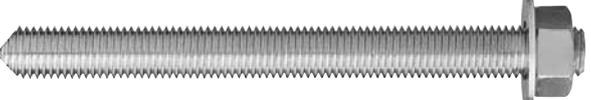
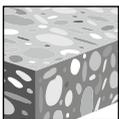


3.2.4 SISTEMAS DE ANCLAJE ADHESIVO HIT-MM PLUS

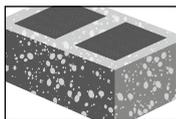
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

HIT-MM PLUS con varillas Hilti, barra de refuerzo y insertos HIS-N/RN

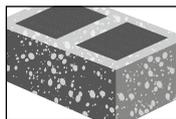
Sistema de anclaje	Características y Beneficios
 <p>Cartucho Hilti HIT-MM PLUS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mortero híbrido de 2 componentes, de secado rápido • Presentación: cartucho flexible por 500 ml, que permite la utilización del 100 % del contenido del cartucho (incluye dos boquillas y una extensión). Cajas por 20 Un • Relación de mezcla 3:1 garantizada con sistemas de inyección manual o a batería • Producto que no escurre, apto para anclajes sobre cabeza. • Requiere pequeñas distancias al borde y espacios entre anclajes • No contiene estireno (no es cancerígeno) • Certificación LEED: Bajo contenido de sustancias orgánicas volátiles (VOC 24 g/L). Menor volumen y peso de residuos. • Producto No inflamable • Prácticamente inodoro
 <p>Varilla Hilti HAS</p>	
 <p>Barra de refuerzo</p>	
 <p>Insertos Hilti HIS-N</p>	



Concreto no fisurado



Mampostería con relleno de lechada



Mampostería hueca

ESPECIFICACIONES DEL MATERIAL

Para las especificaciones del material para las varillas e insertos, por favor ver la sección 3.2.7.

DATOS DE DISEÑO EN CONCRETO POR DISEÑO DE TENSIÓN PERMISIBLE

Condiciones de concreto permisionables  Concreto no fisurado	Métodos de perforación permisionables  Perforación con rotomartillo utilizando broca con cabeza de carburo
---	--

Tabla 1 - Especificaciones de la barra corrugada instalada con adhesivo HIT-MM PLUS en concreto no fisurado

Información de instalación	Símbolo	Unidades	Tamaño de la barra				
			#3	#4	#5	#6	
Diámetro nominal del anclaje	d_a	pulg. (mm)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	5/8 (15.9)	3/4 (19.1)	
Diámetro nominal de la broca	d_o	pulg.	1/2	5/8	3/4	7/8	
Empotramiento efectivo	mínimo	$h_{ef,min}$	pulg. (mm)	2-1/4 (57)	3 (76)	3-3/4 (95)	4-1/2 (114)
	máximo	$h_{ef,max}$	pulg. (mm)	4-1/2 (114)	6 (152)	7-1/2 (190)	9 (229)
Espesor mínimo del elemento de concreto	h_{min}	pulg. (mm)	$h_{ef} + 2 \geq 4-1/4$ $(h_{ef} + 26 \geq 100)$				
Distancia al borde mínima	c_{min}	pulg. (mm)	$2 h_{ef}$				
Espaciado mínimo	s_{min}	pulg. (mm)	$3 h_{ef}$				

Tabla 2 - Capacidad permitida de adhesión/concreto de HIT-MM PLUS para barra corrugada en concreto no fisurado ^{1,2,3,4}

Tamaño de la barra corrugada	Empotramiento efectivo pulg. (mm)	Capacidad permitida de adhesión/concreto de HIT-MM PLUS		Grado 60	
		$f'_c \geq 2,500 \text{ psi (17.2 MPa)}$		Resistencia mínima a la fluencia lb (kN)	Resistencia mínima a la tracción lb (kN)
		Tensión lb (kN)	Corte lb (kN)		
#3	2-1/4 (57)	750 (3.3)	1,325 (5.9)	6,600 (29.4)	9,900 (44.0)
	3-3/8 86	1,985 (8.8)	3,135 (13.9)		
	4-1/2 (114)	2,140 (9.5)	4,820 (21.4)		
	3 (76)	1,405 (6.2)	2,730 (12.1)		
#4	4-1/2 114	3,530 (15.7)	5,570 (24.8)	12,000 (53.4)	18,000 (80.1)
	6 (152)	4,295 (19.1)	8,575 (38.1)		
	3-3/4 (95)	1,925 (8.6)	4,065 (18.1)		
#5	5-5/8 143	4,290 (19.1)	8,580 (38.2)	18,600 (82.7)	27,900 (124.1)
	7-1/2 (190)	5,715 (25.4)	11,430 (50.8)		
	4-1/2 (114)	2,740 (12.2)	6,065 (27.0)		
#6	7-1/2 191	5,880 (26.2)	11,760 (52.3)	26,400 (117.4)	39,600 (176.1)
	9 (229)	7,055 (31.4)	14,110 (62.8)		

1) Los valores de concreto/adherencia indicados en la parte superior se comparan con el valor del acero. El menor de los valores es el que debe utilizarse para el diseño.

2) La capacidad en tensión y corte está basada en el método de diseño de resistencia.

3) Valores de carga aplicables para perforaciones hechas con rotomartillos TE en modo rotoperforación. Perforaciones diamantadas no son permitidas.

4) Resistencia de barra corrugada basada en la resistencia de acero mínima y el área de sección transversal de la barra según ASTM.

Tabla 3 - Especificaciones de la varilla roscada instalada con adhesivo HIT-MM PLUS en concreto no fisurado y mampostería rellena

Información de instalación		Símbolo	Unidades	Tamaño de la varilla			
				3/8	1/2	5/8	3/4
Diámetro nominal del anclaje		d_a	pulg. (mm)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	5/8 (15.9)	3/4 (19.1)
Diámetro nominal de la broca		d_o	pulg.	7/16	9/16	3/4	7/8
Empotramiento efectivo	mínimo	$h_{ef,min}$	pulg. (mm)	2-1/4 (57)	3 (76)	3-3/4 (95)	4-1/2 (114)
	máximo	$h_{ef,max}$	pulg. (mm)	4-1/2 (114)	6 (152)	7-1/2 (190)	9 (229)
Espesor mínimo del elemento de concreto		h_{min}	pulg. (mm)	$h_{ef} + 2 \geq 4-1/4$ $(h_{ef} + 26 \geq 100)$			
Distancia al borde mínima		c_{min}	pulg. (mm)	$2 h_{ef}$			
Espaciado mínimo		s_{min}	pulg. (mm)	$3 h_{ef}$			

Tabla 4 - Capacidad permitida de adhesión/concreto de HIT-MM PLUS para varilla roscada en concreto no fisurado

1,2,3,4

Tamaño de la barra corrugada	Empotramiento efectivo pulg. (mm)	Capacidad permitida de adhesión/concreto de HIT-MM PLUS		Resistencia permitida del acero			
		$f'_c \geq 2,500 \text{ psi (17.2 MPa)}$		HAS-E Gr. 55		HAS SS (304/316)	
		Tensión lb (kN)	Corte lb (kN)	Tensión lb (kN)	Corte lb (kN)	Tensión lb (kN)	Corte lb (kN)
#3	2-1/4 (57)	750 (3.3)	1,325 (5.9)	2,640 (11.7)	1,360 (6.0)	3,645 (16.2)	1,880 (8.4)
	3-3/8 86	1,985 (8.8)	3,135 (13.9)				
	4-1/2 (114)	2,140 (9.5)	4,820 (21.4)				
#4	3 (76)	1,405 (6.2)	2,730 (12.1)	4,700 (20.9)	2,420 (10.8)	6,480 (28.8)	3,340 (14.9)
	4-1/2 114	3,530 (15.7)	5,570 (24.8)				
	6 (152)	4,295 (19.1)	8,575 (38.1)				
#5	3-3/4 (95)	1,925 (8.6)	4,065 (18.1)	7,340 (16.8)	3,780 (16.8)	10,125 (45.0)	5,215 (23.2)
	5-5/8 143	4,290 (19.1)	8,580 (38.2)				
	7-1/2 (190)	5,715 (25.4)	11,430 (50.8)				
#6	4-1/2 (114)	2,740 (12.2)	6,065 (27.0)	10,570 (47.0)	5,445 (24.2)	12,390 (55.1)	6,385 (28.4)
	7-1/2 191	5,880 (26.2)	11,760 (52.3)				
	9 (229)	7,055 (31.4)	14,110 (62.8)				

1) Los valores de concreto/adherencia indicados en la parte superior se comparan con el valor del acero. El menor de los valores es el que debe utilizarse para el diseño.

2) La capacidad en tensión y corte está basada en el método de diseño de resistencia.

3) Valores de carga aplicables para perforaciones hechas con rotomartillos TE en modo rotoperCUSión. Perforaciones diamantadas no son permitidas.

4) Resistencia del acero como se define en el Manual de construcción de acero (ASD) de AISC:

 Tensión - $0.33 \times F_u \times \text{Área Nominal}$

 Corte - $0.17 \times F_u \times \text{Área Nominal}$

INFORMACION DE DISEÑO EN MAMPOSTERÍA
Tabla 5 – Cargas admisibles a tensión para varillas roscadas en cara frontal de mampostería rellena con grout ^{1, 2, 7, 8, 9, 10, 11}

Diámetro nominal del anclaje	Empotramiento ³		Cargas de tensión @ c _{cr} y s _{cr}		Espaciado ⁴			Distancia al borde ⁵						
					Espaciado crítico s _{cr}		Espaciado mínimo s _{min} ²		Factor de reducción de cargas s _{min}	Distancia al borde crítica- c _{cr}		Distancia al borde mínima c _{min} ⁶		Factor de reducción de cargas c _{min}
					pulg.	(mm)	pulg.	(mm)		pulg.	(mm)	pulg.	(mm)	
3/8	3-3/8	(86)	950	(4.2)	13.5	(343)	4	(102)	0.50	12	(305)	4	(102)	0.75
1/2	4-1/2	(114)	1,500	(6.7)	18	(457)	4	(102)	0.50	20	(508)	4	(102)	0.75
5/8	5-5/8	(143)	2,125	(9.4)	22.5	(571)	4	(102)	0.50	20	(508)	4	(102)	0.60
3/4	6-3/4	(171)	2,850	(12.7)	27	(685)	4	(102)	0.50	20	(508)	4	(102)	0.60

Tabla 6 – Cargas admisibles a corte para varillas roscadas en cara frontal de mampostería rellena con grout ^{1, 2, 7, 8, 9, 10, 11}

Diámetro nominal del anclaje	Empotramiento ³		Cargas de tensión @ c _{cr} y s _{cr}		Espaciado ⁴			Distancia al borde ⁵							
					Espaciado crítico s _{cr}		Espaciado mínimo s _{min} ²		Factor de reducción de cargas s _{min}	Distancia al borde crítica- c _{cr}		Distancia al borde mínima c _{min} ⁶		Factor de reducción de cargas c _{min} ⁶	
					pulg.	(mm)	pulg.	(mm)		pulg.	(mm)	pulg.	(mm)		pulg.
3/8	3-3/8	(86)	675	(3.0)	13.5	(343)	4	(102)	0.50	12	(305)	4	(102)	0.88	1.00
1/2	4-1/2	(114)	1,125	(5.0)	18	(457)	4	(102)	0.50	20	(508)	4	(102)	0.50	1.00
5/8	5-5/8	(143)	1,950	(8.7)	22.5	(571)	4	(102)	0.50	20	(508)	4	(102)	0.33	0.75
3/4	6-3/4	(171)	3,000	(13.3)	27	(685)	4	(102)	0.50	20	(508)	4	(102)	0.25	0.60

- 1) Todos los valores son para anclajes instalados en mampostería de concreto rellena con grout con una resistencia de prisma de mampostería mínima de 1500 psi. Las unidades de mampostería de concreto deben ser de peso ligero, medio o normal, de conformidad con la norma ASTM C 90.
- 2) Los anclajes se pueden instalar en cualquier ubicación en la cara de la pared de mampostería (celda, junta de lecho o banda), excepto que los anclajes no deben instalarse en o dentro de una pulgada en cualquier dirección de una junta vertical (cabeza).
- 3) La profundidad de empotramiento se mide desde la cara exterior de la unidad de mampostería de concreto.
- 4) El espacio crítico, s_{cr}, es el espacio de anclaje donde se pueden usar los valores de carga completa en la Tabla. El espacio mínimo, s_{min}, es el espacio mínimo de anclaje para el cual los valores están disponibles y se recomienda su instalación. El espaciado se mide desde el centro de un anclaje hasta el centro de un anclaje adyacente.
- 5) La distancia de borde crítica, c_{cr}, es la distancia de borde donde se pueden usar los valores de carga completa en la Tabla. La distancia de borde mínima, c_{min}, es la distancia de borde mínima para la cual los valores están disponibles y se recomienda la instalación. La distancia al borde se mide desde el centro del anclaje hasta el borde más cercano.
- 6) Los factores de reducción de carga son multiplicativos, se deben considerar los factores de reducción de carga de separación de espacio y distancia de borde. Los valores de carga para los anclajes instalados a menos de s_{cr} y c_{cr} se deben multiplicar por el factor de reducción de carga adecuado para todas las distancias de borde (c) o espaciados de anclaje.
- 7) Se permite la interpolación lineal de los valores de carga entre el espaciado mínimo (s_{min}) y el espaciado crítico (s_{cr}) y entre la distancia mínima de borde (c_{min}) y la distancia crítica de borde (c_{cr}).
- 8) El espesor de la pared de mampostería de concreto debe ser igual o mayor a 1.5 veces la profundidad de empotramiento del anclaje.
EXCEPCIÓN: los anclajes de 5/8" y 3/4". De diámetro se pueden instalar en mampostería de concreto con un espesor nominal mínimo de 8".
- 9) Cuando se usan las combinaciones de carga básica de acuerdo con la Sección 1605.3.1 de IBC, las cargas tabuladas permisibles no deben incrementarse para cargas sísmicas o de viento. Cuando se usan las combinaciones de carga básica alternativa en la Sección 1605.3.2 de IBC que incluyen cargas sísmicas o de viento, las cargas tabuladas permitidas pueden incrementarse en 33.3%, o las combinaciones de carga básica alternativa pueden reducirse en un factor de 0.75.
- 10) Las cargas permisibles tabuladas se ajustarán para aumentar las temperaturas del material base de acuerdo con la Figura 1, según corresponda.
- 11) Para carga combinada de tensión y corte: $\frac{T_{\text{applied}}}{T_{\text{allowable}}} + \frac{V_{\text{applied}}}{V_{\text{allowable}}} \leq 1$

Tabla 7 – Cargas admisibles a tensión y cortante para barras roscadas en cara superior de mampostería rellena con grout ^{1, 2, 3, 5, 6, 7}

Diámetro nominal del anclaje	Empotramiento		Espaciado ⁴		Distancia al borde mínima		Cargas de tensión		Cargas de corte			
									┘ hacia el borde		┘ al borde	
									lb	(kN)	lb	(kN)
1/2	4-1/2	(114)	1-3/4	44	8	203	880	3.9	640	(2.8)	260	(1.1)
			4	102			1190	5.3	1090	4.8	405	1.8
5/8	5-5/8	(143)	1-3/4	44	8	203	1100	4.9	950	4.2	305	1.3
			4	102			1400	6.2	1370	(6.1)	490	(2.2)

- 1) Todos los valores son para anclajes instalados en mampostería de concreto rellena con grout con una resistencia de prisma de mampostería mínima de 1500 psi. Las unidades de mampostería de concreto deben ser de peso ligero, medio o normal, de conformidad con la norma ASTM C 90.
- 2) Cuando se usan las combinaciones de carga básica de acuerdo con la Sección 1605.3.1 de IBC, las cargas tabuladas permisibles no deben incrementarse para cargas sísmicas o de viento. Cuando se usan las combinaciones de carga básica alternativa en la Sección 1605.3.2 de IBC que incluyen cargas sísmicas o de viento, las cargas tabuladas permitidas pueden incrementarse en 33.3%, o las combinaciones de carga básica alternativa pueden reducirse en un factor de 0.75.
- 3) No se permitirá instalar más de un anclaje en cada bloque de CMU.
- 4) La distancia del borde tabulado se mide desde la línea central del ancla hasta el borde del bloque CMU.
- 5) No se permite que los anclajes se instalen en una junta de cabeza, brida o banda de la unidad de mampostería de concreto.
- 6) Se permite la interpolación lineal de los valores de carga entre las dos distancias de borde tabuladas.
- 7) Las cargas permisibles tabuladas se ajustarán para aumentar las temperaturas del material base de acuerdo con la Figura 1, según corresponda.

Tabla 8 - Especificaciones de la varilla roscada instalada con adhesivo HIT-MM PLUS en mampostería

Información de instalación	Símbolo	Unidades	Mampostería hueca		Mampostería hueca de arcilla	
			3/8	1/2	3/8	1/2
Diámetro nominal del anclaje	d_a	pulg. (mm)	3/8 (9.5)	1/2 (12.7)	5/8 (15.9)	3/4 (19.1)
Diámetro nominal de la broca	d_o	pulg.	5/8	11/16	5/8	7/8
Longitud mínima de la perforación	h_o	pulg. (mm)	A través de la cara		3-3/4 (95)	
Empotramiento efectivo	h_{ef}	pulg. (mm)	2 (51)		3-1/8 (79)	
Tamiz		mm	16 x 50	18 x 50	16 x 50	18 x 50
Par de apriete	T_{inst}	ft-lb	2.95	4.42	2.95	4.42
		Nm	4	6	4	6

Tabla 9 - Cargas admisibles a tensión y cortante para barras roscadas en cara frontal de mampostería hueca ^{1, 3, 4, 5, 6, 7}

Diámetro nominal del anclaje	Empotramiento ²		Cargas de tensión		Cargas de corte		Distancia al borde mínima c_{min}	
	pulg.	(mm)	lb	(kN)	lb	(kN)	pulg.	(mm)
3/8	2	(51)	260	(1.1)	395	(1.7)	4	(102)
1/2	2	(51)	260	(1.1)	615	(2.7)	4	(102)

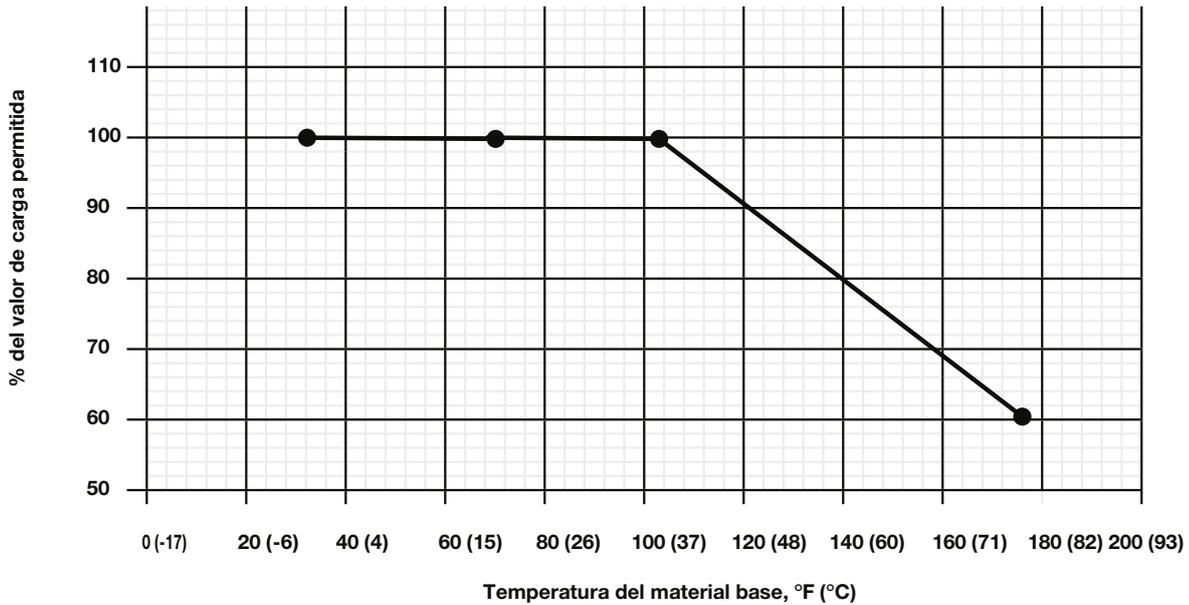
- 1) Todos los valores son para anclajes instalados en unidades de mampostería hueca de concreto liviano, mediano o normal que cumplen con la norma ASTM C 90.
- 2) La profundidad de empotramiento tabulada es la longitud de las tamises de plástico HIT-SC.
- 3) Los anclajes deben instalarse en la cara de la pared de mampostería hueca de CMU. Se permite un máximo de dos anclajes para cada celda del bloque HCMU.
- 4) Los valores tabulados son para un anclaje instalado en el centro de la celda de la CMU hueca. Cuando se instalen dos anclajes en la misma celda, deben estar separados por un mínimo de 4 pulgadas, y su carga permitida se reduce en un 30%.
- 5) La distancia de borde mínima, c_{min} , es la distancia de borde mínima para la cual los valores están disponibles y se recomienda la instalación. La distancia al borde se mide desde el centro del anclaje hasta el borde más cercano.
- 6) Los anclajes no son reconocidos por resistir las fuerzas sísmicas. Para cargas de corto plazo debidas a las fuerzas del viento, las cargas permitidas no deben incrementarse.
- 7) Las cargas permisibles tabuladas se ajustarán para aumentar las temperaturas del material base de acuerdo con la Figura 1, según corresponda.

Tabla 10 - Cargas admisibles a tensión y cortante para barras roscadas en cara superior de mampostería de arcilla ^{1, 3, 4, 5, 6, 7}

Diámetro nominal del anclaje	Empotramiento ²		Cargas de tensión		Cargas de corte		Espaciado mínimo s_{min}		Distancia al borde mínima c_{min}	
	pulg.	(mm)	lb	(kN)	lb	(kN)	pulg.	(mm)	pulg.	(mm)
3/8	3-1/4	(82)	580	(2.6)	700	(3.1)	8	(203)	12	(305)
1/2	3-1/4	(82)	580	(2.6)	1300	(5.8)	8	(203)	12	(305)

- 1) Todos los valores se basan en una resistencia al corte del mortero de 40 psi o más.
- 2) La profundidad de empotramiento tabulada es la longitud de las tamises de plástico HIT-SC.
- 3) Los anclajes deben instalarse en la cara de la pared de ladrillo y en el centro del ladrillo individual.
- 4) No se permitirá instalar más de un anclaje en cada ladrillo.
- 5) La distancia mínima al borde, c_{min} , y el espacio mínimo, s_{min} , son las distancias mínimas para las cuales están disponibles los valores y se recomienda la instalación. La distancia al borde se mide desde el centro del anclaje hasta el borde más cercano. El espaciado se mide desde el centro de un ancla hasta el centro de un ancla adyacente.
- 6) No se permite ningún ajuste por carga de viento o terremoto con las cargas tabuladas.
- 7) Las cargas permisibles tabuladas se ajustarán para aumentar las temperaturas del material base de acuerdo con la Figura 1, según corresponda.

Figura 1 - Influencia de la temperatura del material base en la resistencia de adherencia de Hilti HIT-MM PLUS



- 1) Carga de temperatura a corto plazo solo para temperaturas superiores a 122 °F (50 °C). Las temperaturas elevadas a corto plazo son aquellas que ocurren en intervalos breves, por ejemplo, como resultado del ciclo diario. Las temperaturas a largo plazo son aproximadamente constantes durante períodos de tiempos significativos.
- 2) Las cargas de tensión y corte permisibles publicadas se reducirán en el porcentaje de reducción que se indica arriba.

Figura 2 - Ubicaciones del sistema de anclaje HIT-MM PLUS en CMU rellena de lechada (la instalación del anclaje está restringida a áreas sin sombra)

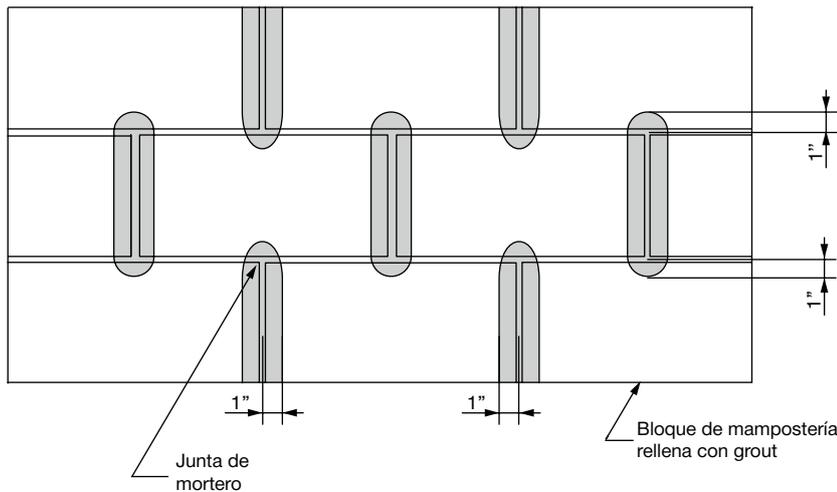
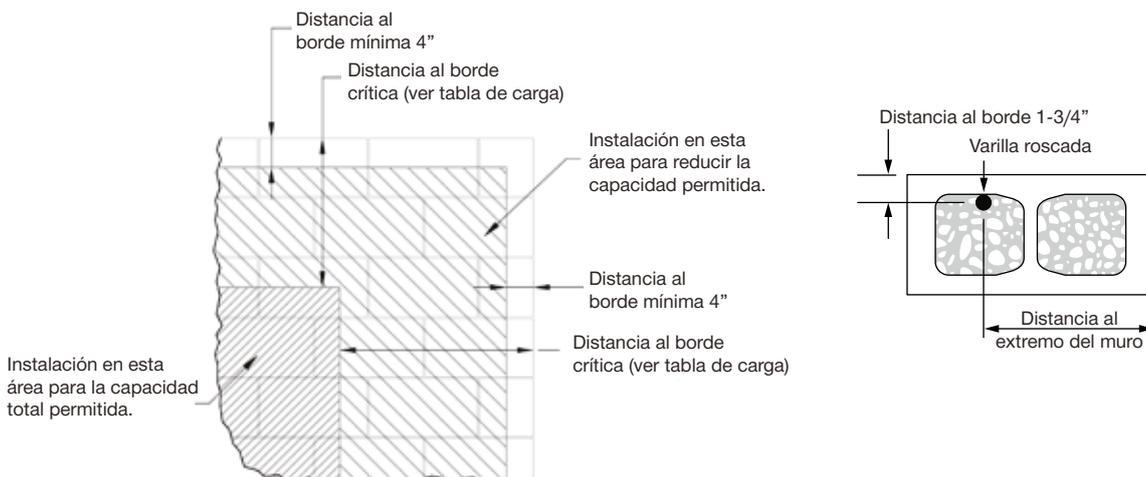


Figura 3 - Distancias al borde para los anclajes instalados en la cara vertical de la construcción de muro de mampostería de concreto (izquierda); Distancias de bordes y extremos para varillas roscadas instaladas en la parte superior de la construcción de muros de mampostería CMU rellenos



INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

Las Instrucciones de instalación impresas del fabricante (IIF) están incluidas en cada paquete de productos. También pueden consultarse en línea o descargarse en Internet. Ya que existe la posibilidad de modificaciones, asegúrese siempre de que las IIF descargadas sigan vigentes al momento de utilizarlas. Una instalación correcta es vital para lograr el máximo desempeño. La capacitación está disponible sobre pedido. Contacte a la Asistencia Técnica de Hilti para aplicaciones y condiciones que no se mencionen en las IIF.

Figura 4 - Tiempo de curado del adhesivo y tiempo de gelado de HIT-MM PLUS

15				16			
	°F	°C	t _{gel} 🕒		°F	°C	t _{cure} 🕒
🌡️	32	0	10 min	🌡️	32	0	4 h
	41	5	10 min		41	5	2.5 h
	50	10	8 min		50	10	1.5 h
	68	20	5 min		68	20	45 min
	86	30	3 min		86	30	30 min
	104	40	2 min		104	40	20 min

INFORMACIÓN PARA PEDIDO



HIT-MM PLUS

Descripción	Contenido del paquete	Cant.
HIT-MM PLUS 330ML	Incluye (1) cartucho con (1) mezclador para uso con cartuchos de HIT-MM PLUS	1
HIT-MM PLUS 500ML	Incluye (1) cartucho con (1) mezclador para uso con cartuchos de HIT-MM PLUS	1

Para obtener información para pedido de varillas de anclaje e insertos, dispensadores, equipos de limpieza y otros accesorios, consulte la sección 3.2.7. y 3.2.8.

3.2.7 VARILLAS PARA ANCLAJES ADHESIVOS

Especificaciones y propiedades mecánicas de las varillas Hilti

Especificaciones de las varillas		Unidades	Resistencia mínima a la tracción, f_{uta}	Resistencia mínima a la fluencia, f_{ya}	f_{uta}/f_{ya}	Elongación mínima, % ⁵	Reducción del área mínima %	Especificaciones de las tuercas y las arandelas
ACERO AL CARBÓN	HAS-E ISO 898-1 clase 5.8 ^{1,6}	psi (MPa)	72,500 (500)	58,000 (400)	1.25	10 ⁽²⁾	-	Tuercas: SAE J995 Grado 5 Arandelas: ASTM F884, HV, y ANSI B18.22.1 Tipo A Plana
	HAS SUPER ASTM A193, Grado B7 ^{3,6}	psi (MPa)	125,000 (862)	105,000 (724)	1.19	16	50	Tuercas: ASTM A 194, Grado 2H, Heavy, o ASTM A563-15 Grado C Arandelas: ASTM F436 Tipo 1 y ANSI B18.22.1 Tipo A Plana
	HIT-Z Acero al carbón puro AISI 1038 ⁶ (HIT-HY 200-R solamente)	psi (MPa)	94,200 (650)	75,300 (519)	1,25	8	20	Tuercas: SAE J995 Grado 5 Arandelas: ASTM F884, HV, y ANSI B18.22.1 Tipo A Plana
ACERO INOXIDABLE	HAS-R 304/316 3/8-pulg. a 5/8-pulg. AISI Tipo 304 / 316 ASTM F 593 CW1 ⁴	psi (MPa)	100,000 (690)	65,000 (448)	1.54	20	-	Tuercas: ASTM F 594 Arandelas: ASTM A 240 y ANSI B18.22.1 Tipo A Plana
	HAS-R 304/316 3/4-pulg. a 1-pulg. AISI Tipo 304 / 316 ASTM F 593 CW2 ⁴	psi (MPa)	85,000 (586)	45,000 (310)	1.89	25	-	Tuercas: ASTM F 594 Arandelas: ASTM A 240 and ANSI B18.22.1 Tipo A Plana
	HIT-Z-R AISI Tipo 316 (HIT-HY 200-R solamente)	psi (MPa)	94,200 (650)	75,300 (519)	1,25	8	20	Tuercas: ASTM F 594 Arandelas: ASTM A 240 y ANSI B18.22.1 Type A Plana

- Propiedades mecánicas de las fijaciones hechos de acero al carbono y acero aleado. Parte 1: Pernos, tornillos y pernos
- HAS-E debe considerarse un elemento de acero frágil.
- Especificación estándar para materiales de empernado de aleación de acero y acero inoxidable para servicio de alta temperatura
- Especificación de acero estándar para pernos de acero inoxidable, tornillos de cabeza hexagonal y espárragos
- Basado en 2 pulg. (50 mm) de longitud de calibre, excepto para A 193, que se basan en una longitud de calibre de 4d e ISO 898-1, que se basa en el alargamiento 5d después de la fractura A.
- Todas las varillas roscadas de acero al carbono están galvanizadas de acuerdo con ASTM F1941 Fe / Zn 5 AN, con tuercas y arandelas galvanizadas de acuerdo con ASTM B633 SC 1 Tipo III.

Especificaciones de las varillas		Unidades	Resistencia mínima a la tracción, f_{uta}		Resistencia mínima a la fluencia, f_{ya}	f_{uta}/f_{ya}	Elongación mínima, %	Reducción del área mínima %	Especificaciones de las tuercas y las arandelas
			Mín.	Max. ³					
ACERO AL CARBÓN	HAS-V / HAS-V HDG ASTM F1554, Grado 36 ^{1,2,4,5}	psi (MPa)	58,000 (400)	80,000 (552)	36,000 (248)	1.61	23	49	Tuercas: ASTM A194/194M o ASTM A563 Arandelas: ASTM F436 Tipo 1
	HAS-E / HAS-E HDG ASTM F1554, Grado 55 ^{1,2,4,5}	psi (MPa)	75,000 (517)	95,000 (655)	55,000 (379)	1.36	21	30	
	HAS-B / HAS-B HDG ASTM F1554, Grado 105 ^{1,2,4,5}	psi (MPa)	125,000 (862)	150,000 (1,034)	105,000 (724)	1,19	15	45	

- Todas las varillas roscadas de acero al carbono están galvanizadas de acuerdo con ASTM F1941 Fe / Zn 5 AN, con tuercas y arandelas galvanizadas de acuerdo con ASTM B633 SC 1 Tipo III. Todas las varillas roscadas, tuercas y arandelas galvanizadas por inmersión en caliente están galvanizadas de acuerdo con ASTM F2329.
- Especificación estándar para pernos de anclaje, acero, resistencia a la rotura de 36, 55 y 105 ksi.
- Resistencia de acero máxima especificada de acuerdo con ASTM.
- Varillas roscadas de diámetro 3/8 pulg. no están incluidas en ASTM F1554. Las varillas roscadas Hilti HAS-V, HAS-E y HAS-B (incl. HDG) 3/8-inch dia. cumplen con la composición química y mecánica requisitos de propiedad de ASTM F1554.
- Elongación tomada de la varilla de tamaño completo según ASTM F1554. El alargamiento en una muestra mecanizada de 2 pulgadas es opcional.

INFORMACIÓN DE DISEÑO DE ACUERDO CON ACI 318 CAPÍTULO 17 (APÉNDICE D)

La siguiente información de diseño del acero es para longitudes de varilla roscada estándar Hilti y varillas de anclaje HIT-Z de acuerdo con las especificaciones del material en la página 3, utilizado junto con anclajes adhesivos Hilti diseñados de acuerdo con ACI 318 Capítulo 17. Esto incluye Hilti HIT-HY 200 , HIT-RE 500 V3, HIT-RE 100.

Información de diseño del acero para varillas roscadas

Información de diseño		Símbolo	Unidades	Diámetro nominal de la varilla						
				3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4
Diámetro exterior de la varilla		d	pulg. (mm)	0.375 (9.5)	0.5 (12.7)	0.625 (15.9)	0.75 (19.1)	0.875 (22.2)	1.0 (25.4)	1.25 (31.8)
Área efectiva de la sección transversal de la varilla		A _{se}	pulg. ² (mm ²)	0.0775 (50)	0.1419 (92)	0.2260 (146)	0.3345 (216)	0.4617 (298)	0.6057 (391)	0.9691 (625)
HAS-E ISO 898-1 Clase 5.8 ¹	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	5,620 (25.0)	10,290 (45.8)	16,385 (72.9)	24,250 (107.9)	33,475 (148.9)	43,915 (195.3)	70,260 (312.5)
		V _{sa}	lb (kN)	3,370 (15.0)	6,175 (27.5)	9,830 (43.7)	14,550 (64.7)	20,085 (89.3)	26,350 (117.2)	42,155 (187.5)
	Reducción para el cortante sísmico	α _{V,seis}	-	0.7 ³						
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.65						
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.60						
HAS SUPER ASTM A193, Grado B7	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	9,690 (43.1)	17,740 (78.9)	28,250 (125.7)	41,815 (186.0)	57,715 (256.7)	75,715 (336.8)	121,135 (538.8)
		V _{sa}	lb (kN)	5,815 (25.9)	10,645 (47.4)	16,950 (75.4)	25,090 (111.6)	34,630 (154.0)	45,430 (202.1)	72,680 (323.3)
	Reducción para el cortante sísmico	α _{V,seis}	-	0.7 ³						
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.75						
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.65						
HIT-Z (HIT-HY 200 solamente) AISI 1038 o 18MnV5 ¹	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	7,305 (32.5)	13,375 (59.5)	21,305 (94.8)	31,470 (140.0)	-	-	-
		V _{sa}	lb (kN)	3,215 (14.3)	5,885 (26.2)	9,375 (41.7)	13,850 (61.6)	-	-	-
	Reducción para el cortante sísmico	α _{V,seis}	-	1.0	0.65					
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.65						
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.60						
HAS-R ASTM F 593, CW Acero inoxidable ¹	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	7,750 (34.5)	14,190 (63.1)	22,600 (100.5)	28,435 (126.5)	39,245 (174.6)	51,485 (229.0)	-
		V _{sa}	lb (kN)	4,650 (20.7)	8,515 (37.9)	13,560 (60.3)	17,060 (75.9)	23,545 (104.7)	30,890 (137.4)	-
	Reducción para el cortante sísmico	α _{V,seis}	-	0.7 ³						
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.65						
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.60						
HIT-Z-R (HIT-HY 200 solamente) Acero inoxidable ¹	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	7,305 (32.5)	13,375 (59.5)	21,305 (94.8)	31,470 (140.0)	-	-	-
		V _{sa}	lb (kN)	4,385 (19.5)	8,025 (35.7)	12,785 (56.9)	18,885 (84.0)	-	-	-
	Reducción para el cortante sísmico	α _{V,seis}	-	1.0	0.75	0.65				
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.65						
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.60						

- Los valores proporcionados para los tipos de materiales de varilla Hilti se basan en resistencias publicadas y calculadas de acuerdo con ACI 318-14 Capítulo 17 Ec. 17.4.1.2 y Ec. 17.5.1.2b. Las tuercas y arandelas deben ser apropiadas para la resistencia de la varilla.
- Para uso con las cargas combinadas de la sección 1605.2 del IBC, ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 D.4.3, como se establece en ACI 318-14 17.3.3 o ACI 318-11 D.4.3. Si se utilizan las cargas combinadas del Apéndice C del ACI 318, el valor apropiado de Φ debe determinarse de acuerdo con ACI 318 D.4.4.
- Para Para HIT-RE 500 V3, se puede aumentar el valor de α_{V,seis}. Consulte ICC-ES ESR-3814 o póngase en contacto con Hilti.

INFORMACIÓN DE DISEÑO DE ACUERDO CON ACI 318 CAPÍTULO 17 (APÉNDICE D)

La siguiente información de diseño del acero es para longitudes de varilla roscada Hilti de acuerdo con las especificaciones del material en la página 6, utilizado junto con anclajes adhesivos Hilti diseñados de acuerdo con ACI 318 Capítulo 17. Esto incluye Hilti HIT-HY 200 , HIT-RE 500 V3, HIT-RE 10, HIT-MM PLUS.

Información de diseño del acero para varillas roscadas

Información de diseño			Símbolo	Unidades	Diámetro nominal de la varilla						
					3/8	1/2	5/8	3/4	7/8	1	1-1/4
Diámetro exterior de la varilla			d	pulg. (mm)	0.375 (9.5)	0.5 (12.7)	0.625 (15.9)	0.75 (19.1)	0.875 (22.2)	1.0 (25.4)	1.25 (31.8)
Área efectiva de la sección transversal de la varilla			A _{se}	pulg. ² (mm ²)	0.0775 (50)	0.1419 (92)	0.2260 (146)	0.3345 (216)	0.4617 (298)	0.6057 (391)	0.9691 (625)
HAS-V / HAS-V HDG ASTM F1554 Gr. 36 ^{1,4}	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	4,495 (20.0)	8,230 (36.6)	13,110 (58.3)	19,400 (86.3)	26,780 (119.1)	35,130 (156.3)	56,210 (250.0)	
		V _{sa}	lb (kN)	2,695 (12.0)	4,940 (22.0)	7,865 (35.0)	11,640 (51.8)	16,070 (71.5)	21,080 (93.8)	33,725 (150.0)	
	Reducción para el cortante sísmico	α _{v,seis}	-	0.6							
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.75							
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.65							
HAS-E / HAS-E HDG ASTM F1554 Gr. 55 ^{1,4}	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	5,815 (25.9)	10,645 (47.4)	16,950 (75.4)	25,090 (111.6)	34,630 (154.0)	45,430 (202.1)	72,685 (323.3)	
		V _{sa}	lb (kN)	3,490 (15.5)	6,385 (28.4)	10,170 (45.2)	15,055 (67.0)	20,780 (92.4)	27,260 (121.3)	43,610 (194.0)	
	Reducción para el cortante sísmico	α _{v,seis}	-	0.7 ³							
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.75							
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.65							
HAS-B / HAS-B HDG ASTM F1554 Gr. 105 ^{1,4}	Resistencia nominal que se rige por la resistencia del acero	N _{sa}	lb (kN)	9,690 (43.1)	17,740 (78.9)	28,250 (125.7)	41,815 (186.0)	57,715 (256.7)	75,715 (336.8)	121,135 (538.8)	
		V _{sa}	lb (kN)	5,815 (25.9)	10,645 (47.4)	16,950 (75.4)	25,090 (111.6)	34,630 (154.0)	45,430 (202.1)	72,680 (323.3)	
	Reducción para el cortante sísmico	α _{v,seis}	-	0.7 ³							
	Factor de reducción de resistencia para la tensión ²	Φ	-	0.75							
	Factor de reducción de resistencia para el cortante ²	Φ	-	0.65							

- 1) Los valores proporcionados para los tipos de materiales de varilla Hilti se basan en resistencias publicadas y calculadas de acuerdo con ACI 318-14 Capítulo 17 Ec. 17.4.1.2 y Ec. 17.5.1.2b. Las tuercas y arandelas deben ser apropiadas para la resistencia de la varilla.
- 2) Para uso con las cargas combinadas de la sección 1605.2 del IBC, ACI 318-14 5.3 o ACI 318-11 D.4.3, como se establece en ACI 318-14 17.3.3 o ACI 318-11 D.4.3. Si se utilizan las cargas combinadas del Apéndice C del ACI 318, el valor apropiado de Φ debe determinarse de acuerdo con ACI 318 D.4.4.
- 3) Para Para HIT-RE 500 V3, se puede aumentar el valor de α_{v,seis}. Consulte ICC-ES ESR-3814 o póngase en contacto con Hilti.
- 4) Varillas roscadas de diámetro 3/8 pulg. no están incluidas en ASTM F1554. Las varillas roscadas Hilti HAS-V, HAS-E y HAS-B (incl. HDG) 3/8-inch dia. cumplen con la composición química y mecánica requisitos de propiedad de ASTM F1554.

INFORMACIÓN PARA PEDIDO¹

Varillas roscadas para sistemas de anclaje adhesivo Hilti¹

HAS-E varillas 5.8 de acero		HAS-E-B A193, B7 acero de alta resistencia		HAS-R 304 acero inoxidable		HAS-R 316 Acero inoxidable	
Descripción	Cant.	Descripción	Cant.	Descripción	Cant.	Descripción	Cant.
3/8 x 4-3/8	10	-	-	-	-	-	-
3/8x 5-1/8	20	3/8 x 5-1/8	20	3/8 x 5-1/8	20	3/8 x 5-1/8	20
3/8 x 8	10	-	-	3/8 x 8	10	-	-
3/8 x 12	10	-	-	-	-	3/8 x 8	10
1/2 x 3-1/8	10	-	-	-	-	-	-
1/2 x 4-1/2	10	-	-	-	-	-	-
1/2 x 6-1/2	20	1/2 x 6-1/2	20	1/2 x 6-1/2	20	1/2 x 6-1/2	20
1/2x 8	10	-	-	1/2 x 8	10	1/2 x 8	10
1/2 x 10	10	-	-	1/2 x 10	10	1/2 x 11	10
1/2 x 12	10	-	-	-	-	1/2 x 12	10
5/8 x 8	20	5/8 x 7-5/8	20	5/8 x 7-5/8	20	5/8 x 7-5/8	20
5/8 x 9	10	-	-	5/8 x 10	10	5/8 x 9	10
5/8 x 12	10	-	-	-	-	5/8 x 12	10
5/8 x 17	10	-	-	-	-	-	-
3/4 x 10	10	3/4 x 9-5/8	10	3/4 x 9-5/8	10	3/4 x 9-5/8	10
3/4 x 11	10	-	-	-	-	3/4 x 10	10
3/4 x 12	10	-	-	3/4 x 12	10	-	-
3/4 x 14	10	3/4 x 14	10	3/4 x 14	10	3/4 x 16	10
3/4 x 17	10	-	-	3/4 x 16	10	-	-
3/4 x 19	10	-	-	-	-	-	-
3/4 x 21	10	-	-	-	-	-	-
3/4 x 25	10	-	-	-	-	-	-
7/8 x 10	10	7/8 x 10	5	7/8 x 10	10	7/8 x 10	10
-	-	7/8 x 12	5	-	-	-	-
7/8 x 13	10	7/8 x 16	5	-	-	7/8 x 16	10
1 x 12	4	1 x 12	4	1 x 12	4	1 x 12	4
1 x 14	2	1 x 14	2	-	-	-	-
1 x 16	2	1 x 16	2	-	-	1 x 16	2
1 x 20	2	1 x 21	2	-	-	1 x 20	2
1-1/4 x 16	4	1-1/4 x 16	4	-	-	-	-
1-1/4 x 22	4	1-1/4 x 23	4	-	-	-	-

Las varillas Hilti ahora están grabadas en el extremo, para mostrar el grado de acero y la longitud general del anclaje.

E = Acero ISO 898 Clase 5.8

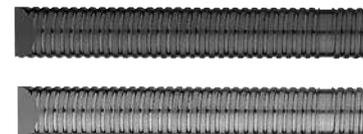
B = Acero ASTM A 193 Grado B7

R1 = Acero inoxidable AISI 304

R2 = Acero inoxidable


Insertos roscados internamente de acero de carbono HIS-N y acero inoxidable HIS-RN 316¹

Descripción	Longitud de la rosca utilizable (pulg)	Cant.
3/8 x 4-1/4	1	10
1/2 x 5	1-3/16	5
5/8 x 6-5/8	1-1/2	5
3/4 x 8-1/4	2	5



¹ Todas las dimensiones en pulg.

3.2.8 ACCESORIOS DE ANCLAJE ADHESIVO

Accesorios – Dispensadores

Operados por baterías

Descripción HDE 500-A22 Kit dispensador de baterías compactas ¹ Incluye dispensador, (2) baterías B 22 1.6-Ah Li-Ion compactas, cargador de baterías C 4/36, portacartuchos negro y rojo en una bolsa suave.	
HDE 500-A22 Kit dispensador de baterías industriales ¹ Incluye dispensador, (2) baterías B 22 3.3-Ah Li-Ion industriales, cargador de baterías C 4/36, portacartuchos negro y rojo en una bolsa suave.	
HDE 500-A22 Cuerpo del dispensador a batería ¹ Incluye portacartuchos negro y rojo	
Cargador de Baterías C 4/36 Li-Ion 115V Uso con cualquier batería B 14.4, B 22 o B 36 Batería compacta B 22 1.6-Ah Li-Ion Batería industrial B 22 3.3-Ah Li-Ion HDE 500 Carcasa rígida	

Manual

Descripción HDM 500 Dispensador manual con portacartuchos negro Para su uso con cartuchos HIT-RE 500 V3, HIT-MM PLUS de 11.1 fl oz/330 ml y 16.9 fl oz/500 ml.	
HDM 500 Dispensador manual con portacartuchos rojo Para su uso con cartuchos HIT-HY 200-R de 11.1 fl oz/330 ml y 16.9 fl oz/500 ml.	
HDM 500 Dispensador manual con portacartuchos negro y rojo Para su uso con cartuchos HIT-HY 200-R, HIT-RE 500 V3, HIT-MM PLUS de 11.1 fl oz/330 ml y 16.9 fl oz/500 ml.	
HIT-CB 500 Repuesto de portacartuchos negro Para su uso con cartuchos HIT-RE 500 V3, HIT-MM de 11.1 fl oz/330 ml y 16.9 fl oz/500 ml	
HIT-CR 500 Repuesto de portacartuchos rojo Para su uso con cartuchos HIT-HY 200-R de 11.1 fl oz/330 ml y 16.9 fl oz/500 ml.	
HDM 500 Solo carcasa rígida, no incluye herramienta	

Neumático con adaptador hembra de aire comprimido de 1/4

Descripción HIT-P 8000D Dispensador Neumático ¹ Para su uso con cartuchos HIT jumbo de 47.3 fl oz/1400 ml	
---	--

1) Dispensadores no compatibles con Sistema de Anclaje Adhesivo HIT-HY 200.

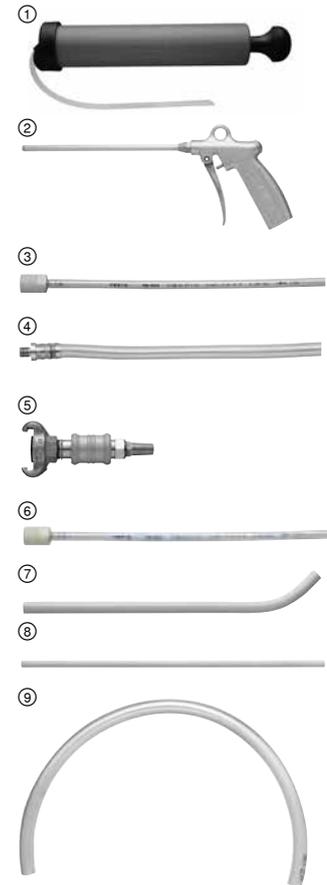
Portacartuchos clasificados por color con el mismo dispensador de calidad

Con la introducción de HIT-HY 200 y la Tecnología Safe Set™, Hilti ha introducido al mercado una nueva química con una proporción 5:1. **Todos los otros sistemas de anclaje adhesivo Hilti tienen una proporción de mezcla de 3:1.** La nueva tecnología permite un mejor desempeño, y tanto los dispensadores manuales HDM 500 como los dispensadores a batería HDE-500-A22 trabajan con ambas proporciones de cartucho. Simplemente cambie el portacartuchos, y usted podrá utilizar el dispensador en cualquier área de trabajo con cualquier adhesivo de cartucho Hilti.



Accesorios Hilti HIT Profi para limpiar perforaciones con aire

Descripción		Diámetro pulg.	Longitud pies	Cant.
Bomba de limpieza Para su uso en perforaciones de hasta 10 pulg. de profundidad	①			1
Entrada para Herramienta de limpieza G 1/4 NPT Para su uso en perforaciones de hasta 11 pulg. de profundidad Para perforaciones con profundidad superior a 11 pulg. utilice la Herramienta de limpieza junto con las siguientes extensiones	②			1
Manguera de extensión para herramienta de soplado HIT-DL 10/0.8	③	0.39	2.6	1
Manguera de extensión para herramienta de soplado HIT-DL 10/0.8	④	0.71	2.6	1
Conector rápido tipo pinza de 3/8 HIT-DL A	⑤			1
Manguera de extensión para HIT-DL A HIT-DL V10/1	⑥	0.39	3.3	1
Tubo de extensión HIT-DL B (Rígido/doblado)	⑦	0.63		5
Tubo de extensión HIT-VL 16/0.7 (Rígido/recto)	⑧	0.63	2.3	10
Adaptador para extensiones de soplado HIT-DL K Adaptador de metal para unir la manguera de extensión de 16 mm		0.63		10
Manguera de extensión HIT-VL 16 (Flexible)	⑨	0.63	33	1
HIT-DRS Sistema de Eliminación de Polvo, con un agujero para fijar una aspiradora y un agujero para fijar la Herramienta de Soplado. Para su uso con aire comprimido.				1


Bombín de limpieza

 Se fijan al extremo de la extensión para la correcta limpieza de la perforación¹

Descripción		Cant.
HIT-DL 1/2	Para su uso con manguera de 10 mm de diámetro	1
HIT-DL 9/16	Para su uso con manguera de 10 mm de diámetro	1
HIT-DL 11/16	Para su uso con manguera de 10 mm de diámetro	1
HIT-DL 3/4	Para su uso con manguera/tubo de 16 mm de diámetro	1
HIT-DL 7/8	Para su uso con manguera/tubo de 16 mm de diámetro	1
HIT-DL 1	Para su uso con manguera/tubo de 16 mm de diámetro	1
HIT-DL 1-3/8	Para su uso con manguera/tubo de 16 mm de diámetro	1

1 El tamaño de HIT-DL se determina por el diámetro de la perforación; consulte la Tabla de Selección de Accesorios para verificar el tamaño correcto

¡Disponible también en sistema métrico!

 Cepillo redondo²

 Conector de pistón (paquete de 10 pzas.)³


Bombín de limpieza



Diámetro de la perforación ¹	Descripción	Descripción	Uso con manguera de diám.	Descripción
7/16	HIT-RB 7/16	-	-	-
1/2	HIT-RB 1/2	HIT-IP 1/2	9 mm	HIT-DL 1/2
9/16	HIT-RB 9/16	HIT-IP 9/16	9 mm	HIT-DL 9/16
5/8	HIT-RB 5/8	HIT-IP 5/8	9 mm	-
11/16	HIT-RB 11/16	HIT-IP 11/16	9 mm	HIT-DL 11/16
3/4	HIT-RB 3/4	HIT-IP 3/4	16 mm	HIT-DL 3/4
7/8	HIT-RB 7/8	HIT-IP 7/8	16 mm	HIT-DL 7/8
1	HIT-RB 1	HIT-IP 1	16 mm	HIT-DL 1
1-1/8	HIT-RB 1 1/8	HIT-IP 1 1/8	16 mm	-
1-1/4	HIT-RB 1 1/4	HIT-IP 1 1/4	16 mm	-
1- 3/8	HIT-RB 1 3/8	HIT-IP 1 3/8	16 mm	HIT-DL 1 3/8
1-1/2	HIT-RB 1 1/2	HIT-IP 1 1/2	16 mm	-
1-3/4	HIT-RB 1 3/4	HIT-IP 1 3/4	16 mm	-

1) Consulte las instrucciones de instalación del sistema de Anclaje Adhesivo para determinar el diámetro de perforación adecuado para el elemento de sujeción que se utilizará.

2) Fije el cepillo al maneral tipo T de HIT-RBH, a HIT-RBS o a las extensiones de HIT-RBV.

3) Utilice conectores de pistón para prevenir los vacíos de aire durante la inyección.

Accesorios Hilti HIT Profi para limpiar perforaciones con cepillo
Maneral de cepillo manual para cepillo de acero redondo

Descripción	Cant.
HIT-RBH (Maneral tipo T) Para su uso en la limpieza de perforaciones de hasta 11 pulg. de profundidad. ①	1

Extensión de cepillo manual para cepillo de acero redondo

Descripción	Cant.
HIT-RBV de 11 pulg. de extensión para HIT-RBH (Maneral tipo T) ②	1

Sujetadores para extensión de cepillo RBS

Conecta la extensión RBS a su taladro Hilti para su uso en la limpieza de perforaciones.

Descripción	Cant.
TE-Y SDS Conexión máx. ③	1
TE.C SDS + Conexión ④	1

Extensiones para cepillos de acero redondos

Descripción	Diámetro pulg.	Longitud pulg.	Cant.
HIT-RBS 10/0.7 ⑤	0.39	2.3	1
HIT-RBS-10/0.35 ⑤	0.39	1.2	1

Accesorios Hilti HIT Profi para inyección del adhesivo
Mangueras de extensión

Para su uso en perforaciones de profundidad superior a 10 pulg.

Descripción	Diámetro pulg.	Longitud pulg.	Cant.
HIT-DL 9/1.0 manguera flexible ⑥	0.35	3.3	10
HIT-DL 16/0.7 tubo rígido ⑦	0.63	2.3	10
HIT-DL 16 manguera flexible	0.63	33	1

Adaptador para extensiones de inyección

Descripción	Diámetro pulg.	Cant.
HIT-VL K Adaptador de plástico para conectar mangueras y tubos de 16 mm (0.63 in) ⑧	0.63	5

Accesorios de inyección en zonas elevadas

Descripción	Diámetro de la perforación pulg.	Cant.
HIT-OHW cuña elevada ⑨	7/16 to 1-1/4	100
HIT-OHC1 recoge gotas sobre cabeza ⑩	7/16 to 5/8	10
HIT-OHC2 recoge gotas sobre cabeza	11/16 to 1-1/4	10

