



C-FIX 1.105.0.0
Verze databáze
2021.11.29.8.44
Datum
24.01.2023

fischer



fischer international s.r.o.

Průmyslová 1833
25001 Brandýs nad Labem
Telefon: +42 03 26 90 46 01
Fax: +42 03 26 90 46 00
adam.vesely@fischer-cz.cz
www.fischer-cz.cz

Detaily návrhu

Kotva

Systém
Injektážní malta
Upevňovací element
Kotevní hloubka

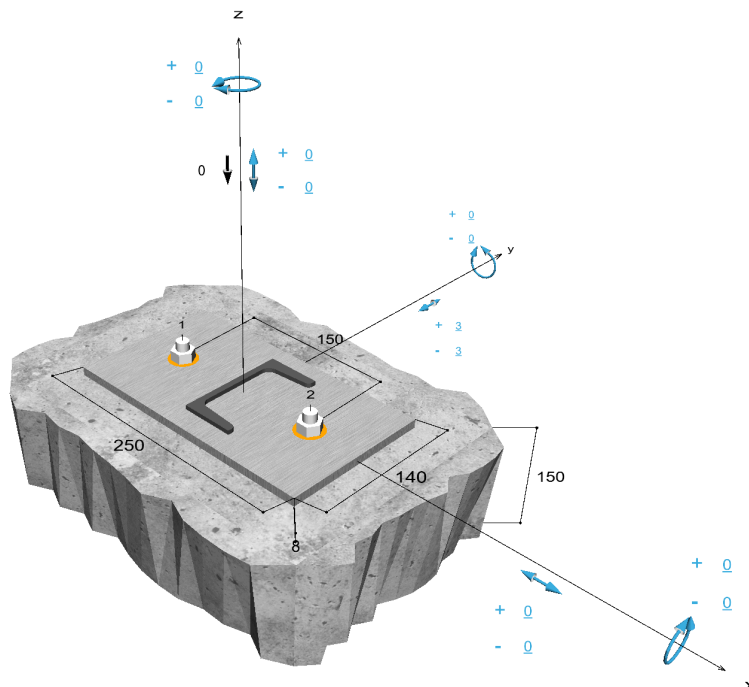
fischer Kotva pro dynamická zatížení Highbond FHB dyn
FIS HB 345 S
Kotevní šroub FHB-A dyn 12 x 100/25,
Ocel galvanicky zinkovaná
100 mm



Geometrie / Zatížení

mm, kN, kNm

modrá: Dynamické zatížení (včetně součinitele bezpečnosti pro zatížení).



Neodpovídá měřítku



Vstupní data

Návrhová metoda	Metoda II
Kotevní podklad	C20/25, EN 206
Vlastnosti betonu	Tažený beton, Suchý otvor
Teplotní rozmezí	24 °C dlouhodobá teplota, 40 °C Krátkodobá teplota
Výztuž	Žádné nebo běžné armování.. Podélná výztuž. S výztuží proti rozštěpení
Metoda vrtání	Příklepové vrtání
Typ montáže	Průvlečná montáž
Prstencová mezera	Prstencová mezera vyplněna
Druh zatížení	Střídavé zatížení
Dynamické zatížení	neznámé statické zatížení, Počet zatěžovacích cyklů: 1000000
Distance	Bez ohybu
Tvar kotevní desky	250 mm x 140 mm x 8 mm
Typ profilu	U 100
Procentulání podíl stálého zatížení	100 %

Návrhová zatížení *)

#	N _{Sd} kN	V _{Sd,x} kN	V _{Sd,y} kN	M _{Sd,x} kNm	M _{Sd,y} kNm	M _{T,Sd} kNm	Druh zatížení
1	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	Střídavé zatížení
	0,00	0,00	-3,00	0,00	0,00	0,00	
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Stálé zatížení
2	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Statické

*) Požadovaný součinitel bezpečnosti pro zatížení je vzat do úvahy

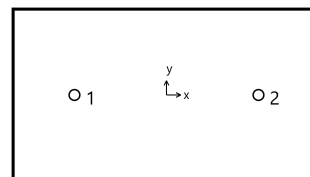
Výsledné síly do rozhodujících kotev

Směr 1

Kotva č.	Tahová síla kN	Smyková síla kN	Smyková síla x kN	Smyková síla y kN
1	0,00	1,50	0,00	1,50
2	0,00	1,50	0,00	1,50

Směr 2

Kotva č.	Tahová síla kN	Smyková síla kN	Smyková síla x kN	Smyková síla y kN
1	0,00	1,50	0,00	-1,50
2	0,00	1,50	0,00	-1,50



Max. stlačení betonu :

Max. tlakové napětí v betonu :

Výsledné tahové síly :

Výsledné tlakové síly :

‰

N/mm²

kN , Poloha X/Y (/)

kN , Poloha X/Y (/)



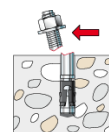
Odolnost proti rozhodujícímu smykovému zatížení

Důkaz	Zatížení kN	Únosnost kN	Využití β_v %
Selhání ocele bez ramene síly *	3,90	6,70	58,2
Selhání betonu na opačné straně zatížení	3,00	49,68	6,0

* Nejnepříznivější kotva

Selhání ocele bez ramene síly

$$\gamma_{FV,s} \cdot \Delta FV_{Ed} \leq \Delta FV_{Rd,s,S}$$

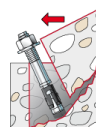


$\Delta V_{Rd,s,S}$ kN	ΔV_{Ed} kN	$\gamma_{FV,s}$	$\beta_{V,s}$ %
6,70	3,00	1,30	58,2

Kotva č.	$\beta_{V,s}$ %	Skupina N°	Rozhodující Beta
1	58,2	1	$\beta_{V,s;1}$
2	58,2	2	$\beta_{V,s;2}$

Selhání betonu na opačné straně zatížení

$$\Delta V_{Ed} \leq \frac{\eta_{c,fat,V} \cdot V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc,p}} (\Delta V_{Rd,cp,S})$$



$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 2 \cdot 54,00kN = 108,00kN$$

Rovnice (5.6)

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N}$$

Rovnice (5.2)

$$N_{Rk,c} = 36,00kN \cdot \frac{135000mm^2}{90000mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 54,00kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7,2 \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (100mm)^{1,5} = 36,00kN$$

Rovnice
(5.2a)

$$\Psi_{s,N} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{\infty}{150mm}\right) = 1,000 \leq 1$$

Rovnice
(5.2c)

$$\Psi_{re,N} = 1,000$$

Rovnice
(5.2d)

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_p}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1$$

Rovnice
(5.2e)




--

$V_{Rk,cp}$ kN	Y_{Mcp}	$\eta_{c,fat,V}$	$\Delta V_{Rd,cp,S}$ kN	$\Delta V_{Ed(,cp)}$ kN	$\beta_{V,cp}$ %
108,00	1,50	0,69	49,68	3,00	6,0

Kotva č.	$\beta_{V,cp}$ %	Skupina N°	Rozhodující Beta
1, 2	6,0	1	$\beta_{V,cp;1}$

Odolnost proti rozhodujícímu kombinovanému zatížení

Využití oceli	$\beta_{V,s} = \beta_{V;s;1} = 0,58 \leq 1$		Zkouška úspěšná
Využití betonu	$\beta_{V,cp} = \beta_{V,cp;1} = 0,06 \leq 1$		

Bez rozhodujících zatěžovacích stavů.

#	N_{Sd} kN	$V_{Sd,x}$ kN	$V_{Sd,y}$ kN	$M_{Sd,x}$ kNm	$M_{Sd,y}$ kNm	$M_{T,Sd}$ kNm	Druh zatížení	β_N %	β_V %	β %
2	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	Statické	0,00	1,04	0,00

Informace o kotevní desce

Podrobnosti kotevní desky

Tloušťka kotevní desky specifikovaná užitelem bez zkoušky

$t = 8 \text{ mm}$

Typ profilu

U 100

Technické poznámky

Pokud je zadaná okrajová vzdálenost nižší než charakteristická ($c_{cr,N}$ - návrhová metoda A), měla by být přítomna podélná výztuž o průměru min. 6mm souběžná s okrajem betonové konstrukce a to po celé hloubce kotvení. Výpočet byl proveden s předpokladem, že je v kotevním podkladu podélná výztuž účinně bránící jeho rozštěpení. V tomto případě lze vypustit posouzení selhání rozštěpením.

Přenos zatížení prostřednictvím kotev do betonové konstrukce by měl být zohledněn při posuzování konstrukce na mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti; posouzení by mělo být provedeno s ohledem na zatížení představované kotvami. Pro ověření je nutné vzít do úvahy bezpečnostní standardy v souladu s platnými normami.

Technické poznámky k vícenásobnému návrhu zatěžovacích stavů

Výpočet byl proveden na základě několika vložených zatěžovacích stavů. Program volí zatěžovací stav rozhodující pro kotevní prvky. Může se lišit od zatěžovacího stavu, který je rozhodující pro stavební konstrukci. Všechny výsledky musí posoudit projektant a porovnat je s návrhem stavební konstrukce.



Informace k montáži

Kotva

Systém

Injektážní malta

Upevňovací element

**fischer Kotva pro dynamická
zatížení Highbond FHB dyn**

FIS HB 345 S (kartuše dalších
rozměrů jsou k dispozici)

Kotevní šroub
FHB-A dyn 12 x 100/25,
Ocel galvanicky zinkovaná

Kat. č. 33211

Kat. č. 92018



Příslušenství

FIS MR Plus

Vytlačovací pistole FIS DM S

Výfukovací pumpička velká ABG

Čistící kartáček BS 14

SDS Plus-V II 14/160/210

Kat. č. 545853

Kat. č. 511118

Kat. č. 89300

Kat. č. 78180

Kat. č. 531816

Detaily montáže

Průměr závitu

M 12

Průměr vyvrtaného otvoru

$d_0 = 14 \text{ mm}$

Hloubka vyvrtaného otvoru

$h_2 = 130 \text{ mm}$

Kotevní hloubka

$h_{ef} = 100 \text{ mm}$

Kotevní hloubka

$h_{nom} = 100 \text{ mm}$

Metoda vrtání

Příklepové vrtání

Čištění vyvrtaného otvoru

Dvakrát vyfouknout pumpičkou,
dvakrát vyčistit kartáčkem,
dvakrát vyfouknout pumpičkou.

Typ montáže

Průvlečná montáž

Prstencová mezera

Prstencová mezera vyplněna

Utahovací moment

$T_{inst} = 40,0 \text{ Nm}$

Velikost klíče

19 mm

Tloušťka kotevní desky

$t = 8 \text{ mm}$

t_{fix}

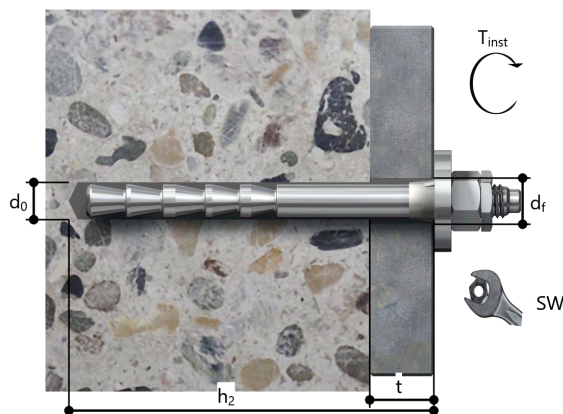
$t_{fix} = 8 \text{ mm}$

$T_{fix,max}$

$t_{fix,max} = 25 \text{ mm}$

Objem chemické malty na
jednu kotvu

18 ml/9 Stupnice jednotek



**Podrobnosti kotevní desky**

Materiál kotevní desky Nedostupné
Tloušťka kotevní desky $t = 8 \text{ mm}$
Průměr otvoru v kotevní
desce $d_i = 15 \text{ mm}$

Přípevňovaná součást

Typ profilu U 100

Souřadnice kotvy

Kotva č.	x mm	y mm
1	-75	0
2	75	0

