



HSC セルフアンダーカットアンカー

アンカー	特長
 <p>HSC-A HSC-AR (M8-M12)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -小さいへりあき/アンカーピッチ -埋込み長が小さく、厚みのないコンクリートブロックなどに適する -欧州 ETA 耐震 C2 認証 -ひび割れを想定したコンクリートに対応
 <p>HSC-I HSC-IR (M6-M12)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -セルフカッティングアンダーカットアンカー -用途によりボルト仕様対応 -屋外対応のステンレス鋼

母材	荷重条件
 <p>ひび割れを想定しない コンクリート</p> <p>ひび割れを想定した コンクリート</p>	 <p>静的 / 準静的</p> <p>衝撃</p> <p>耐火</p> <p>耐震認証 ETA-C2</p>
施工条件	その他
 <p>ハンマードリル 穿孔</p>	 <p>欧州技術認証 ETA</p> <p>CE 適合製品</p> <p>PROFIS 設計ソフト対応</p> <p>耐食性</p>

認証 / 証明書

種類	機関 / 研究所	No. / 発行年月日
ETA 欧州技術認証 ^{a)}	CSTB, Marne-la-Vallée	ETA-02/0027 / 2018-07-04
耐火試験報告書 ^{a)}	CSTB, Marne-la-Vallée	ETA-02/0027 / 2018-07-04
民間防衛施設における耐衝撃性	Federal Office for Civil Protection, Bern	BZS D 06-601 / 2006-07-10

a) 本項における全てのデータは ETA-02/0027 (2018-07-04 発行) に準拠

静的耐力

本項における全てのデータは下記条件による。

- 所定のアンカー施工（施工条件、手順参照）
- へりあきやアンカーピッチの影響がない。
- 鋼材破壊
- 最小母材厚
- コンクリート圧縮強度 C20/25, $f_{ck,cube}=25\text{N/mm}^2$ （JIS 規格 $F_c \approx 21\text{N/mm}^2$ 相当）

HSC-A (R)

有効埋込み長 HSC-A (R)

アンカーサイズ	M8	M8	M10	M12
有効埋込み長 h_{ef} [mm]	40	50	40	60

基準耐力 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
ひび割れを想定しないコンクリート					
引張 N_{Rk}	HSC-A, HSC-AR [kN]	12,8	17,8	12,8	23,4
せん断 V_{Rk}	HSC-A [kN]	14,6	14,6	23,2	33,7
	HSC-AR [kN]	12,8	12,8	20,3	29,5
ひび割れを想定したコンクリート					
引張 N_{Rk}	HSC-A, HSC-AR [kN]	9,1	12,7	9,1	16,7
せん断 V_{Rk}	HSC-A [kN]	14,6	14,6	18,2	33,5
	HSC-AR [kN]	12,8	12,8	18,2	29,5

設計耐力 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
ひび割れを想定しないコンクリート					
引張 N_{Rd}	HSC-A, HSC-AR [kN]	8,5	11,9	8,5	15,6
せん断 V_{Rd}	HSC-A [kN]	11,7	11,7	17,0	27,0
	HSC-AR [kN]	8,2	8,2	13,0	18,9
ひび割れを想定したコンクリート					
引張 N_{Rd}	HSC-A, HSC-AR [kN]	6,1	8,5	6,1	11,2
せん断 V_{Rd}	HSC-A [kN]	11,7	11,7	12,1	22,3
	HSC-AR [kN]	8,2	8,2	12,1	18,9

許容安全荷重^{a)} HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
ひび割れを想定しないコンクリート					
引張 N_{Rec}	HSC-A, HSC-AR [kN]	6,1	8,5	6,1	11,2
せん断 V_{Rec}	HSC-A [kN]	8,3	8,3	12,1	19,3
	HSC-AR [kN]	5,9	5,9	9,3	13,5
ひび割れを想定したコンクリート					
引張 N_{Rec}	HSC-A, HSC-AR [kN]	4,3	6,1	4,3	8,0
せん断 V_{Rec}	HSC-A [kN]	8,3	8,3	8,7	15,9
	HSC-AR [kN]	5,9	5,9	8,7	13,5

a) 部分安全係数は $\gamma=1,4$ です。この部分安全係数は荷重の種類によって異なるため、各国の基準を採用してください。



HSC-I (R)

有効埋込み長 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6	M8	M10	M10	M12
有効埋込み長	h_{ef} [mm]	40	40	50	60	60

基準耐力 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
ひび割れを想定しないコンクリート						
引張 N_{Rk}	HSC-I, HSC-IR [kN]	12,8	12,8	17,8	23,4	23,4
せん断 V_{Rk}	HSC-I [kN]	8,0	12,2	15,2	15,2	18,2
	HSC-IR [kN]	7,0	10,7	13,3	13,3	16,0
ひび割れを想定したコンクリート						
引張 N_{Rk}	HSC-I, HSC-IR [kN]	9,1	9,1	12,7	12,7	16,7
せん断 V_{Rk}	HSC-I [kN]	8,0	12,2	15,2	15,2	18,2
	HSC-IR [kN]	7,0	10,7	13,3	13,3	16,0

設計耐力 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
ひび割れを想定しないコンクリート						
引張 N_{Rd}	HSC-I [kN]	8,5	8,5	11,9	15,6	15,6
	HSC-IR [kN]	7,5	8,5	11,9	14,2	15,6
せん断 V_{Rd}	HSC-I [kN]	6,4	9,8	12,2	12,2	14,6
	HSC-IR [kN]	4,5	6,9	8,5	8,5	10,3
ひび割れを想定したコンクリート						
引張 N_{Rd}	HSC-I, HSC-IR [kN]	6,1	6,1	8,5	11,2	11,2
せん断 V_{Rd}	HSC-I [kN]	6,4	9,8	12,2	12,2	14,6
	HSC-IR [kN]	4,5	6,9	8,5	8,5	10,3

許容安全荷重^{a)} HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
ひび割れを想定しないコンクリート						
引張 N_{Rec}	HSC-I [kN]	6,1	6,1	8,5	11,2	11,2
	HSC-IR [kN]	5,4	6,1	8,5	10,1	11,2
せん断 V_{Rec}	HSC-I [kN]	4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
	HSC-IR [kN]	3,2	4,9	6,1	6,1	7,3
ひび割れを想定したコンクリート						
引張 N_{Rec}	HSC-I, HSC-IR [kN]	4,3	4,3	6,1	8,0	8,0
せん断 V_{Rec}	HSC-I [kN]	4,6	7,0	8,7	8,7	10,4
	HSC-IR [kN]	3,2	4,9	6,1	6,1	7,3

a) 部分安全係数は $\gamma=1,4$ です。この部分安全係数は荷重の種類によって異なるため、各国の基準を採用してください。

地震荷重（単体アンカー対象）

本項における全てのデータは下記条件による。

- 所定のアンカー施工（施工条件、手順参照）
- へりあきやアンカーピッチの影響がない
- 鋼材破壊
- ひび割れを想定したコンクリート
- 最小母材厚
- コンクリート圧縮強度 C20/25, $f_{ck,cube}=25\text{N/mm}^2$ （JIS 規格 $F_c \approx 21\text{N/mm}^2$ 相当）
- $\alpha_{gap}=1,0$ （ヒルティファイリングセット使用時）

基準耐力 HSC-A 耐震 C2 認証の場合

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40
引張 $N_{Rk, seis}$	HSC-A [kN]	2,4	2,4	4,5
せん断 $V_{Rk, seis}$	HSC-A [kN]	12,4	12,4	15,5

設計耐力 HSC-A 耐震 C2 認証の場合

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40
引張 $N_{Rd, seis}$	HSC-A [kN]	1,6	1,6	3,0
せん断 $V_{Rd, seis}$	HSC-A [kN]	9,9	9,9	10,3

許容安全荷重 HSC-A 耐震 C2 認証の場合

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40
引張 $N_{Rd, seis}$	HSC-A [kN]	1,1	1,1	2,1
せん断 $V_{Rd, seis}$	HSC-A [kN]	7,1	7,1	7,4

耐火

本項における全てのデータは下記条件による。

- 所定のアンカー施工（施工条件、手順参照）
- へりあきやアンカーピッチの影響がない
- 鋼材破壊
- 最小母材厚
- コンクリート圧縮強度 C20/25, $f_{ck,cube}=25\text{N/mm}^2$ （JIS 規格 $F_c \approx 21\text{N/mm}^2$ 相当）

HSC-A (R)

有効埋込み長 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8	M8	M10	M12
有効埋込み長	h_{ef} [mm]	40	50	40	60

基準/設計¹耐力 ひび割れを想定しない/想定したコンクリート

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60	
30分耐火						
引張 $N_{Rk,fi}$	HSC-A	[kN]	0,4	0,4	0,9	1,7
	HSC-AR	[kN]	0,7	0,7	1,5	2,5
せん断 $V_{Rk,fi}$	HSC-A	[kN]	0,4	0,4	0,9	1,7
	HSC-AR	[kN]	0,7	0,7	1,5	2,5
120分耐火						
引張 $N_{Rk,fi}$	HSC-A	[kN]	0,2	0,2	0,5	0,8
	HSC-AR	[kN]	0,4	0,4	0,8	1,3
せん断 $V_{Rk,fi}$	HSC-A	[kN]	0,2	0,2	0,5	0,8
	HSC-AR	[kN]	0,4	0,4	0,8	1,3

1) 安全係数 $\gamma = 1.0$

HSC-I (R)

有効埋込み長 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6	M8	M10	M10	M12
有効埋込み長	h_{ef} [mm]	40	40	50	60	60

基準/設計¹耐力 ひび割れを想定しない/想定したコンクリート

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60	
30分耐火							
引張 $N_{Rk,fi}$	HSC-I	[kN]	0,2	0,4	0,9	0,4	1,7
	HSC-IR	[kN]	0,2	0,7	1,5	0,7	2,5
せん断 $V_{Rk,fi}$	HSC-I	[kN]	0,2	0,4	0,9	0,4	1,7
	HSC-IR	[kN]	0,2	0,7	1,5	0,7	2,5
120分耐火							
引張 $N_{Rk,fi}$	HSC-I	[kN]	0,1	0,2	0,5	0,2	0,8
	HSC-IR	[kN]	0,1	0,4	0,8	0,4	1,3
せん断 $V_{Rk,fi}$	HSC-I	[kN]	0,1	0,2	0,5	0,2	0,8
	HSC-IR	[kN]	0,1	0,4	0,8	0,4	1,3

1) 安全係数 $\gamma = 1.0$

材料

機械的特性 HSC-A (R)

アンカーサイズ			M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
引張強度	f_{uk}	HSC-A	800	800	800	800
		HSC-AR	700	700	700	700
降伏強度	f_{yk}	HSC-A	640	640	640	640
		HSC-AR	450	450	450	450
応力断面 ボルト用	$A_{s,A}$	HSC-A HSC-AR	36,6	36,6	58,0	84,3
断面係数	W	HSC-A HSC-AR	31,2	31,2	62,3	109,2
曲げ抵抗 スリーブ無	$M_{Rd,s}$	HSC-A	24	24	48	84
		HSC-AR	16,7	16,7	33,3	59,0

機械的特性 HSC-I (R)

アンカーサイズ			M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
引張強度	f_{uk}	HSC-I	800	800	800	800	800
		HSC-IR	700	700	700	700	700
降伏強度	f_{yk}	HSC-I	640	640	640	640	640
		HSC-IR	355	355	350	350	340
応力断面 内ねじ用	$A_{s,I}$	HSC-I HSC-IR	22,0	28,3	34,6	34,6	40,8
応力断面 外ねじ用	$A_{s,A}$	HSC-I HSC-IR	20,1	36,6	58,0	58,0	84,3
断面係数	W	HSC-I HSC-IR	12,7	31,2	62,3	62,3	109,2
曲げ抵抗 スリーブ無	$M_{Rd,s}$	HSC-I	9,6	24	48	48	84
		HSC-IR	7,1	16,7	33,3	33,3	59,0

材質

部材	材料	
亜鉛めっき鋼		
HSC-A HSC-I	内ねじコーンボルト	炭素鋼：強度区分 8.8、亜鉛めっき 5μm 以上
	拡張スリーブ	亜鉛めっき 5μm 以上
	ワッシャー	
	六角ナット	等級 8
ステンレス鋼		
HSC-AR HSC-IR	内ねじコーンボルト	A4-70 ステンレス鋼 1.4401, 1.4571 EN 10088-1:2014
	拡張スリーブ	ステンレス鋼 1.4401, 1.4571 EN 10088-1:2014
	ワッシャー	
	六角ナット	A4-70 ステンレス鋼 1.4401, 1.4571 EN 10088-1:2014



アンカー寸法 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
コーンボルト径	b [mm]	13,5	13,5	15,5	17,5
拡張スリーブ長	l _s [mm]	40,8	50,8	40,8	60,8
拡張スリーブ径	d [mm]	13,5	13,5	15,5	17,5
ワッシャー径	e [mm]	16	16	20	24

アンカー寸法 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
コーンボルト長	l _b [mm]	43,8	43,8	54,8	64,8	64,8
コーンボルト径	b [mm]	13,5	13,5	15,5	13,5	17,5
拡張スリーブ長	l _s [mm]	40,8	40,8	50,8	50,8	60,8
拡張スリーブ径	d [mm]	13,5	15,5	17,5	17,5	19,5

施工条件

施工詳細 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
有効埋込み長	h _{ef} [mm]	40	50	40	60
穿孔径 (ビットの呼び径)	d ₀ [mm]	14	14	16	18
1)	d _{cut} [mm]	14,5	14,5	16,5	18,5
最大取付物厚	t _{fix} [mm]	15	15	20	20
穿孔径	h ₁ [mm]	46	56	46,5	68
取付物の許容下穴径	d _f ≤ [mm]	9	9	12	14
締付けトルク	T _{inst} [Nm]	10	10	20	30
ナット二面幅	SW [mm]	13	13	17	19

施工詳細 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
有効埋込み長	h _{ef} [mm]	40	40	50	60	60
穿孔径 (ビットの呼び径)	d ₀ [mm]	14	16	18	18	20
1)	d _{cut} ≤ [mm]	14,5	16,5	18,5	18,5	20,5
穿孔径	h ₁ = [mm]	46	46,5	56	68	68,5
取付物の許容下穴径	d _f ≤ [mm]	7	9	12	12	14
締付けトルク	T _{inst} [Nm]	10	10	20	30	30
ナット二面幅	SW [mm]	10	13	17	17	19
ねじ込み長	min s [mm]	6	8	10	10	12
	max s [mm]	16	22	28	28	30

1) 付録の d_{cut} 説明をご参照ください。

標準施工工具 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
ロータリーハンマードリル		TE 7-C; TE 7-A; TE 16; TE 16-C; TE 16-M; TE 25; TE 30; TE 35		TE 7-C; TE 7-A; TE 25; TE 35	TE 16; TE 16-C; TE 16-M; TE 25; TE 30; TE 35; TE 40; TE 40-AVR
専用ドリルビット	TE-C-HSC-B	14x40	14x50	16x40	18x60
セッティングツール	TE-C-HSC-MW	14	14	16	18

標準施工工具 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
ロータリーハンマードリル		TE 7-C; TE 7-A; TE 16; TE 16-C; TE 16-M; TE 25; TE 30; TE 35		TE 7-C; TE 7-A; TE 25; TE 35	TE 16; TE 16-C; TE 16-M; TE 25; TE 30; TE 35; TE 40; TE 40-AVR
専用ドリルビット	TE-C-HSC-B	14x40	14x50	16x40	18x60
セッティングツール	TE-C-HSC-MW	14	14	16	18

標準施工工具 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
ロータリーハンマードリル		TE 7-C; TE 7-A; TE 16; TE 16-C; TE 16-M; TE 25; TE 30; TE 35				TE 16; TE 16-C; TE 16-M; TE 25; TE 30; TE 35; TE 40; TE 40-AVR
専用ドリルビット	TE-C-HSC-B	14x40	16x40	18x50	18x60	20x60
セッティングツール	TE-C-HSC-MW	14	16	18	18	20
インサートツール	TE-C-HSC-EW	14	16	18	18	20

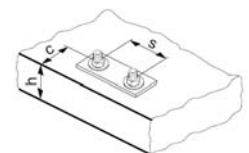
施工条件 HSC-A (R)

アンカーサイズ		M8 x 40	M8 x 50	M10 x 40	M12 x 60
有効埋込み長	h_{ef} [mm]	40	50	40	60
最小母材厚	$h_{min} \geq$ [mm]	100	100	100	130
最小アンカーピッチ	$s_{min} \geq$ [mm]	40	50	40	60
最小へりあき	$c_{min} \geq$ [mm]	40	50	40	60
割裂破壊を考慮した基準アンカーピッチ	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	170	120	180
割裂破壊を考慮した基準へりあき	$c_{cr,sp}$ [mm]	65	85	60	90
コンクリートコーン状破壊を考慮した基準アンカーピッチ	$s_{cr,N}$ [mm]	120	150	120	180
コンクリートコーン状破壊を考慮した基準へりあき	$c_{cr,N}$ [mm]	60	75	60	90

施工条件 HSC-I (R)

アンカーサイズ		M6 x 40	M8 x 40	M10 x 50	M10 x 60	M12 x 60
有効埋込み長	h_{ef} [mm]	40	40	50	60	60
最小母材厚	$h_{min} \geq$ [mm]	100	100	100	100	130
最小アンカーピッチ	$s_{min} \geq$ [mm]	40	40	40	50	60
最小へりあき	$c_{min} \geq$ [mm]	40	40	50	60	60
割裂破壊を考慮した基準アンカーピッチ	$s_{cr,sp}$ [mm]	130	120	170	180	180
割裂破壊を考慮した基準へりあき	$c_{cr,sp}$ [mm]	65	60	85	90	90
コンクリートコーン状破壊を考慮した基準アンカーピッチ	$s_{cr,N}$ [mm]	120	120	150	180	180
コンクリートコーン状破壊を考慮した基準へりあき	$c_{cr,N}$ [mm]	60	60	75	90	90

ETAG0001, Annex C に準拠し、基準アンカーピッチ・へりあきより、小さいアンカーピッチ・へりあきの場合は、荷重を低減します。割裂破壊による基準アンカーピッチと基準へりあきはひび割れを想定しないコンクリートのみ適用され、ひび割れを想定するコンクリートではコンクリートコーン破壊を考慮した基準アンカーピッチ・基準へりあきに支配されます。



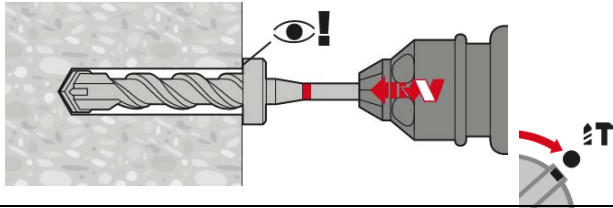
施工手順

*施工の詳細については製品パッケージに付属の取扱説明書を参照してください。

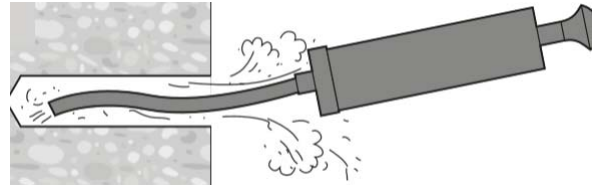
施工手順 HSC-A (R)	
<p>1. 回転打撃モードで専用ドリルビット穿孔</p>	<p>2. 孔内清掃</p>
<p>3. 手でアンカー挿入</p>	<p>4. ハンマードリルで奥まで挿入</p>
<p>5. 回転打撃によりセルフアンダーカット</p>	<p>6. 施工位置確認</p>
<p>7. 取付物の装着</p>	<p>8. 付属ワッシャーを取付け、所定のトルクで締付</p>

施工手順 HSC-I (R)

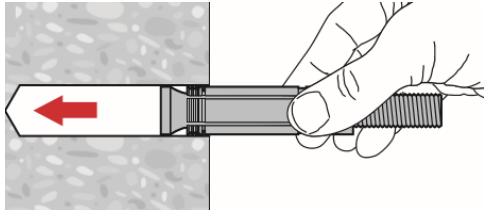
1. 回転打撃モードで専用ドリルビット穿孔



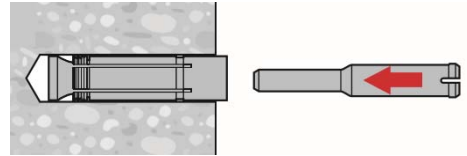
2. 孔内清掃



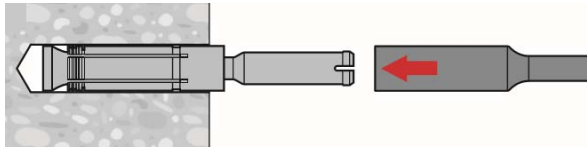
3. 手でアンカー挿入



4. HSC-EW14 を差し込む



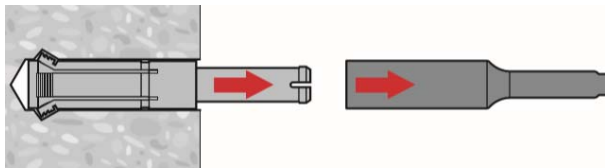
5. 打撃モードで奥まで挿入



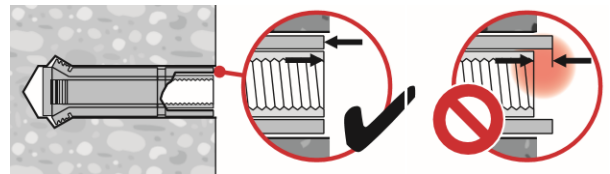
6. 回転打撃によりセルフアンダーカット



7. セッティングツール、HSC-EW14 を外す



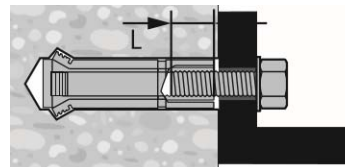
8. 施工位置確認



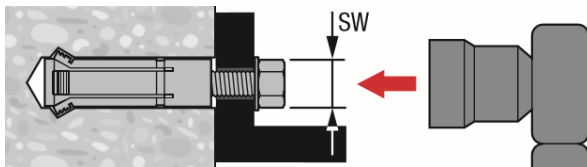
9. 取付物の装着



10. 付属ワッシャーを取付け、所定のトルクで締付



11.



使用上の注意事項

1. この技術マニュアルに記載されている技術データは、現在の技術水準や関連する欧州基準に準拠した実験や評価基準に基づくものである。
2. 欧州技術認証（ETA）を取得している全てのアンカーについて、アイコンが明記され、この技術マニュアルに記載されている技術データは、製品ごとの ETA に示された内容に準拠する。ETA 技術データの補足としてヒルティ社内データを追記し、表やフットノートにて明示している。
3. ETA を取得していない全てのアンカーについて、この技術マニュアルに記載されている技術データは、現在の技術水準や ETA 取得にかかるアンカー評価に関連する欧州基準に基づくものである。
4. 標準使用時（場合によっては耐震を含むことがある。）に関連する試験に加え、耐火、耐衝撃、耐疲労試験を実施している。詳細は関連報告書を参照。
5. データや数値は、実験室またはその他のコントロールされた条件下、または一般的に認められた方法での試験によって得られた平均値である。使用者の責任下において、現場における適正な条件、製品の正しい用途で使用する。使用者は、現場の状況を把握・理解し、適切な施工条件を検討しなければならない。ヒルティによるガイダンスやアドバイスは、一般的な用途を対象とするものであり、特殊な使用条件下における適切な製品選定は使用者の責任になる。
6. この製品技術マニュアルに記載されている技術データは、所定の適用条件下のみ有効である。様々な母材条件を考慮し、現場試験にて性能を確認する。
7. ここに示されている技術データは、フットノートに記載された発行日現在のものであり、成長し続けるというヒルティの1つのポリシーにより、予告なく技術データや仕様など変更される場合がある。
8. 建設材料や条件は、現場により様々である。アンカーを打設する母材が十分な性能を担保出来ないことが疑われる場合には、現地のヒルティテクニカルコンピテンスセンターまでご相談ください。
9. ヒルティ製品は、ヒルティが発行する最新技術マニュアル・取扱説明書・設置条件・施工仕様などに従い、適正な用途・管理・適用の下、ご使用ください。
10. ヒルティ製品は、ヒルティ現地法人の取引条件に従って提供され、アドバイスが行われています。
11. 正確な情報提供において合理的な措置が取られていますが、誤りが無いことを保証するものではありません。また、ヒルティは、いかなる理由においても、製品や情報に関連し原因となる、使用または使用できないことによる損害、損失、出費に関して、直接的、間接的、偶発的、結果的な費用を支払う義務を負わない。製品適合性、特定目的適合性の黙示的保証は特別に除外する。

Hilti
Corporation
FL-9494
Schaan
Principality of Liechtenstein
www.hilti.group

Hilti = registered trademark of the Hilti Corporation, Schaan