

www.hilti.com

Společnost:
Projektant:
Adresa:
Telefon I fax:
E-mail:

Strana: 1
Projekt: Kotva kotvícího lanka
Dílčí projekt / pozice č.:
Datum: 20.05.2018

Komentář uživatele:

1 Vstupní data

Typ a velikost kotvy:
HVZ M10x75

Efektivní kotvení hloubka:

 $h_{ef} = 75 \text{ mm}$, $h_{nom} = 90 \text{ mm}$

Materiál:

8.8

Certifikát č.:

ETA 03/0032

Vydání | Platný:

04.06.2013 | 04.06.2018

Posouzení:

Návrhová metoda ETAG 001, Příloha C (2010)

Distanční montáž:

 $e_b = 0 \text{ mm}$ (bez distanční montáže); $t = 15 \text{ mm}$

Kotevní deska:

 $l_x \times l_y \times t = 100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$; (Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána)

Profil:

 Plechový pásek; ($V \times \check{S} \times T$) = $100 \text{ mm} \times 12 \text{ mm} \times 0 \text{ mm}$

Základní materiál:

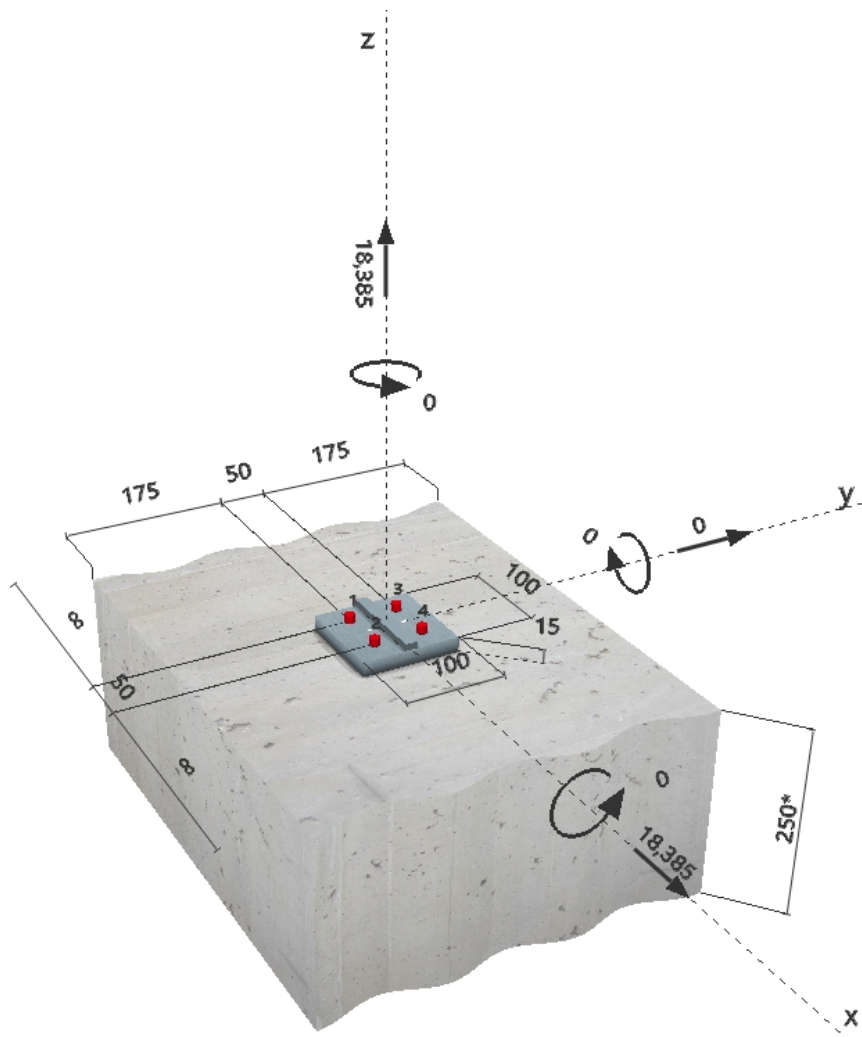
 s trhlinami beton, C20/25, $f_{c,cube} = 25,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 250 \text{ mm}$, teplota krátkodobá/dlouhodobá: 40/24 °C

Montáž:
kotevní otvor vrtaný přiklepem, montážní podmínky: suché

Výztuž:

 Žádná výztuž nebo osová vzdálenost výztuže $\geq 150 \text{ mm}$ (jakýkoliv \emptyset) nebo $\geq 100 \text{ mm}$ ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$)

Žádná podélná výztuž okraje


Geometrie [mm] & Zatížení [kN, kNm]


Společnost:
Projektant:
Adresa:
Telefon I fax: |
E-mail:

Strana: 2
Projekt: Kotva kotvícího lanka
Dílčí projekt / pozice č.:
Datum: 20.05.2018

2 Zatěžovací stav/Výsledné síly v kotvách

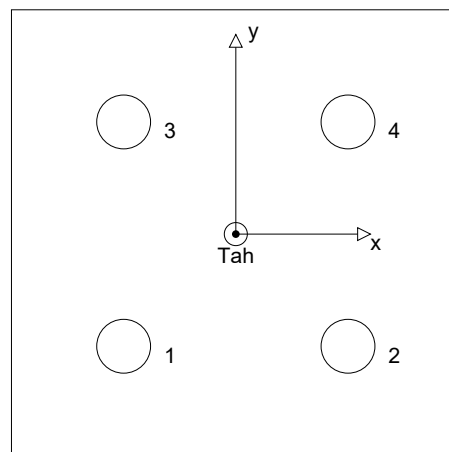
Zatěžovací stav: Návrhové zatížení

Reakce v kotvách [kN]

Tahová síla: (+ Tah, - Tlak)

Kotva	Tahová síla	Smyková síla	Smyková síla x	Smyková síla y
1	4,596	4,596	4,596	0,000
2	4,596	4,596	4,596	0,000
3	4,596	4,596	4,596	0,000
4	4,596	4,596	4,596	0,000

max. tlakové přetvoření betonu: - [%]
max. tlakové napětí v betonu: - [N/mm²]
výsledná tahová síla v (x/y)=(0/0): 18,385 [kN]
výsledná tlaková síla v (x/y)=(0/0): 0,000 [kN]



3 Tahové zatížení (ETAG, Příloha C, bod 5.2.2)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_N [%]	Stav
Porušení ocelí*	4,596	23,333	20	OK
Porušení vytažením*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Porušení vytržením betonového kuželu**	18,385	23,286	79	OK
Porušení rozštěpením**	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici

* nejnepříznivější kotva ** skupina kotev (kotvy v tahu)

3.1 Porušení oceli

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
35,000	1,500	23,333	4,596

3.2 Porušení vytržením betonového kuželu

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]		
75 625	50 625	113	225		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000
k_1	$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]	
7,200	23,383	1,500	23,286	18,385	

Společnost:		Strana:	3
Projektant:		Projekt:	Kotva kotvícího lanka
Adresa:		Dílčí projekt / pozice č.:	
Telefon fax:		Datum:	20.05.2018
E-mail:			

4 Smykové zatížení (ETAG, Příloha C, bod 5.2.3)

	Zatížení [kN]	Únosnost [kN]	Využití β_v [%]	Stav
Porušení oceli (bez distanční montáže)*	4,596	14,400	32	OK
Porušení oceli (s distanční montáží)*	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici	Není k dispozici
Porušení vylomením betonu**	18,385	46,573	40	OK
Porušení okraje betonu ve směru y+**	9,192	51,998	18	OK

* nejnepříznivější kotva ** skupina kotev (rovnocenné kotvy)

4.1 Porušení oceli (bez distanční montáže)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
18,000	1,250	14,400	4,596

4.2 Porušení vylomením betonu

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	k-factor	
75 625	50 625	113	225	2,000	
$e_{c1,V}$ [mm]	$\Psi_{ec1,N}$	$e_{c2,V}$ [mm]	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{s,N}$	$\Psi_{re,N}$
0	1,000	0	1,000	1,000	1,000
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
23,383	1,500	46,573	18,385		

4.3 Porušení okraje betonu ve směru y+

l_f [mm]	d_{nom} [mm]	k_1	α	β	
75	10,0	1,700	0,065	0,056	
c_1 [mm]	$A_{c,V}$ [mm ²]	$A_{c,V}^0$ [mm ²]			
175	143 750	137 813			
$\Psi_{s,V}$	$\Psi_{h,V}$	$\Psi_{a,V}$	$e_{c,V}$ [mm]	$\Psi_{ec,V}$	$\Psi_{re,V}$
1,000	1,025	2,500	0	1,000	1,000
$V_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$V_{Rd,c}$ [kN]	V_{Sd} [kN]		
29,189	1,500	51,998	9,192		

5 Kombinace zatížení tah/smyk (ETAG, Příloha C, bod 5.2.4)

β_N	β_V	α	Využití $\beta_{N,V}$ [%]	Stav
0,790	0,395	1,500	95	OK

$$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1,0$$

6 Posuny (nejvíce zatížená kotva)

Krátkodobé teplotní zatížení:

N_{Sk} = 3,405 [kN]	δ_N = 0,083 [mm]
V_{Sk} = 3,405 [kN]	δ_V = 0,384 [mm]
	δ_{NV} = 0,393 [mm]

Dlouhodobé teplotní zatížení:

N_{Sk} = 3,405 [kN]	δ_N = 0,332 [mm]
V_{Sk} = 3,405 [kN]	δ_V = 0,589 [mm]
	δ_{NV} = 0,676 [mm]

Poznámka: Posuny vlivem tahové síly jsou platné při poloviční hodnotě předepsaného utahovacího momentu pro bez trhlin beton! Smykové posuny jsou platné za předpokladu žádného tření mezi betonem a kotevní deskou! Mezery mezi kotvou a vrtaným kotevním otvorem a mezery mezi kotvou a otvorem v kotevní desce nejsou v tomto výpočtu zahrnuty!

Přípustné posuny kotev závisí na připevňované konstrukci a musejí být definovány projektantem!

Společnost:	Strana:	4
Projektant:	Projekt:	Kotva kotvícího lanka
Adresa:	Dílčí projekt / pozice č.:	
Telefon I fax:	Datum:	20.05.2018
E-mail:		

7 Upozornění

- Návrhové metody v PROFIS Anchor vyžadují dle současných předpisů (ETAG 001 / příloha C, EOTA TR029, atd.) tuhé kotevní desky. To znamená, že přerozdělení zatížení na jednotlivé kotvy, v důsledku pružné deformace kotevní desky, se neuvažuje - kotevní deska se považuje za dostatečně tuhou, aby nedošlo k její deformaci, když je podrobena návrhovému zatížení. PROFIS Anchor vypočítá pomocí MKP minimální potřebnou tloušťku kotevní desky tak, aby bylo omezeno napětí stres v kotevní desce na základě předpokladů viz výše. Důkaz, že je kotevní deska tuhá, PROFIS Anchor neprovádí. Vstupní údaje a výsledky se musí být kontrolovány v souladu se stávající úrovní podmínek a znalostí!
- Kontrolu přenosu zatížení do základního materiálu je požadováno provést v souladu s ETAG část 7!
- Návrh je platný pouze v případě, když průměry otvorů pro kotvy v kotevní desce nejsou větší než je stanoveno v ETAG 001, příloha C, tabulka 4.1! Komentář ohledně větších otvorů je uveden v ETAG 001, příloha C, článek 1.1!
- Seznam příslušenství v tomto protokolu slouží pouze jako informace uživateli. V každém případě je třeba dodržovat návod k použití dodávaný s výrobkem, aby byla zajištěna správná instalace.

Upevnění je bezpečné!

Společnost:
Projektant:
Adresa:
Telefon I fax:
E-mail:

Strana: 5
Projekt: Kotva kotvícího lanka
Dílčí projekt / pozice č.:
Datum: 20.05.2018

8 Montážní pokyny

Kotevní deska, ocel: -
Profil: Plechový pásek; 100 x 12 x 0 mm
Průměr otvoru v kotevní desce: $d_f = 12$ mm
Tloušťka kotevní desky (vstup): 15 mm
Doporučená tloušťka kotevní desky: nepočítána
Metoda vrtání: Vyvrtáno přiklepem
Čištění: Vyžaduje se manuální vyčištění kotevního otvoru v souladu s návodem na použití.

Typ a velikost kotvy: HVZ M10x75
Utahovací moment: 0,040 kNm
Průměr otvoru v základním materiálu: 12 mm
Hloubka kotevního otvoru v základním materiálu: 90 mm
Minimální tloušťka základního materiálu: 150 mm

8.1 Doporučené příslušenství

Vrtání

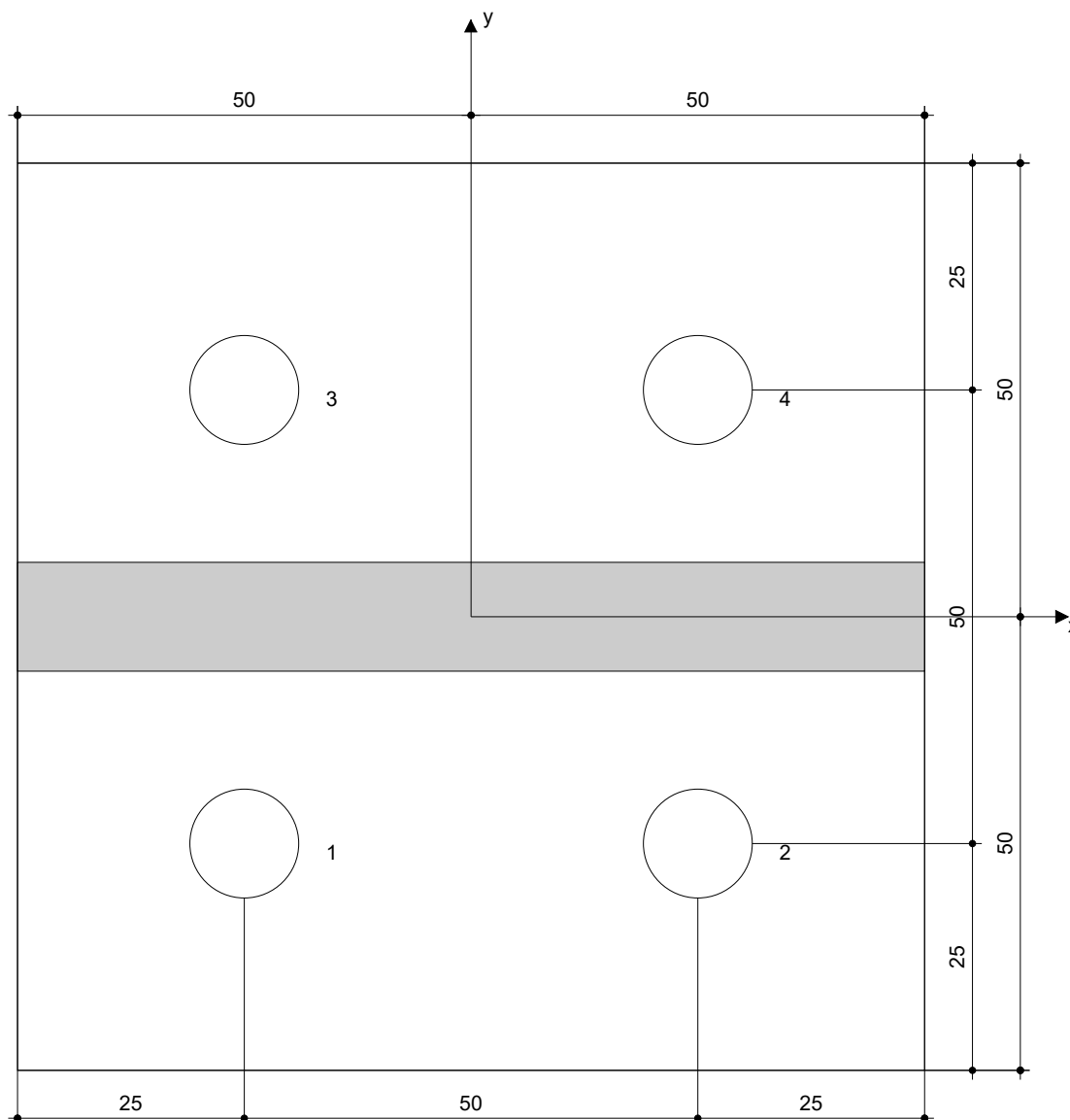
- Vhodná pro vrtací kladivo
- Vrták správného průměru

Čištění

- Ruční vyfukovací pumpička

Osazení

- HVA osazovací nástroj
- Momentový klíč



Souřadnice kotev [mm]

Kotva	x	y	c _{-x}	c _{+x}	c _{-y}	c _{+y}
1	-25	-25	-	-	175	225
2	25	-25	-	-	175	225
3	-25	25	-	-	225	175
4	25	25	-	-	225	175

Společnost:	Strana:	6
Projektant:	Projekt:	Kotva kotvícího lanka
Adresa:	Dílčí projekt / pozice č.:	
Telefon I fax:	Datum:	20.05.2018
E-mail:		

9 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 směnicemi 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.