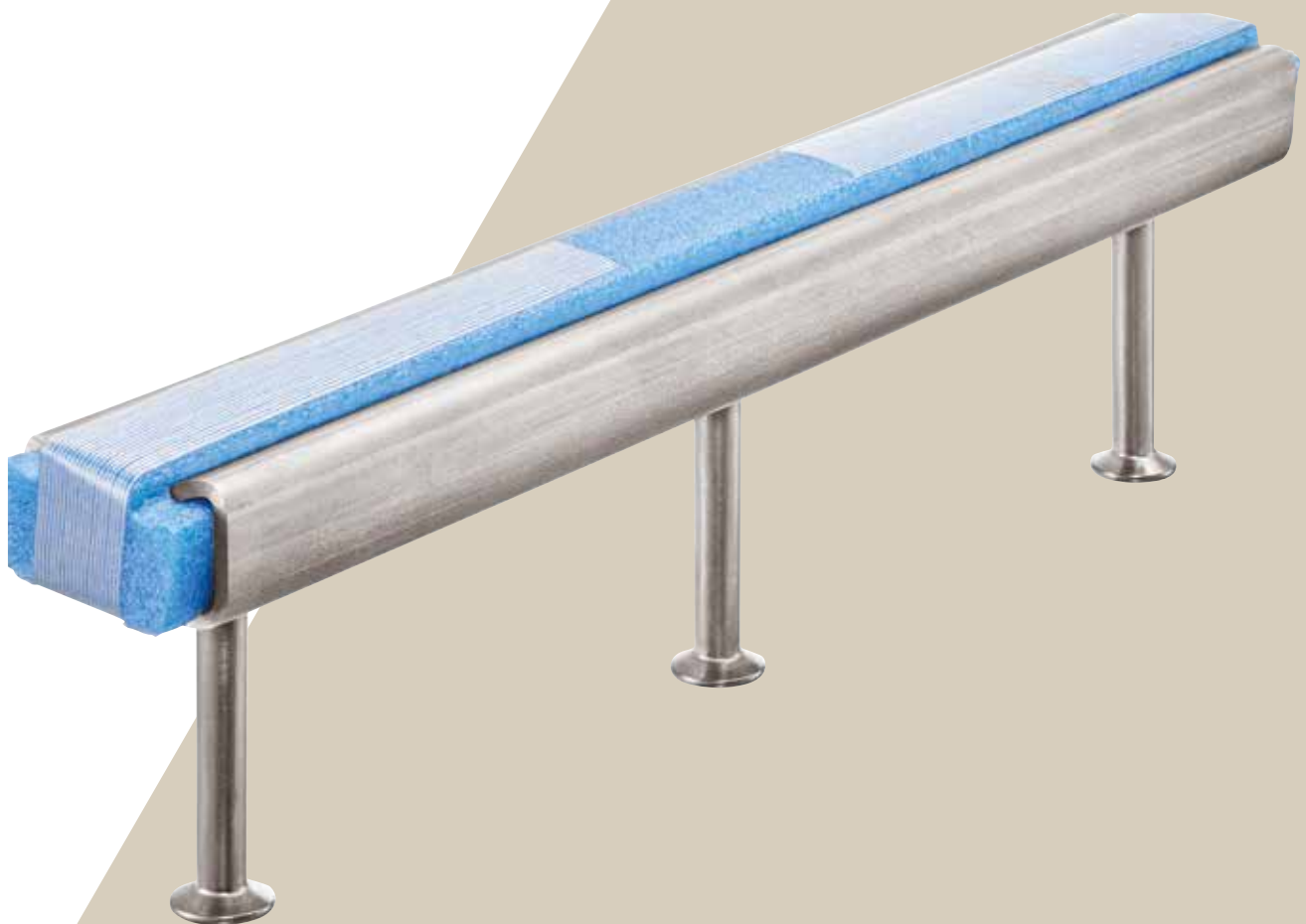




KALTGEFORMTE HAC-C ANKERSCHIENEN

Technisches Datenblatt
Oktober 2019, Version 1.0



AUSWAHLHILFE FÜR KALTGEFORMTE HAC-C ANKERSCHIENEN

Typ		Handelsübliche kaltgeformte HAC-C Ankerschienen				
		HAC-C 28/15	HAC-C 38/17	HAC-C 40/25	HAC-C 49/30	HAC-C 54/33
Schienenschraubentyp		HBC-28/15	HBC-38/17	HBC-40/22	HBC-50/30	
Grösse der Schienenschraube		M10-M20				
Untergrund	Gerissener Beton	■	■	■	■	■
	Ungerissener Beton	■	■	■	■	■
	NWC Beton	■	■	■	■	■
	LWC Beton	▣	▣	▣	▣	▣
	Bewehrt/unbewehrt	■	■	■	■	■
Technische Daten	Europäische Technische Bewertung (ETA)	■	■	■	■	■
	Statisch 2D	■	■	■	■	■
	Statisch 3D					
	Seismisch					
	Ermüdung					
	Brandschutz	■	■	■	■	■
Spezifikation	Feuerverzinkt	■	■	■	■	■
	Edelstahl A4	■	■	■	■	■
	Innenverkleidung	■	■	■	■	■
	Endkappen					
PROFIS Anchor Channel Software				✓		

▣ Interne Tests

PRODUKTÜBERSICHT

Kaltgeformte HAC-C Ankerschienen				
HAC-C 28/15	HAC-C 38/17	HAC-C 40/25	HAC-C 49/30	HAC-C 54/33
HBC-28/15	HBC-38/17	HBC-40/22	HBC 50/30	

Untergrund		Lastbedingungen		
Beton (ungerissen)	Beton (gerissen)	Statisch/ quasistatisch	Statische 2D-Belastung	Feuerwiderstand

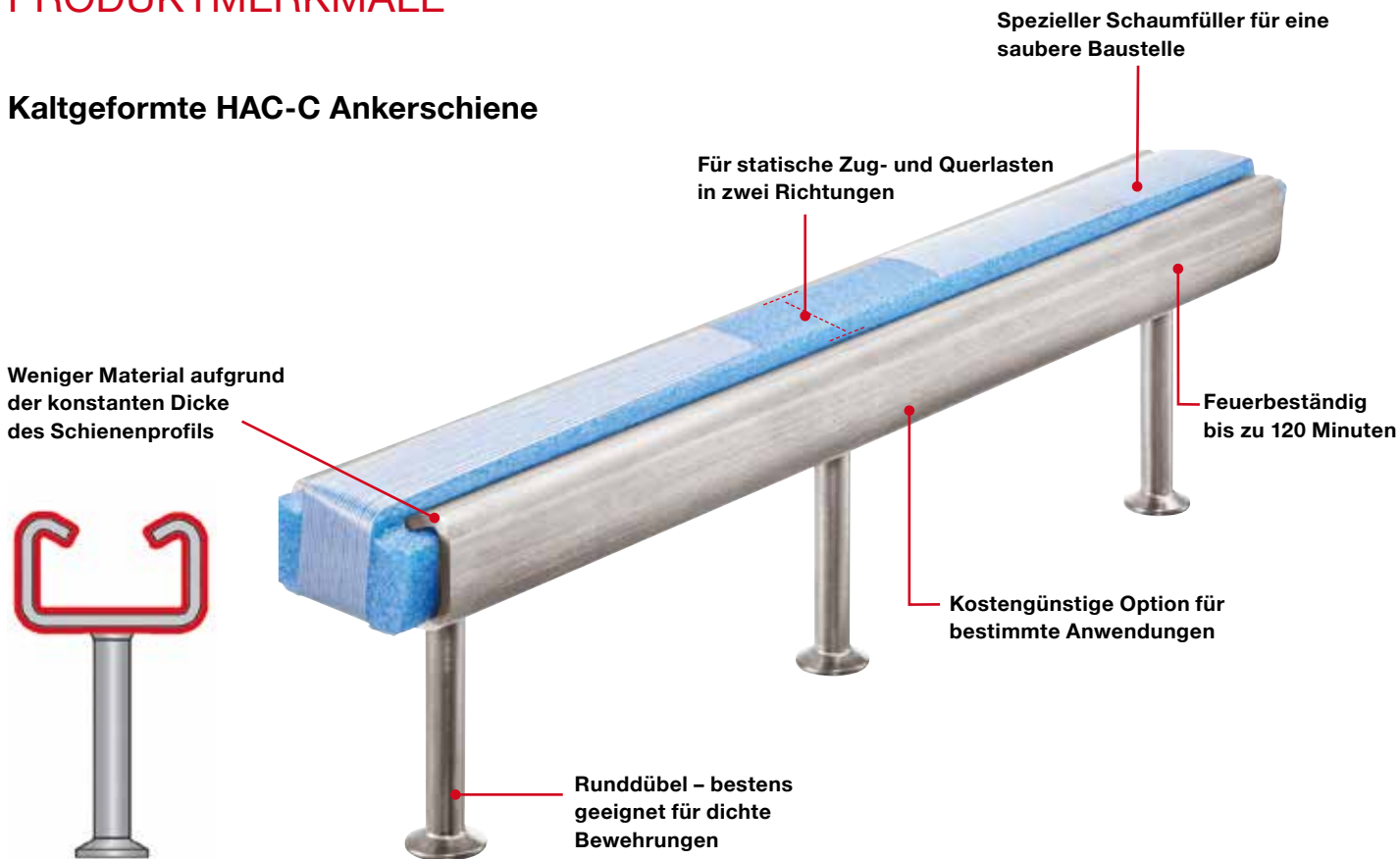
Sonstige Informationen			
Europäische Technische Bewertung (ETA)	CE-Konformität	PROFIS Anchor Channel Software	Korrosions- widerstand

Zulassungen

Beschreibung	Ausstellende Behörde	Nr. / Ausgabedatum
Europäische Technische Bewertung (ETA) für 2D-Statik und Brandschutz	DIBt Berlin	ETA-17/0336 11.07.2017

PRODUKTMERKMALE

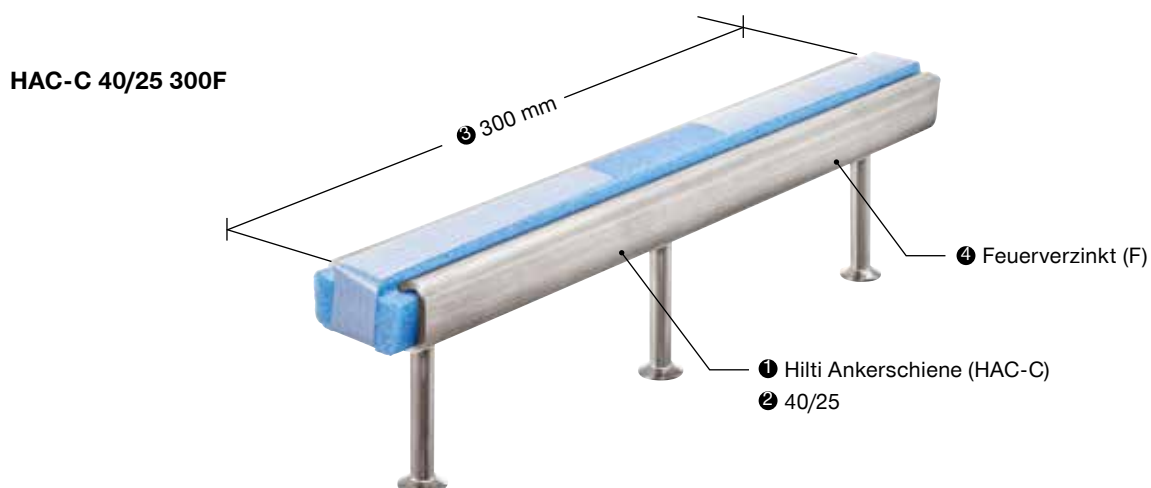
Kaltgeformte HAC-C Ankerschiene



Nomenklatur der kaltgeformten HAC-C Ankerschienen

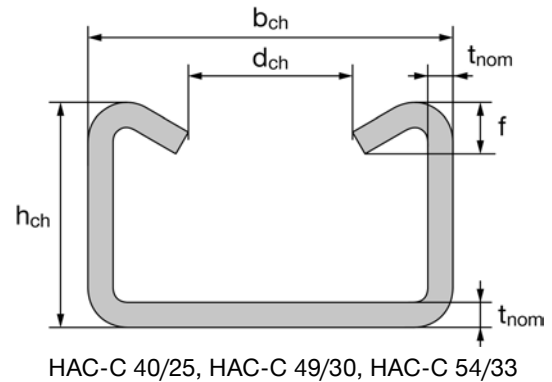
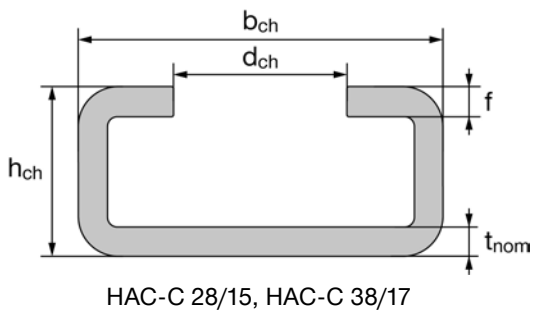
❶ Hilti Ankerschiene C-Form	❷ Profiltyp und -größe	❸ Ankerschienenlänge [mm]	❹ Materialoberfläche
HAC-C	40/25	300	F (feuerverzinkt)

Beispiele: ❶ Schienentyp ❷ Profiltyp/-größe ❸ Länge ❹ Materialoberfläche



Abmessungen des kaltgeformten Schienenprofils

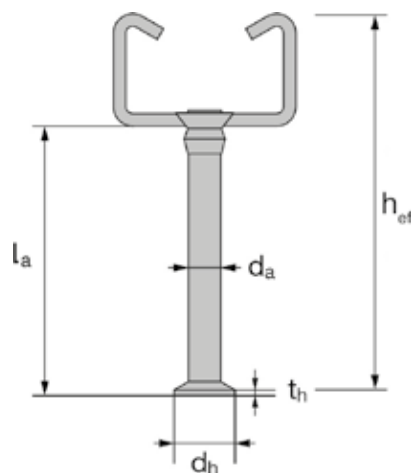
Ankerschiene	b_{ch}	h_{ch}	t_{nom}	d	f	I_y
	[mm]					
HAC-C 28/15	28.0	15.5	2.3	12.0	2.3	4277
HAC-C 38/17	38.0	17.25	3.0	18.0	3.0	8224
HAC-C 40/25	40.0	25.0	2.75	18.0	5.6	20122
HAC-C 49/30	50.0	30.0	3.25	22.0	7.4	43105
HAC-C 54/33	53.5	33.0	5.0	21.5	8.0	74706



Abmessungen der Dübel

Ankerschiene	Runddübel					
	$\min l_a$	d_a	d_h	t_h	A_h	
	[mm]					[mm ²]
HAC-C 28/15	31.0	6.0	12.0	1.3	85	
HAC-C 38/17	60.8	8.0	12.0	2.0	151	
HAC-C 40/25	56.0	8.0	16.0	2.0	151	
HAC-C 49/30	66.0	10.0	10.0	2.2	236	
HAC-C 54/33	123.5	11.0	24.3	2.5	369	

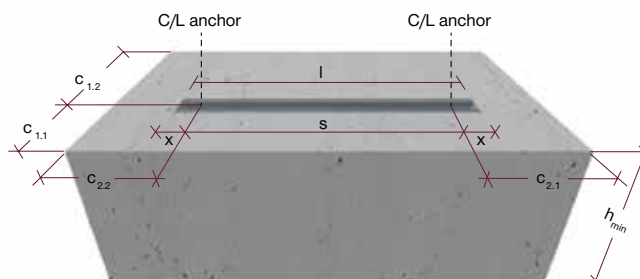
¹⁾Ankerkopfbereich



Montageparameter für Ankerschiene

Ankerschiene HAC-C			28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Min. effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,min}$	[mm]	45	76	79	94	155
Minimaler Achsabstand	s_{min}		50	100			
Max. Achsabstand	s_{max}		200		250		
Endabstand	x		25 ¹⁾				
Min. Schienenlänge	l_{min}		100	150			
Min. Kantenabstand (c_{11} , $c_{1,2}$ und c_{21} , c_{22})	c_{min}		40	50		75	100
Mindestdicke des Betonbauteils	h_{min}		70	100		120	180

¹⁾ Der Endabstand kann von 25 mm auf 35 mm erhöht werden.





Material der Ankerschienen und Schienenschrauben

Bauteil	Kohlenstoffstahl		Edelstahl
	Mechanische Eigenschaften	Beschichtung	
Schienenprofil	1.0038, 1.0044, 1.0045 gemäss EN 10025: 2005 1.0976, 1.0979 gemäss EN 10149: 2013	Feuerverzinkt $\geq 50 \mu\text{m}$ gemäss EN ISO 10684: 2004/AC: 2009	
Dübel	1.0038, 1.0213, 1.0214 gemäss EN 10025: 2005 1.5523, 1.5535 gemäss EN 10263: 2002-02	1.4362, 1.4401 1.4404, 1.4571, 1.4578 gemäss EN 10088: 2005	
Schienenschraube	Stahlgüte 4.6 und 8.8 gemäss EN ISO 898-1: 2013	Galvanisch verzinkt gemäss EN ISO 4042: 1999	Feuerverzinkt $\geq 50 \mu\text{m}$ gemäss EN ISO 10684: 2004/ AC: 2009
Einfache Unterlegscheibe ¹⁾ gemäss ISO 7089: 2000 und ISO 7093-1: 2000	Härteklasse $A \geq 200 \text{ HV}$	Galvanisch verzinkt gemäss EN ISO 4042: 1999	Feuerverzinkt $\geq 50 \mu\text{m}$ gemäss EN ISO 10684: 2004/ AC: 2009
Sechskantmutter gemäss ISO 4032: 2012 oder DIN 934: 1987-10 ²⁾	Festigkeitsklasse 5 oder 8 gemäss EN ISO 898-2: 2012	Galvanisch verzinkt gemäss EN ISO 4042: 1999	Feuerverzinkt $\geq 50 \mu\text{m}$ gemäss EN ISO 10684: 2004/ AC: 2009

¹⁾ Nicht im Lieferumfang enthalten

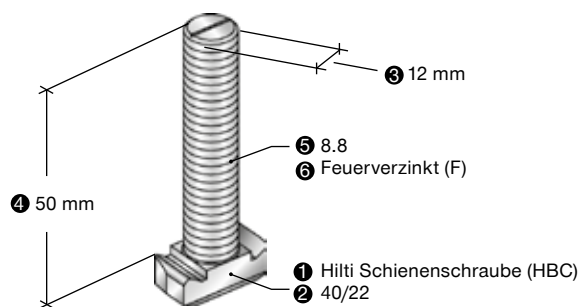
²⁾ Sechskantmutter gemäss DIN 934 für Schienenschrauben aus Kohlenstoffstahl (4.6) und Edelstahl

Nomenklatur der Hilti HBC Schienenschrauben

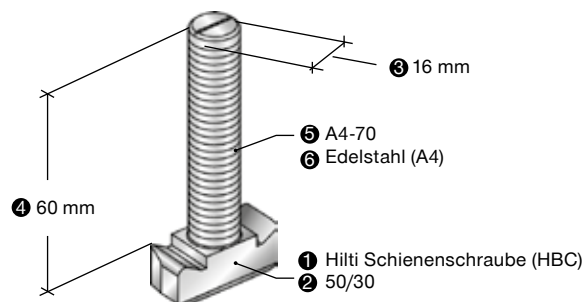
1 Hilti Schienenschraube	2 Schraubentyp	3 Durchmesser	4 Schraubenlänge [mm]	5 Stahlgüte	6 Oberfläche oder Material
HBC	40/22		M12	50	8.8 und A4-70
HBC	50/30		M16	60	8.8 und A4-70

Beispiele: 1 Schienenschraube 2 Schraubentyp 3 Durchmesser 4 Schraubenlänge 5 Stahlgüte 6 Oberfläche oder Material

HBC-40/22 M12x50 8.8F

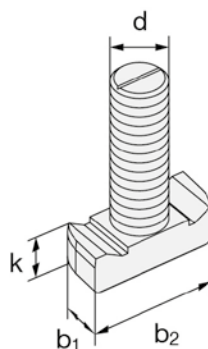


HBC-50/30 M12x60 A4-70



Abmessungen der Schienenschrauben

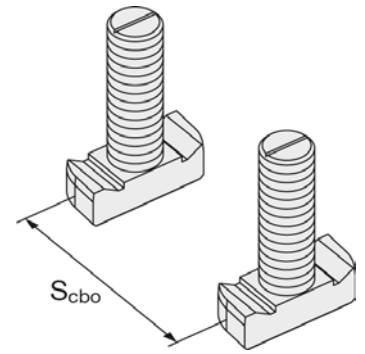
Ankerschiene	Schienenschraube Typ	Abmessungen			
		b ₁	b ₂	k	d
		[mm]			
HAC-C 28/15	HBC-28/15	10.1	22.2	5.0	8
		11.0		6.0	10
HAC-C 38/17	HBC-38/17	13.0	30.5	6.0	10
		16.0		7.0	12
					16
HAC-C 40/25	HBC-40/22	14.0	33.0	10.5	10
		17.0		11.5	12
					16
HAC-C 49/30 HAC-C 54/33	HBC-50/30	17.0	42.0	14.5	12
		21.0		15.5	16
					20



Mindestabstand für Schienenschrauben

Durchmesser der Schienenschraube			M8	M10	M12	M16	M20
Mindestabstand zwischen Schienenschrauben	$s_{cbo,min}$	[mm]	40	50	60	80	100

s_{cbo} = Mitte-Mitte-Abstand zwischen den Schienenschrauben ($s_{cbo,min} = 5d$)



Stahlgüte und Korrosionsschutzklasse

Schienenschraube	Kohlenstoffstahl ¹⁾		Edelstahl ¹⁾	
	Stahlgüte	4.6	8.8	A4-50
f_{uk} [N/mm ²]	400	800 / 830 ²⁾	500	700
f_{yk} [N/mm ²]	240	640 / 660 ²⁾	210	450
Korrosionsschutzklasse	G ³⁾ F ⁴⁾		R ⁵⁾	

¹⁾ Materialeigenschaften gemäss Tabelle auf Seite 46

²⁾ Materialeigenschaften gemäss EN ISO 898-1

³⁾ Galvanisch verzinkt

⁴⁾ Feuerverzinkt

⁵⁾ Edelstahl

STAHLVERSAGENSARTEN – STATISCHER WIDERSTAND UNTER SPANNUNG UND BEI SENKRECHT WIRKENDER QUERLAST



Statisch/
quasistatisch

Widerstandswerte unter Zuglasten – Stahlversagen

Ankerschiene HAC-C				28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Stahlversagen: Versagen des Dübels								
	Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s,a}$	[kN]	9.0	18.0	20.0	31.0	55.0
	Bemessener Widerstand	$N_{Rd,s,a}$	[kN]	5.0	10.0	11.1	17.2	30.6
Stahlversagen: Versagen der Verbindung zwischen Dübel und Schiene								
	Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s,c}$	[kN]	9.0	18.0	20.0	31.0	55.0
	Bemessener Widerstand	$N_{Rd,s,c}$	[kN]	5.0	10.0	11.1	17.2	30.6
Stahlversagen: Lokales Versagen durch Biegung der Schienenlippen								
	Charakteristische oder bemessene Abstände der Schienenschrauben	$s_{1,N}$	[mm]	56	76	80	100	107
	Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s,l}^0$	[kN]	9.0	18.0	20.0	31.0	55.0
	Bemessener Widerstand	$N_{Rd,s,l}^0$	[kN]	5.0	10.0	11.1	17.2	30.6

Widerstandswerte unter Zuglast – Stahlversagen

Ankerschiene HAC-C				28/15	38/17	40/25	49/30	54/33	
Stahlversagen: Versagen durch Biegung der Schiene									
	Charakteristischer Biege­widerstand der Schiene	Kohlenstoffstahl	$M_{Rk,s,flex}$	[Nm]	316	538	979	1669	2929
		Edelstahl				527		1702	2832
	Charakteristischer Biege­widerstand der Schiene	Kohlenstoffstahl	$M_{Rd,s,flex}$	[Nm]	257	468	851	1451	2547
		Edelstahl A2				458		1480	2463

Verschiebungen unter Zuglast

Ankerschiene HAC-C			28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Zuglast	N	[kN]	3.6	7.1	7.9	12.3	21.8
Kurzzeitige Verschiebung ¹⁾	δ_{N0}	[mm]	0.6	1.3	1.4	1.4	1.6
Längere Verschiebung ¹⁾	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1.2	2.6	2.8	2.8	3.2

¹⁾ Verschiebungen in der Mitte der Ankerschiene, einschliesslich Verrutschen der Schienenschraube, Verformung der Schienenlippen, Biegen der Schiene und Verrutschen der Ankerschiene in Beton



Statisch/
quasistatisch

Widerstandswerte unter senkrechter Querlast – Stahlversagen

Ankerschiene HAC-C				28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Stahlversagen: Versagen des Dübels								
	Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s,a}$	[kN]	9.0	18.0	20.0	31.0	55.0
	Bemessener Widerstand	$V_{Rd,s,a}$	[kN]	6.0	12.0	13.3	20.7	36.7
Stahlversagen: Versagen der Verbindung zwischen Dübel und Schiene								
	Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s,c}$	[kN]	9.0	18.0	20.0	31.0	55.0
	Bemessener Widerstand	$V_{Rd,s,c}$	[kN]	5.0	10.0	11.1	17.2	30.6
Stahlversagen: Lokales Versagen durch Biegung der Schienenlippen								
	Abstand der Schienenschrauben für die Querlast	$s_{l,v}$	[mm]	56	76	80	100	107
	Charakteristischer Widerstand	$V^0_{Rk,s,l}$	[kN]	9.0	18.0	20.0	31.0	55.0
	Bemessener Widerstand	$V^0_{Rd,s,l}$	[kN]	5.0	10.0	11.1	17.2	30.6

Verschiebungen unter senkrechter Querlast


Ankerschiene HAC-C			28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Querlast	V	[kN]	3.6	7.1	7.9	12.3	21.8
Kurzzeitige Verschiebung ¹⁾	δ_{v0}	[mm]	0.6	1.3	1.4	1.4	1.6
Längere Verschiebung ¹⁾	$\delta_{v\infty}$	[mm]	0.9	2.0	2.1	2.1	2.4

¹⁾Verschiebungen in der Mitte der Ankerschiene, einschliesslich Verrutschen der Schienenschraube, Verformung der Schienenlippen und Verrutschen der Ankerschiene in Beton



Statisch/
quasistatisch

Widerstände unter Zuglast – Stahlversagen der Schienenschrauben

Durchmesser der Schienenschraube				M8	M10	M12	M16	M20		
Stahlversagen										
	Merkmal Zugwiderstand	$N_{Rk,s}$ [kN]	HBC-28/15	4.6	-					
				8.8	22.4	35.4	44.3	-		
				A4-50	17.2	-				
			A4-70	25.6	38.9	51.3	-			
			HBC-38/17	4.6	23.2				-	
				8.8	-	35.4	55.8	-		
				A4-70	20.5	47.2	53.0	-		
			HBC-40/22	4.6	23.2				-	
				8.8	-	35.4	55.8	-		
	A4-70	20.5		58.6	91.0	-				
	HBC-50/30	4.6	-				-			
		8.8	-	35.4	55.8	183.1				
		A4-70	-	58.6	109.0	129.0				
	Bemessungszugwiderstand	$N_{Rd,s}$ [kN]	HBC-28/15	4.6	-					
				8.8	14.9	23.6	29.5	-		
				A4-50	6.0	-				
			A4-70	13.7	20.8	27.4	-			
			HBC-38/17	4.6	11.6				-	
8.8				-	25.2	28.3	-			
A4-70				11.0	31.3	43.3	-			
HBC-40/22			4.6	11.6				-		
			8.8	-	23.6	37.2	-			
			A4-70	10.9	31.3	48.7	-			
HBC-50/30			4.6	-				-		
			8.8	-	23.6	37.2	122.1			
	A4-70	-	31.3	58.3	69.0					



Statisch/
quasistatisch

Widerstände unter Querlast – Stahlversagen der Schienenschrauben

Durchmesser der Schienenschraube				M8	M10	M12	M16	M20	
Stahlversagen									
	Charakteristische Querkrafttragfähigkeit	$V_{Fk,s}$ [kN]	HBC-28/15	4.6		-			
				8.8	14.6	23.2	33.7	-	
				A4-50	11.0	-			
			HBC-38/17	A4-70	15.4	24.4	35.4	-	
				4.6		13.9	-		
				8.8		-	33.7	62.8	-
			HBC-40/22	A4-70		24.4	35.4	65.9	-
				4.6		13.9	-		
				8.8	-	-	33.7	62.8	-
	HBC-50/30	A4-70		24.4	35.4	65.9	-		
		4.6		-					
		8.8		-	33.7	62.8	98.0		
	Bemessungsquersug- widerstand	$V_{Rd,s}$ [kN]	HBC-28/15	A4-70		-			
				4.6		-			
				8.8	11.7	18.5	26.7	-	
			HBC-38/17	A4-50	4.6	-			
				A4-70	9.8	15.6	22.7	-	
				4.6		8.3	-		
HBC-40/22			8.8		-	26.9	50.2	-	
			A4-70		15.6	22.7	42.2	-	
			4.6		8.3	-			
HBC-50/30		8.8	-	-	26.9	50.2	-		
		A4-70		15.6	22.7	42.3	-		
		4.6		-					
HBC-50/30		8.8		-	26.9	50.2	78.4		
		A4-70		-	22.7	42.3	65.9		
		4.6		-					

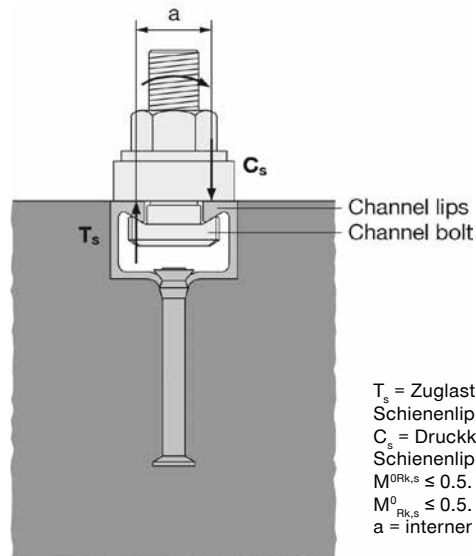


Statisch/
quasistatisch

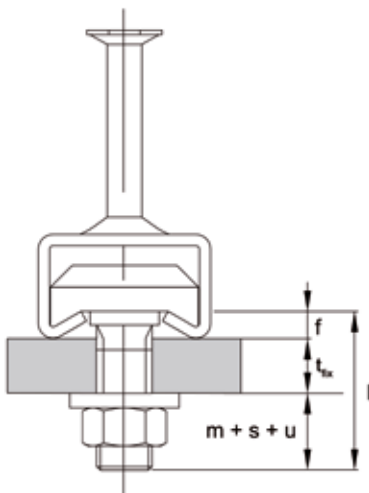
Widerstandswerte unter Querlast mit Hebelarm – Stahlversagen der Schienenschrauben

Durchmesser der Schienenschraube				M8	M10	M12	M16	M20			
Stahlversagen											
	Charakteristischer Biegewiderstand	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	HBC-28/15	4.6	-	29.9 ¹⁾	-			
				HBC-38/17	8.8	30.0	59.8	104.8	266.4	519.3	
				HBC-40/22	A4-50	18.7	-				
				HBC-50/30	A4-70	26.2	52.3	91.7	233.1	454.4	
	Bemessener Biegewiderstand	$M_{Rd,s}^0$	[Nm]	HBC-28/15	4.6	-	17.9	-			
				HBC-38/17	8.8	24.0	47.8	83.8	213.1	415.4	
				HBC-40/22	A4-50	7.8	-				
				HBC-50/30	A4-70	16.8	33.5	58.8	149.4	291.3	
	Interner Hebelarm	a	[mm]	HBC-28/15	28/15	17.3	18.7	20.0	-		
				HBC-38/17	38/17	-	23.0	24.3	26.3	-	
				HBC-40/22	40/22	-	24.3	25.7	27.3	-	
				HBC-50/30	50/30	-	-	29.9	31.7	33.9	

1) Nicht anwendbar für HBC-28/15 und HBC-50/30



Bestimmung der erforderlichen Hammerkopfschraubenlänge



Profil	Produktion	Höhe der Schienenlippe (f)	Hammerkopfschraubentyp	m+s+u (mm)			
				M10	M12	M16	M20
		[mm]					
HAC-28/15	Kaltgeformt	2.3	HBC-28/15	13.9	17.3	-	-
HAC-38/17	Kaltgeformt	3	HBC-38/17	13.9	17.3	21.8	-
HAC-40/25	Kaltgeformt	6	HBC-40/22	-	13.9	17.3	-
HAC-49/30	Kaltgeformt	7.5	HBC-50/30	-	17.3	21.8	27.0
HAC-54/33	Kaltgeformt	8	HBC-50/30	-	17.3	21.8	27.0

l = Nennlänge der Schienenschraube
 t_{fix} = Befestigungsdicke (Dicke des Anbauteils)
 f = Höhe der Schienenlippe
 m = Dicke der Mutter (ISO 4032)
 s = Dicke der Unterlegscheibe
 u = Überstand der Schienenschraube

Erforderliche Hammerkopfschraubenlänge $l = t_{fix} + f + (m+s+u)$

BETONVERSAGENSARTEN – STATISCHER WIDERSTAND UNTER SPANNUNG UND BEI SENKRECHT WIRKENDER QUERLAST



Statisch/
quasistatisch

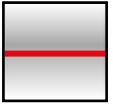
Widerstandswerte unter Zuglast – Betonversagen

Ankerschiene HAC-C				28/15	38/17	40/25	49/30	54/33	
Dübeltyp (R-Runddübel)				R	R	R	R	R	
Auszugversagen									
	Charakteristischer Widerstand in gerissenem Beton C12/15	$N_{Rk,p}$	[kN]	5.1	9.1	9.1	14.1	22.1	
	Charakteristischer Widerstand in ungerissenem Beton C12/15			7.1	12.7	12.7	19.8	31.0	
	Bemessener Widerstand in gerissenem Beton C12/15	$N_{Rd,p}$		3.4	6.1	6.1	9.4	14.7	
	Bemessener Widerstand in ungerissenem Beton C12/15			4.7	8.5	8.5	13.2	20.7	
	Verstärkungsfaktor für andere Betongüteklassen			Ψ_c	$\Psi_c = \frac{f_{c, specified}}{12MPa}$				
Betonausbruch									
	Produktfaktor k_1 für den charakteristischen Widerstand	gerissener Beton	$k_{cr,N}$	[-]	7.2	7.8	7.9	8.1	8.7
		ungerissener Beton	$k_{ucr,N}$		10.3	11.2	11.2	11.6	12.4
	Produktfaktor k_1 für bemessenen Widerstand	gerissener Beton	$k_{cr,N}$		4.8	5.2	5.3	5.4	5.8
		ungerissener Beton	$k_{ucr,N}$		6.9	7.5	7.5	7.7	8.3
Spalten									
	Charakteristischer Kantenabstand		$c_{cr,sp}$	[mm]	135	228	237	282	465

Widerstandswerte unter senkrechter Querlast – Betonversagen

Ankerschiene HAC-C				28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Ausbruch auf lastabgewandter Seite								
	Produktfaktor		k_b	[-]	2			
Betonkantenbruch								
	Produktfaktor k_{12} für charakteristische Lasten	gerissener Beton	$k_{cr,V}$	[-]	6.9		7.5	
		ungerissener Beton	$k_{ucr,V}$		9.6		10.5	
	Produktfaktor k_{12} für bemessenen Widerstand	gerissener Beton	$k_{cr,V}$		4.6		5.0	
		ungerissener Beton	$k_{ucr,V}$		6.4		3.3	

STAHLVERSAGENEN – KOMBINIERTE LASTEN



Statisch/
quasistatisch

Widerstände unter kombinierter Zug und Querlast

Ankerschiene HAC-C		28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Stahlversagen: Lokales Versagen durch Biegung der Schienenlippen und Versagen durch Biegung der Schiene						
Produktfaktor	k_{13}	[-]		1.0 ¹⁾		
Stahlversagen: Versagen des Dübels und der Verbindung zwischen Dübel und Schiene						
Produktfaktor	k_{14}	[-]		1.0 ²⁾		

¹⁾ k_{13} kann als 2,0 angenommen werden, wenn $V_{Rd,s,l}$ auf $N_{Rd,s,l}$ begrenzt ist.

²⁾ k_{14} kann als 2,0 angenommen werden, wenn $\max(V_{Rd,s,a}; V_{Rd,s,c})$ auf $\min(N_{Rd,s,a}; N_{Rd,s,c})$ begrenzt ist.

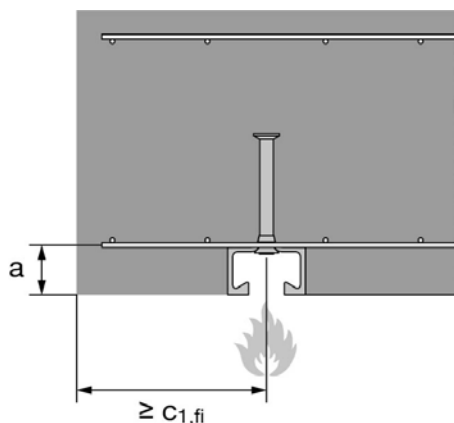
FEUERWIDERSTAND



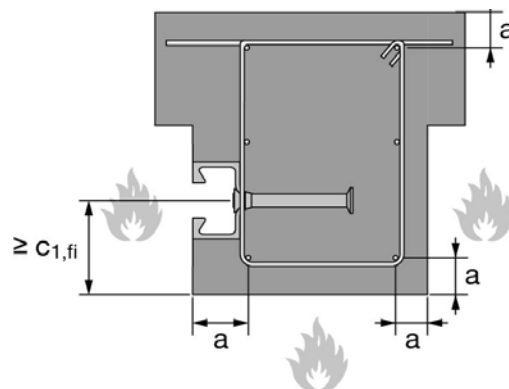
Feuer-
widerstand

Widerstandswerte unter Zug- und Querlast – Brandeinwirkung

Schienenschraube		M10	M12	≥ M16	
Stahlversagen von Dübel, Verbindung zwischen Dübel und Schiene, lokale Biegung der Schienenlippe					
Charakteristischer und bemessener Widerstand in gerissenem Beton C20/25	HAC-C 28/15	R60	0.8	-	
		R90	0.6		
		R120	0.5		
	HAC-C 38/17	R60	-	1.9	
		R90	-	1.3	
		R120	-	1.0	
	HAC-C 40/25	R60	1.7	3.5	
		R90	1.2	2.2	
		R120	0.9	1.5	
	HAC-C 49/30 HAC-C 54/33	R60	-	3.8	3.9
		R90	-	2.5	2.9
		R120	-	1.9	2.4



Brandeinwirkung auf nur einer Seite



Brandeinwirkung auf mehr als einer Seite

Mindestbetondeckung

Ankerschiene HAC-C		28/15	38/17	40/25	49/30	54/33
Betondeckung	R60	35		50	50	50
	R90	45				
	R120	55				

MONTAGEANLEITUNG

Montageanleitung für kaltgewalzte HAC-C Ankerschienen

1) Auswahl der Ankerschiene gemäss Planungsunterlagen.

2) Beim Schneiden von Ankerschienen muss ein ausreichend grosser Schienenüberstand eingehalten werden

x = 25 oder 35 mm für Profile:

28/15

38/17

40/25

49/30

54/33

x = 25 oder 35 mm für runde oder geschweisste Dübel mit Profil:

40/22

50/30

x = 35 mm für Runddübel mit Profil 52/34

x = 25 mm für geschweisste I-Dübel mit Profil 52/34

Mindestens zwei Dübel pro Schiene!

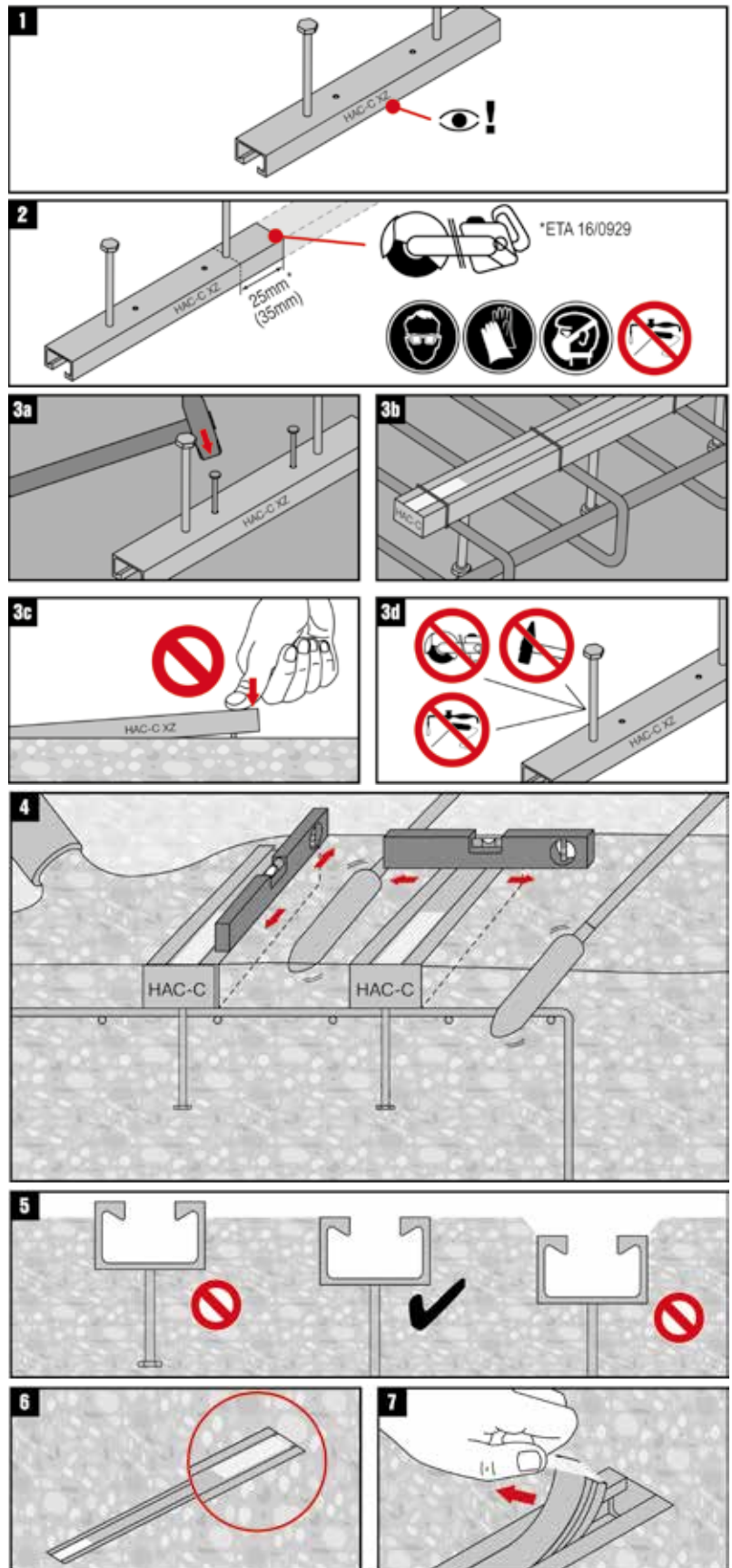
3) Ankerschiene so setzen, dass die Schienenlippen bündig mit der Betonoberfläche abschliessen. Die Ankerschienen mit Nägeln, Klammern, Nieten oder Drahtmaschen an der Schalung (3a) oder an angrenzendem Bewehrungsstahl (3b) fixieren. Die Halterungen und Befestigungen müssen so ausgeführt sein, dass die Ankerschienen während des Betonierens nicht verrücken. Ankerschienen dürfen nicht in frischem Beton gedrückt werden (3c). Die Anker dürfen nicht gebogen, abgeschnitten oder anderweitig geändert werden (3d).

4) In die Ankerschienen darf während des Betongiessens kein Beton oder Betonschlamm eindringen. Beton einbringen und rund um die Ankerschienen rütteln, um Hohlräume zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass die Schienen plan sind.

5) Die eingegossenen Ankerschienen müssen bündig mit der Betonoberfläche abschliessen.

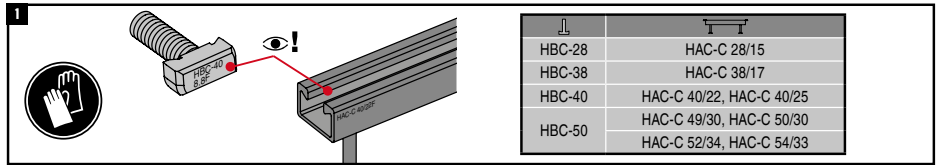
6 und 7) Nach dem Abbinden des Betons und dem Ausschalen den Schaumfüller entfernen.



Hilti Gebrauchsanleitung für Hilti HAC-C Ankerschienen

Montageanleitung für HBC Schienenschrauben

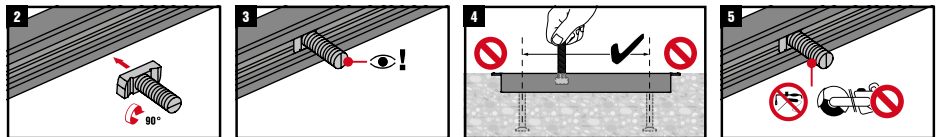
1) Hilti HBC Schienenschrauben gemäss Planungsunterlagen auswählen.



2) Schienenschraube in die Schiene einsetzen und um 90° drehen, bis sie einrastet.

3) Lage der Schraube mit der Kerbe überprüfen.

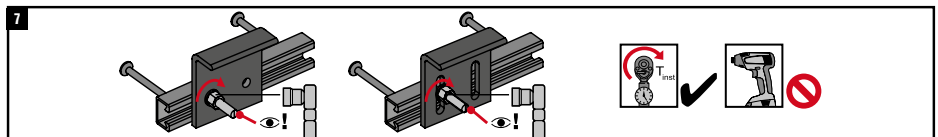
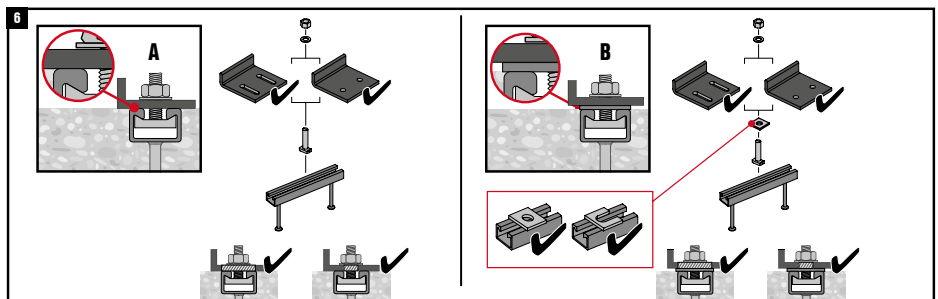
4) Überprüfen Sie, dass sich die Schienenschraube nicht ausserhalb des Teils der Schiene befindet, der durch die äussersten Dübel begrenzt wird.



5) Schienenschrauben dürfen nicht abgeschnitten werden.

6) Anbauteil montieren, wobei zwischen Montageart A und Montageart B zu unterscheiden ist.

- Bei der Montageart A steht das Anbauteil in Kontakt mit der Betonoberfläche und dem Schienenprofil.
- Bei Montageart B verhindert ein geeignetes Stahlteil (z. B. rechteckige Unterlegscheibe), dass während des Festziehens auf Montagedrehmoment T_{inst} Kräfte in den Beton eingeleitet werden. Das Stahlteil muss ausreichend steif sein, damit die Schienenlippen nicht verformt werden.



7) Die Schienenschraube mit kalibriertem Drehmomentschlüssel auf das Montagedrehmoment T_{inst} festziehen. Auf keinen Fall stärker als T_{inst} festziehen. Beim Einstellen des Drehmomentschlüssels ist zu berücksichtigen, ob Montageart A oder Montageart B gewählt wurde.

Schienenschraube		$T_{inst}^{1)}$ [Nm]				
		Allgemeines		Stahl-Stahl-Kontakt		
		4.6, 8.8, A4-70	4.6	8.8	A4-50	A4-70
HBC 28/15	M8	7	-	20	7	15
	M10	10		40		30
	M12	13		60		50
HBC 38/17	M10	15	13	15	-	22
	M12	25	-	45		50
	M16	40		100		90

Beim Festlegen des Montagedrehmoments T_{inst} sind Material, Schienentyp, Durchmesser der Schienenschraube und Montageart A/B zu berücksichtigen.

Hilti Montageanleitung für HBC Schienenschrauben



Hilti Austria Gesellschaft m.b.H.
Altmannsdorfer Strasse 165
1230 Wien

T 0800-81 81 00
www.hilti.at

Hilti Deutschland AG
Hiltistrasse 2
86916 Kaufering

T 0800-888 55 22
www.hilti.de

Hilti Schweiz AG
Soodstrasse 61
8134 Adliswil

T 0844 84 84 85
www.hilti.ch