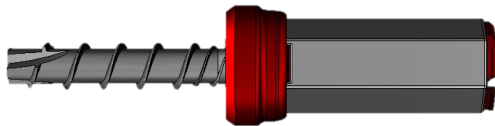


HUS3-I Flex SC 6x35 3/8W

ねじ固定式金属系アンカー、リダント留付け

アンカー

特長



HUS3-I Flex SC
炭素鋼 六角頭
6mm - 3/8W 内ねじ

- 高い作業性：
従来のアンカーと比べて、より小さい穿孔径と少ない施工作業
- ETA（欧州技術認証）取得済み
- 非拡張タイプ - 狭いへりあきとアンカーピッチも対応可能

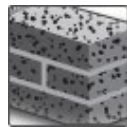
母材



ひび割れを想定しない
コンクリート



ひび割れを想定した
コンクリート

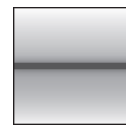


レンガ

荷重条件



中空スラブ

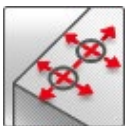


静的/準静的

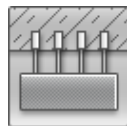


耐火

施工条件



小さいへりあき
/アンカーピッチ



リダント
留付け

その他



欧州技術認証
ETA



CE
適合製品

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	DIBt, Berlin	ETA-10/0005 / 2018-11-12
耐火試験報告書	DIBt, Berlin	ETA-10/0005 / 2018-11-12

本項に記載のすべてのデータは ETA-10/0005 : 2018-11-12 発行に準拠

基準荷重データ (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
- コンクリート圧縮強度 C 20/25, $f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$ (JIS 規格 $F_c \approx 21 \text{ N/mm}^2$ 相当)

許容安全荷重 (全方向の荷重)

		ETA-10/0005 (発行 2016-05-16) によるデータ	
種類		HUS3-I Flex 6	
埋込み長	h_{nom} [mm]	35	
c : へりあき	$35 \leq c < 80 \text{ mm}$ F_{Rec}^0 [kN]	0.9	
	$c \geq 80 \text{ mm}$ F_{Rec}^0 [kN]	1.4	

リダダント留付けの必要条件

リダダント留付けは ETAG 001 Part 6, Annex 1 で定義されている。

最小留付け箇所数	留付け箇所あたりの最小アンカー数	留付け箇所あたりの最大設計作用荷重
3	1	2 kN
4	1	3 kN

(参考) ある程度のひび割れを考慮する設計が求められる欧州では、上向き留付けには、リダダント留付けの考え方を導入しており、国によっては独自の基準を設けている。設けていない国は、上記の条件を満たす吊り物に対する留め付けの考え方に従う必要があるとしている。詳しくは弊社担当者までお問い合わせ下さい。

アンカー本体材料

機械的特性

種類		HUS3-I Flex SC 6	
引張強度	f_{uk} [N/mm ²]	930	
応力断面	A_s [mm ²]	26.9	
断面係数	W [mm ³]	19.7	
曲げ抵抗	$M_{Rd,s}$ [Nm]	14.6	

材質

種類	材料	コーティング
アンカー本体	炭素鋼	亜鉛めっき ($\geq 5 \mu\text{m}$)
高ナット	炭素鋼, グレード 6	亜鉛めっき ($\geq 5 \mu\text{m}$)
ワッシャーインジケーター	ABS 樹脂	-
はめ合いインジケーター	ABS 樹脂	-

形状寸法

アンカー寸法

種類			HUS3-I Flex SC 6
基本長さ	l_s	[mm]	35
外径	d_t	[mm]	7.85
軸径	d_k	[mm]	5.85
首下径	d_s	[mm]	6.15
ナット二面幅	SW	[mm]	14
6mm - 3/8W 内ねじ			

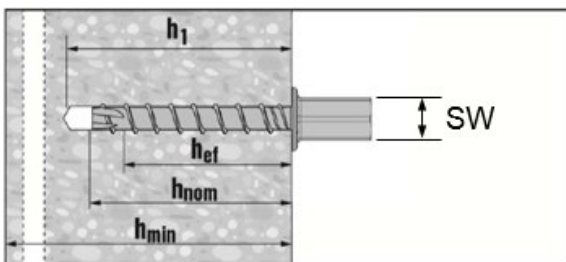
施工条件

種類			HUS3-I Flex SC 6
穿孔径 (ビットの呼び径)	d_0	[mm]	6
*1	$d_{cut} \leq$	[mm]	(6.4)
取付物の下穴径	d_f	[mm]	9
ナット二面幅	SW	[mm]	14
締付けトルク	T_{inst}	[Nm]	18
穿孔長	$h_1 \geq$	[mm]	38

*1 d_{cut} は、「 d_0 (穿孔径：ビットの呼び径) のドリルビットによって開けられたコンクリート側の穴径 (寸法)」で、下限値 $d_{cut,min}$ (mm)と、上限値 $d_{cut,max}$ (mm)が、ETAG-001 Annex A にて規定されています。 d_{cut} の下限値と上限値は、ドリルビット製造公差の DIN8035 と同じです。

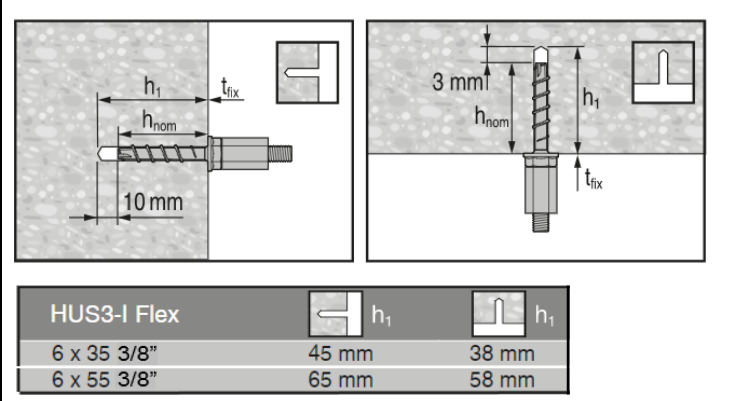
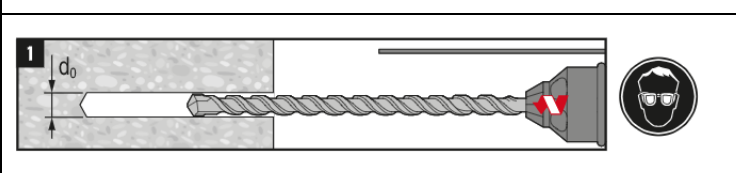
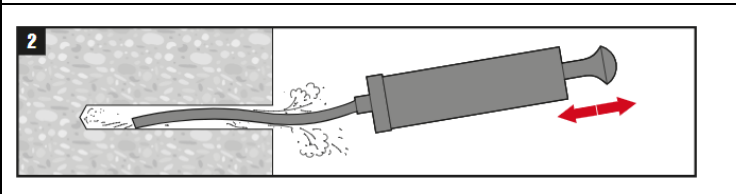
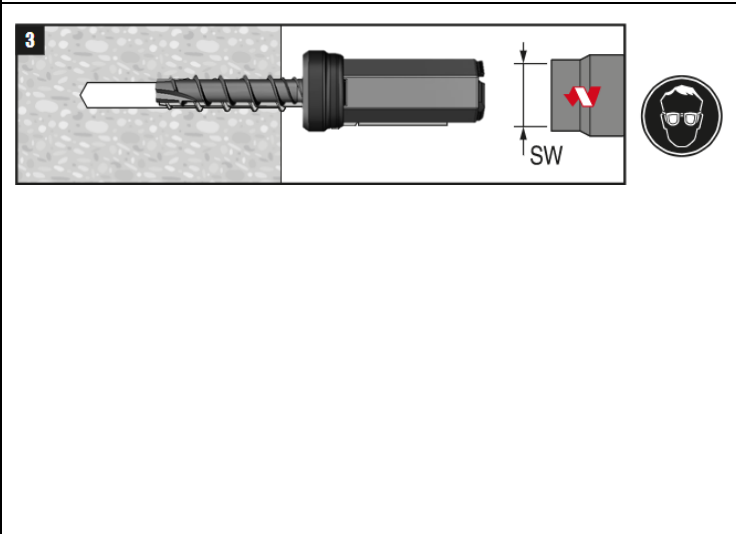

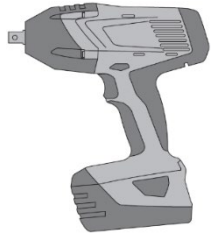
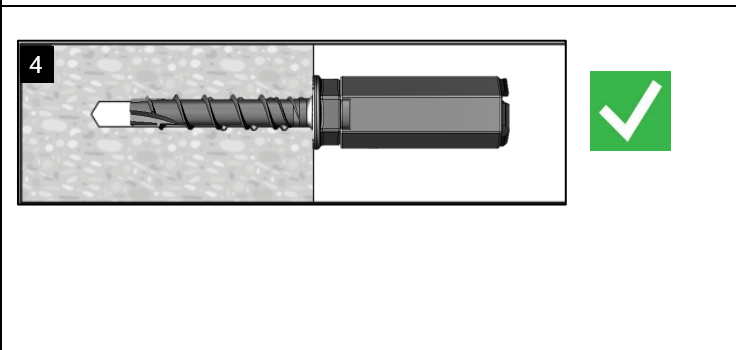
標準施工工具

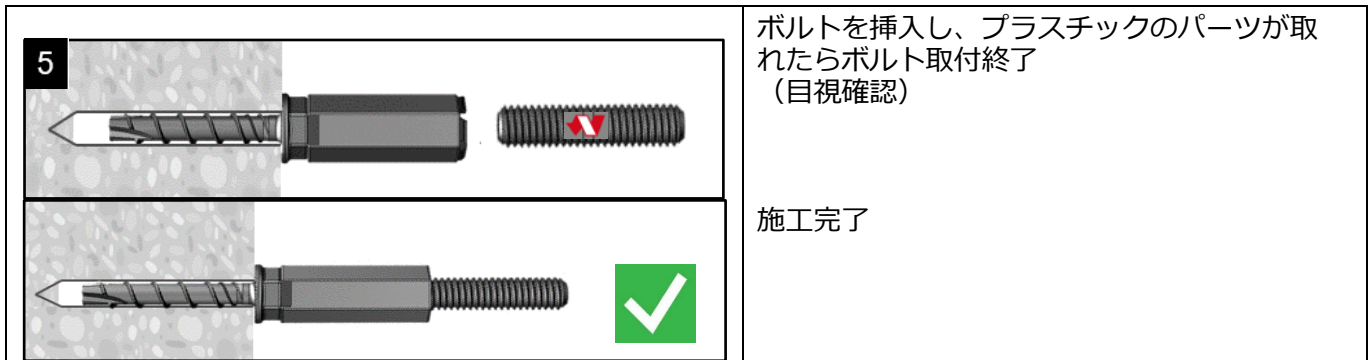
種類	HUS3-I Flex SC 6
ハンマードリル	TE 6 - TE 7
ドリルビット	TE-CX 6
インパクトソケット	14 (1/2")
インパクト	HILTI SIW 14-A or HILTI SID 4-A



施工手順

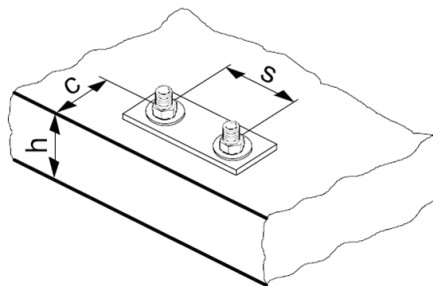
施工の詳細については製品パッケージに付属の取扱説明書を参照してください。

コンクリート施工										
 <table border="1" data-bbox="145 741 699 846"> <thead> <tr> <th>HUS3-I Flex</th> <th> h₁</th> <th> h₁</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 x 35 3/8"</td> <td>45 mm</td> <td>38 mm</td> </tr> <tr> <td>6 x 55 3/8"</td> <td>65 mm</td> <td>58 mm</td> </tr> </tbody> </table>	HUS3-I Flex	h ₁	h ₁	6 x 35 3/8"	45 mm	38 mm	6 x 55 3/8"	65 mm	58 mm	<p>一般穿孔（横向き・下向き）の場合、穿孔長は埋込み長+10mm</p> <p>上向き穿孔の場合、穿孔長は埋込み長+3mm</p>
HUS3-I Flex	h ₁	h ₁								
6 x 35 3/8"	45 mm	38 mm								
6 x 55 3/8"	65 mm	58 mm								
	<p>指定された穿孔径 6mm のドリルビットによる穿孔</p> <p>*穿孔時に保護メガネを着用してください。</p>									
	<p>エアダスター等を使用し、孔内の切粉を除去</p>									
	<p>アンカーを挿入し、インパクトドライバー等でねじ込む。*保護メガネを着用してください。</p> <p>埋込み長に合わせてインパクトドライバー等のスピードを調整する。</p> <p>インパクトソケット  サイズ 14 (1/2")</p> 									
	<p>ナット根元部のプラスチックのパーツが外れ、完全に固定されたらねじ込み完了</p> <p>L=35mm (赤色) (目視確認)</p>									



設計条件

アンカー		HUS3-I Flex SC 6
埋込み長	h_{nom} [mm]	35
有効埋込み長	h_{ef} [mm]	25
最小母材厚	h_{min} [mm]	80
最小アンカーピッチ	s_{min} [mm]	35
最小へりあき	c_{min} [mm]	35(80) ¹⁾
基準アンカーピッチ	s_{cr} [mm]	75 (3x h_{ef})
基準へりあき	c_{cr} [mm]	37.5(1.5x h_{ef})

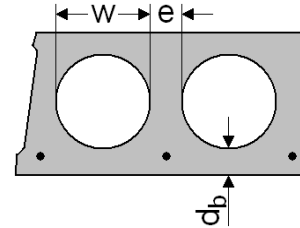


1) 基準アンカーピッチ (基準へりあき) より小さいアンカーピッチ (へりあき) の場合、設計荷重を低減して下さい。詳しくは弊社担当者までお問い合わせください。

基本荷重データ

本項における全てのデータは下記条件による。

- 正しく施工されていること(施工手順参照)
- へりあき、アンカーピッチの影響なし
- 中空部とウェブ厚比 $w/e \leq 4.2$
- コンクリート圧縮強度： $f_{ck,cube} = 37 \sim 56 \text{ N/mm}^2$
(JIS規格のコンクリート圧縮強度 $F_{c\ddot{a}} = 30 \sim 50 \text{ N/mm}^2$ 相当)



許容安全荷重^{a)}

種類		HUS3 I-Flex		
中空部厚さ	d_b [mm]	25	30	35
全方向の荷重 ^{a)}	F_{Rec} [kN]	0.5	1.0	1.4

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。

リダント留付けの必要条件

リダント留付けは ETAG 001 Part 6, Annex 1 で定義されている。		
最小留付け箇所数	留付け箇所あたりの最小アンカー数	留付け箇所あたりの最大設計作用荷重
3	1	2 kN
4	1	3 kN

(参考) ある程度のひび割れを考慮する設計が求められる欧州では、上向き留付けには、リダント留付けの考え方を導入しており、国によっては独自の基準を設けている。設けていない国は、上記の条件を満たす吊り物に対する留め付けの考え方に従う必要があるとしている。詳しくは弊社担当者までお問い合わせ下さい。

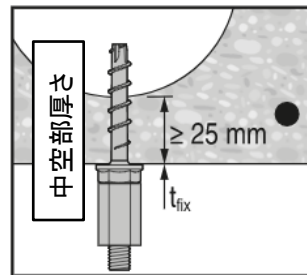
施工詳細

種類		HUS3-I Flex SC 6
埋込み長	$h_{nom} \geq$ [mm]	35
有効埋込み長	h_{ef} [mm]	25
中空部のコンクリート厚さ	$d_b \geq$ [mm]	25
穿孔径 (ビットの呼び径)	d_0 [mm]	6
穿孔長 ^{a)b)}	$h_1 \geq$ [mm]	38
取付物の下穴径	d_f [mm]	9
締付けトルク	T_{inst} [Nm]	18

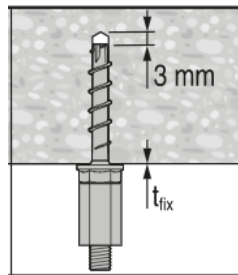
a) 穿孔長は中空部のコンクリート厚より深くなること

b) 穿孔する位置は、事前に鉄筋探査などを行い、PC鋼線または鉄筋を傷つけないようにすること

穴あき PC 板、リブ付き PC 板



穴あき PC 板

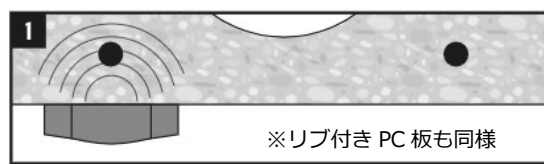


リブ付き PC 板

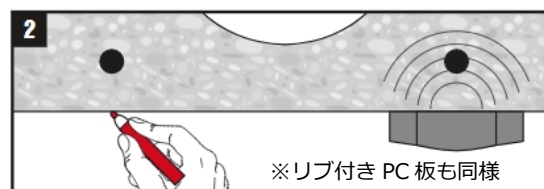
穴あき PC 板の上向き施工は、中空部の場合、25mm 以上の埋込み長さは必要。中空部でない場合、およびリブ付き PC 板への穿孔長さは埋込み長さ+3mm

条件
(中空部厚さ 25mm 以上)

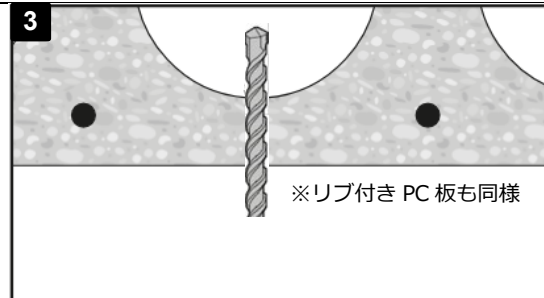
中空部厚さ 25mm → 許容安全荷重 0.5 kN
 中空部厚さ 30mm → 許容安全荷重 1.0 kN
 中空部厚さ 35mm 以上 → 許容安全荷重 1.4 kN



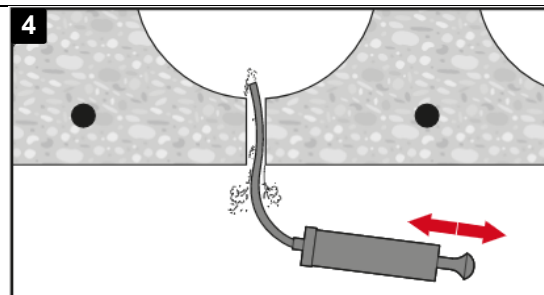
アンカーを施工する前に PC 鋼線の位置を探索
(推奨探査機 PS50)



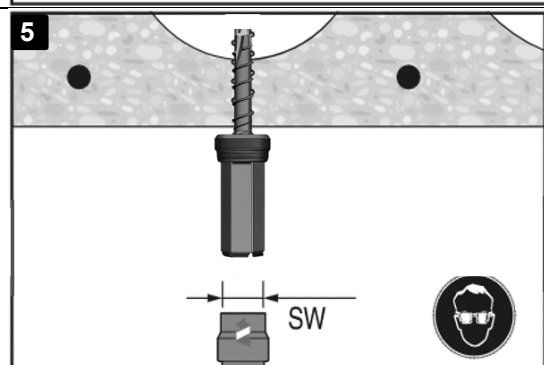
PC 鋼材の場所をマーキングする。



PC 鋼線を避けて、指定された呼び径 6mm のドリルビットによる穿孔
(穿孔時に保護メガネを着用)



エアダスター等を使用し、孔内の切粉を除去。

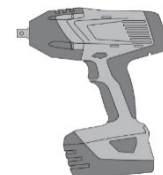


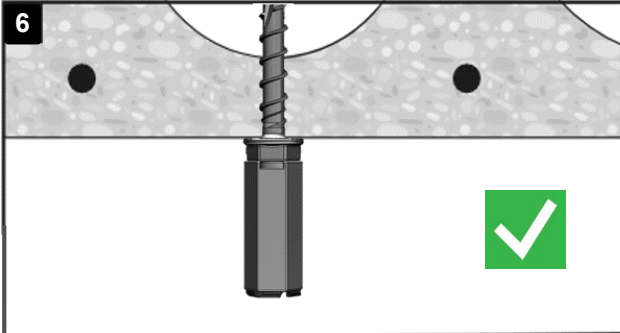
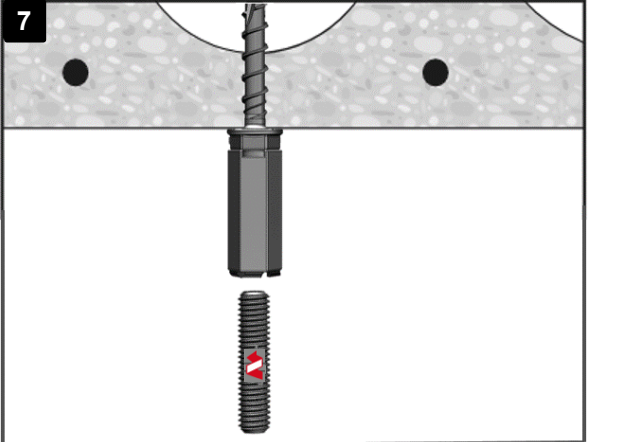
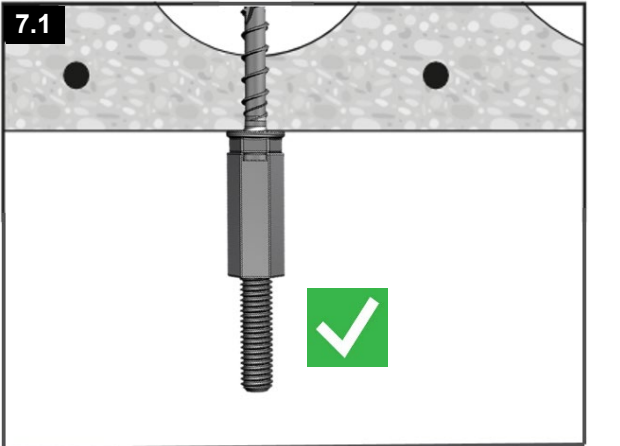
アンカーを挿入し、インパクトドライバー等でねじ込む (保護メガネを着用)
 インパクトドライバー等の締付けトルク値及びスピードを確認

インパクトソケット



サイズ 14 (1/2")



<p>6</p> 	<p>プラスチックのパーツが外れ、フランジ部が母材に密着し、完全に固定されたらねじ込み完了 L=35mm (赤色) (目視確認)</p>
<p>7</p> 	<p>ボルトを挿入し、プラスチックのパーツが取れたらボルト取付終了 (目視確認)</p>
<p>7.1</p> 	<p>施工完了</p>

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