''$						
Factor de reducción de resistencia para el corte — Falla por arrancamiento	ϕ	—	0.70 ³						

1. La información que se muestra en esta tabla se usa en conjunto con el criterio de diseño de ACI 318-14 y ACI 318-11.
2. El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan las combinaciones de carga de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318-11 D.4.4 para determinar el valor correspondiente de ϕ .
3. El valor tabulado de ϕ aplica cuando se utilizan las combinaciones de carga de ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 9.2 y los requisitos de

ACI 318-14 17.3.3 (c) o ACI 318-11 D.4.3 (c), según corresponda para la condición B. Si se usan las combinaciones de carga de ACI 318-11, apéndice C, consulte ACI 318 D.4.4 (c) para la condición B para determinar el valor correspondiente de ϕ .

4. Los valores de V_{sa} son aplicables para concreto con fisuras y sin fisuras. Para anclajes instalados en regiones asignadas a la categoría de diseño sísmico C, D, E o F, V_{sa} debe ser multiplicado por $\alpha_{V_{seis}}$ para el tipo de acero del anclaje correspondiente.

Para tablas de cargas adicionales, visite strongtie.com/set3g.



Software Anchor Designer™ para ACI 318, ETAG y CSA

El software Anchor Designer de Simpson Strong-Tie® analiza con precisión el diseño existente o sugiere soluciones de anclaje basadas en elementos de diseño definidos por el usuario en condiciones de concreto con fisuras o sin fisuras.

* Consulte la pág. 13 para obtener explicaciones acerca de los iconos de la tabla de cargas.