

Komentář projektanta:

## 1 Vstupní data

### Typ a velikost kotvy:

Číslo artiklu:

Efektivní kotvení hloubka:

Materiál:

Certifikát č.:

Vydání I Platný:

Posouzení:

Distanční montáž:

Kotevní deska<sup>R</sup>:

Profil:

Základní materiál:

Montáž / použití:

### HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 HDG M16

2223943 HAS-U 5.8 HDG M16x150 (vložit) /  
2092828 HIT-HY 270 (chemická hmota)

 $h_{ef,act} = 100,0 \text{ mm}$ 

5.8

ETA-19/0160

30.08.2019 | -

Návrhová metoda ETAG 029, Annex C

 $e_b = 0,0 \text{ mm}$  (bez distanční montáže);  $t = 10,0 \text{ mm}$ 
 $l_x \times l_y \times t = 300,0 \text{ mm} \times 300,0 \text{ mm} \times 10,0 \text{ mm}$ ; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)

Žádný profil

Uspořádání cihel: Zdvojený běhoun; Cihla: Mz, 1DF,  $f=12$  (plná cihla), Keramická, L x W x H: 350,0 mm x 115,0 mm x 52,0 mm;

 $f_{b,v} = 12,00 \text{ N/mm}^2$ ;  $E_{wall} = 3\,131,77 \text{ N/mm}^2$ 

Malta: M2,5 - M9; Svislé spáry vyplněny: ANO; svislá: 5,0 mm; vodorovná: 5,0 mm

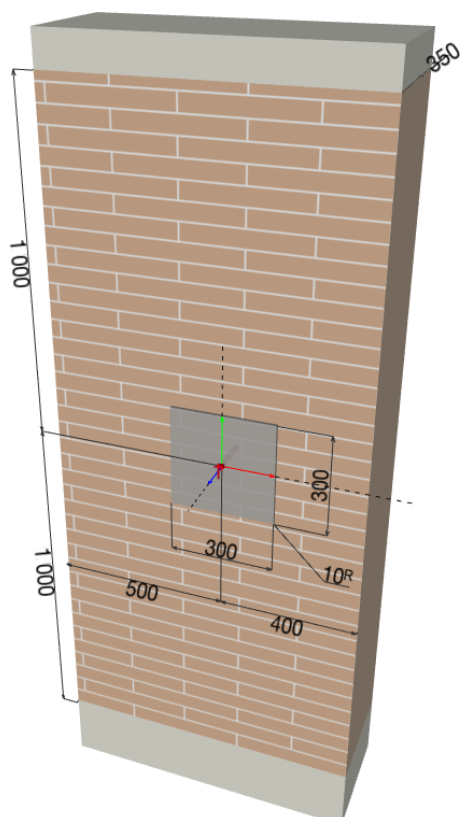
montážní podmínky: suché; Provozní podmínky: suché;

Čištění: stlačený vzduch

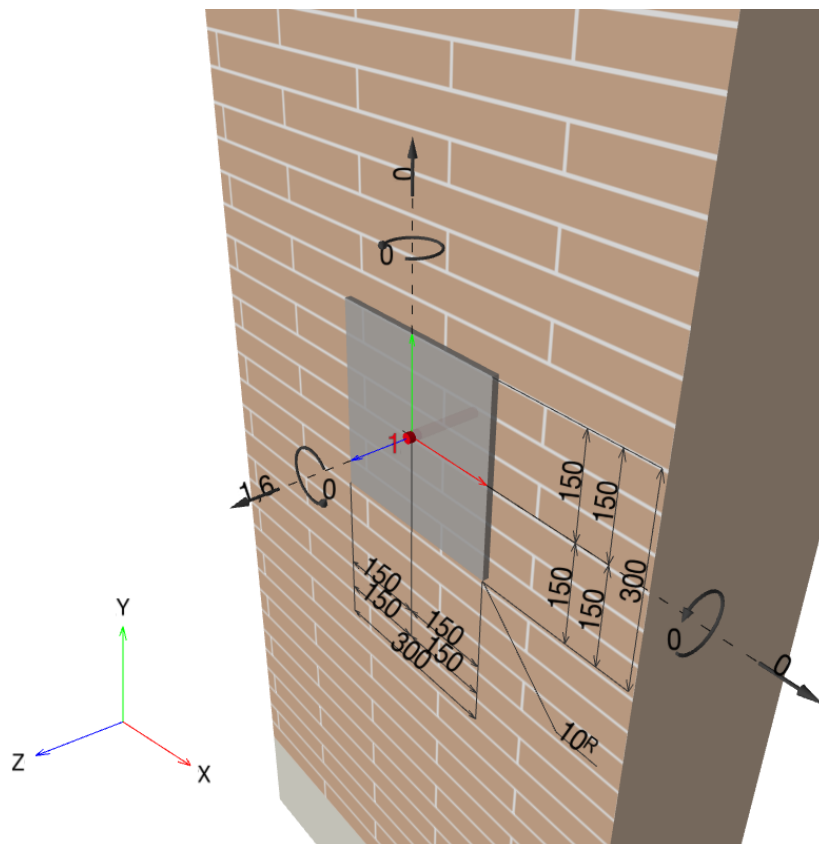
teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C


<sup>R</sup> - Výpočet kotvy je proveden na základě předpokladu tuhé kotevní desky.

### Geometrie [mm]



## Geometrie [mm] &amp; Zatížení [kN, kNm]



## 1.1 Kombinace zatížení

Stav	Popis	Síly [kN] / Momenty [kNm]	Seismický	Požár	Max. využití kotvy [%]
1	Zatěžovací stav: Návrhové zatížení	N = 1,600; $V_x = 0,000$ ; $V_y = 0,000$ ; $M_x = 0,000$ ; $M_y = 0,000$ ; $M_z = 0,000$ ;	Ne	ne	100

## 2 Zatěžovací stav/Výsledné síly na kotvu

## Reakce kotvy [kN]

Tahová síla: (+ Tah, - Tlak)

Kotva	Tahová síla	Smyková síla	Smyková síla x	Smyková síla y
1	1,600	0,000	0,000	0,000

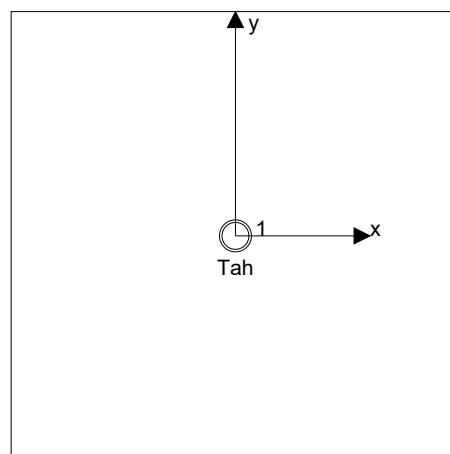
max. tlakové namáhání: - [%]

max. tlakové napětí: - [N/mm<sup>2</sup>]

výsledná tahová síla v (x/y)=(0,0/0,0): 1,600 [kN]

výsledná tlaková síla v (x/y)=(0,0/0,0): 0,000 [kN]

Kotevné síly jsou vypočítány na základě předpokladu tuhé kotevní desky.



### 3 Tahové zatížení (ETAG 029 příloha C, odstavec C.5.2.1)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití $\beta_N$ [%]	Stav
Porušení oceli*	1,600	52,333	4	OK
Porušení vytažením*	1,600	1,600	100	OK
Vylomení cihly**	1,600	1,600	100	OK
Vytažení jedné cihly**	1,600	3,698	44	OK

\* nejnejpříznivější kotva \*\* skupina kotev (kotvy v tahu)

#### 3.1 Porušení oceli

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]	A-ID
78,500	1,500	52,333	1,600	1

#### 3.2 Porušení vytažením

$N_{Rk,p}$ [kN]	$\alpha_j$	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]	A-ID
4,000	1,000	2,500	1,600	1,600	1

#### 3.3 Vylomení cihly

A1-ID	A2-ID	s [mm]	c [mm]	$s_{ETA}$ [mm]	$c_{ETA}$ [mm]	$N_{Rk,b,ETA}$ [kN]
1	-	-	400,0	-	115,0	4,000
$\alpha_{g,N}$	$e_{c,N}$ [mm]	$\psi_{g,N}$	$N_{Rk,b}$ [kN]	$c_j$ [mm]	$c_{j,min,ETA}$ [mm]	$\alpha_j$
1,000	0,0	1,000	4,000	127,5	115,0	1,000
$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,b}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]				
2,500	1,600	1,600				

#### 3.4 Vytažení jedné cihly

$A_{act}^H$ [mm <sup>2</sup> ]	$A_{act}^V$ [mm <sup>2</sup> ]	$f_{vko}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	$\sigma_d$ [N/mm <sup>2</sup> ]
80 500	11 960	0,20	0,00
$N_{Rk,pb}$ [kN]	$\gamma_{M,m}$	$N_{Rd,pb}$ [kN]	$N_{Sd}$ [kN]
9,246	2,500	3,698	1,600

### 4 Smykové zatížení (ETAG 029 příloha C, odstavec C.5.2.2)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití $\beta_V$ [%]	Stav
Porušení oceli (bez distanční montáže)*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Porušení oceli (s distanční montáží)*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Lokální selhání cihly*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Selhání okraje cihly ve směru **	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Vytlačování jedné cihly ve směru **	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici

\* nejnejpříznivější kotva \*\* skupina kotev (rovnocenné kotvy)

---

## 5 Upozornění

- S přerozdělením zatížení na jednotlivé kotvy vlivem elastických deformací kotevní desky se neuvažuje. Předpokládá se natolik tuhá kotevní deska, u které při zatěžování nedochází k deformacím! Musí být zkontolováno, zda jsou vstupní data a výsledky v souladu s aktuálními podmínkami a zda jsou věrohodné!
- Uvažuje se pouze s místním přenosem zatížení z kotvy (kotev) do stěny, další přenos zatížení stěnou není PROFISem kontrolován!
- Předpokládá se, že je stěna dokonale svisle zarovnána - kontrola nutná(!): Při nedodržení může dojít k výrazně odlišnému rozložení sil a vyššímu zatížení tahem, než je v PROFISU spočítáno. Ve zděné stěně nesmí být žádná poškození (jak viditelná tak neviditelná)! Při instalaci se musí dodržet umístění kotev uvažované v návrhu kotvení, buď vzhledem k pozicím cihel, nebo vzhledem k spárám.
- Vliv spár na rozložení tlakového napětí na kotevní desce/cihlách nebyl vzat v úvahu.
- Pokud při vrtání po celé hloubce kotevního otvoru není cítit žádný významný odpor (např. u nevyplněných spar), by neměla být kotva v tomto místě osazena, nebo by měla být tato oblast posouzena a posílena. Hilti doporučuje provádět kotvení do zdiva vždy se síťovými pouzdry. Bez síťového pouzdra mohou být kotvy instalovány pouze do plných cihel, je-li zaručeno, že se ve zdivu nevyskytuje žádný otvor či dutina.
- Příslušenství a poznámky k instalaci uvedené v této zprávě jsou určeny pouze pro informování uživatele. V každém případě, návody k použití, které jsou součástí výrobku, musí být dodrženy, aby byla zajištěna správná instalace.
- Dodržení platných norem (např. ETAG 029) je na odpovědnosti uživatele.
- Youngův modul stěny {E\_Wall\_{wall}} (bez omítky!) se stanoví v souladu s EN 1996-1-1: 2012
- Vrtací metoda (vrtání s přiklepem, vrtání bez přiklepu), musí být v souladu se schválením!
- Zdivo musí být postaven správným způsobem v souladu se současnými znalostmi!
- Vezměte prosím na vědomí, že v rámci schválených zdicích prvků uvedených v ETA, jsou odolnosti a parametry platné pouze pro konkrétní cihlu (děrovanou/plnou), nebo pro (plné) cihly ze stejného základního materiálu s větší velikostí a větší pevností v tlaku podle ETAG 029.

**Upevnění je bezpečné!**

## 6 Montážní pokyny

Kotevní deska, ocel: S 235;  $E = 210\,000,00\text{ N/mm}^2$ ;  $f_{yk} = 235,00\text{ N/mm}^2$   
 Profil: žádný profil

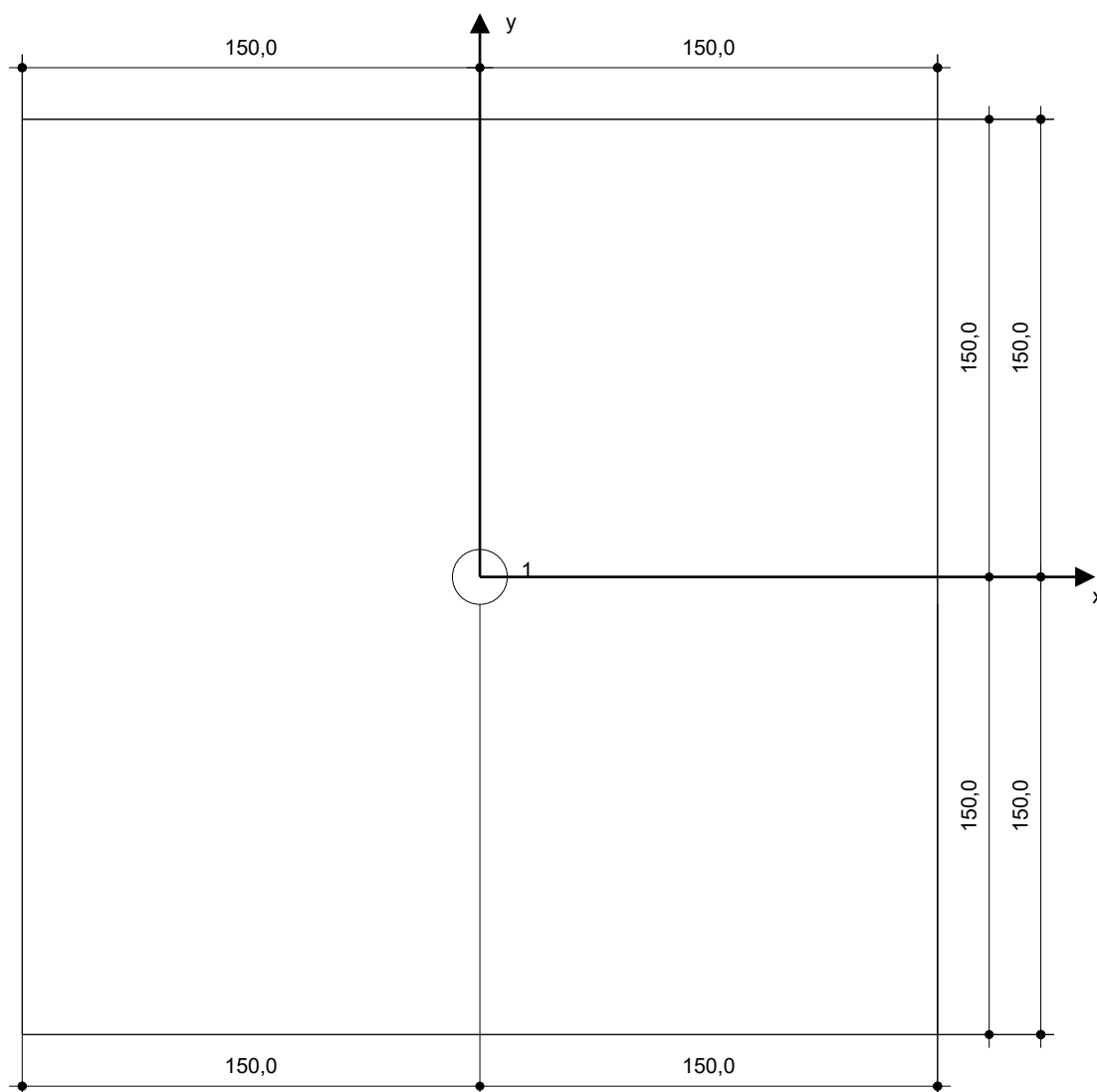
Průměr otvoru v kotevní desce:  $d_f = 18,0\text{ mm}$   
 Tloušťka kotevní desky (vstup):  $10,0\text{ mm}$   
 Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána

Metoda vrtání: Vrtáno příklepem  
 Čištění: stlačený vzduch  
 Možnost kotvení: Upevnění v předstihu

Typ a velikost kotvy: HIT-HY 270 + HAS-U 5.8 HDG M16  
 Číslo artiklu: 2223943 HAS-U 5.8 HDG M16x150 (vložit) /  
 2092828 HIT-HY 270 (chemická hmota)

Utahovací moment:  $10\text{ Nm}$   
 Průměr otvoru v základním materiálu:  $18,0\text{ mm}$   
 Hloubka kotevního otvoru v základním materiálu:  $100,0\text{ mm}$   
 Minimální tloušťka základního materiálu:  $136,0\text{ mm}$

Hilti HAS-U závitová tyč s HIT-HY 270 lepicí hmota s  $100\text{ mm}$  kotevní hloubka  $h_{ef}$ , M16, Difuzně zinkované, Vrtání příklepem instalace podle ETA-19/0160



Souřadnice kotev [mm]

Kotva	x	y	c <sub>-x</sub>	c <sub>+x</sub>	c <sub>-y</sub>	c <sub>+y</sub>
1	0,0	0,0	500,0	400,0	1 000,0	1 000,0

---

## **7 Poznámky, požadavky na vaší kooperaci**

- Veškeré informace a data obsažená v Softwaru se týkají výhradně použití výrobků Hilti a vycházejí ze zásad, předpisů a bezpečnostních nařízení v souladu s technickými směrnicemi a provozními, montážními a instalačními pokyny společnosti Hilti, jimiž se uživatel musí striktně řídit. Veškerá čísla obsažená v Softwaru představují průměrné hodnoty, a proto je před použitím příslušného výrobku Hilti nutno provést testy pro jeho konkrétní použití. Výsledky výpočtů provedených pomocí Softwaru vycházejí především z vámi zadaných dat. Nesete proto výhradní odpovědnost za bezchybnost, úplnost a relevantnost zadávaných dat. Mimoto nesete výhradní odpovědnost za kontrolu výsledků vzešlých z výpočtů a za to, že si tyto výsledky před jejich použitím pro konkrétní zařízení necháte ověřit a schválit od odborníka, zejména co se týče souladu s příslušnými normami a povoleními. Software slouží pouze jako pomůcka pro interpretaci norem a povolení bez jakékoli záruky ohledně bezchybnosti, přesnosti a relevantnosti výsledků nebo vhodnosti pro konkrétní použití.
- Abyste předešli škodám, které by Software mohl způsobit, nebo omezili jejich rozsah, musíte přijmout veškerá nutná a přiměřená opatření. Obzvláště je třeba pravidelně zálohovat programy a data a v případě potřeby provádět aktualizace Softwaru, které společnost Hilti pravidelně nabízí. Nepoužíváte-li funkci AutoUpdate, která je součástí Softwaru, je nutné zajistit aktuálnost vámi používané verze Softwaru ručními aktualizacemi prostřednictvím internetových stránek společnosti Hilti. Společnost Hilti nenese žádnou zodpovědnost za důsledky vzešlé z vámi zaviněného porušení povinností, jako je například nutnost obnovy ztracených či poškozených dat nebo programů.