



C-FIX 1.121.0.0
Verze databáze
2023.12.14.12.55
Datum
10.05.2024

fischer 

Požární věž Dýšina

Projektant
Ing. František Chalupný
František Chalupný
Jetenovice 71
341 01 Velký Bor
Telefon: +420 723 463 547
frantisekchalupny@seznam.cz

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 Injektážní systém FIS EM Plus
FIS EM Plus 390 S
Závitová tyč FIS A M 20 x 350 8.8,
Ocel galvanicky zinkovaná, pevnostní třída 8.8
90 mm

Design data

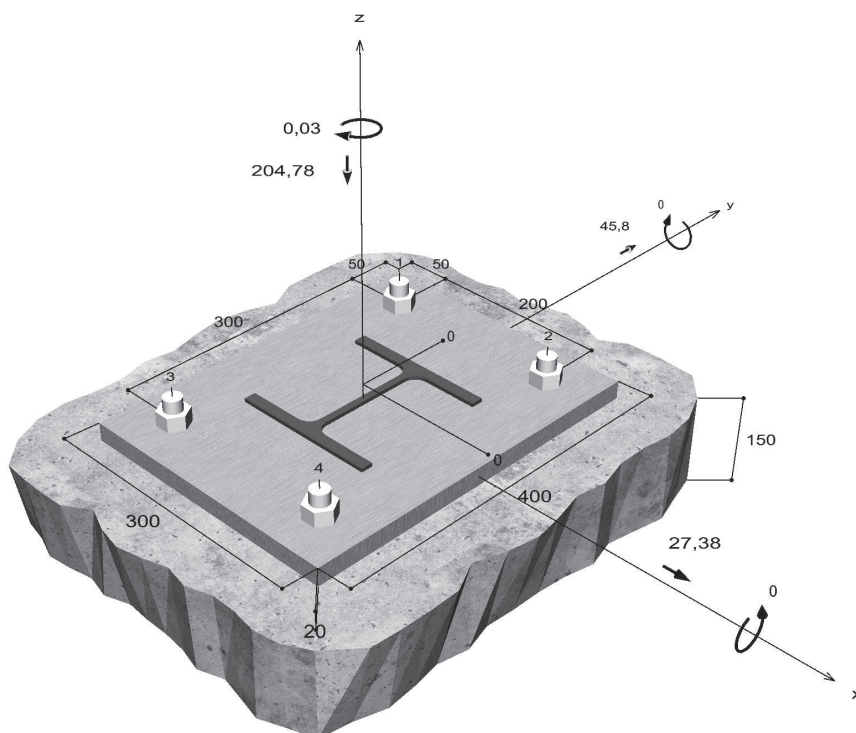
Návrh kotev dle Beton Evropský technický posudek
ETA-17/0979, Option 1,
Datum vydání 17.06.2020



Geometrie / Zatížení

mm, kN, kNm

Hodnoty návrhového zatížení (včetně součinitele bezpečnosti pro zatížení)



Neodpovídá měřítku

Vstupní hodnoty a výsledky návrhu je nutné podrobit kontrole souladu s národními normami a certifikáty.



Požární věž Dýšina

Vstupní data

Návrhová metoda	ETAG 001, TR 029, Příloha C, Metoda A
Kotevní podklad	C25/30, 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	Předsazená montáž
Prstencová mezera	Prstencová mezera bez výplně
Druh zatížení	Statické
Distance	Bez ohybu
Tvar kotevní desky	300 mm x 400 mm x 20 mm
Typ profilu	HEB 160

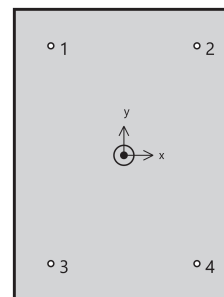
Návrhová zatížení *)

#	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	-204,78	27,38	45,80	0,00	0,00	-0,03	Statické

*) Požadovaný součinitel bezpečnosti pro zatížení je vzat do úvahy

Výsledné síly kotev

Kotva č.	Tahová síla kN	Smyková síla kN	Smyková síla x kN	Smyková síla y kN
1	0,00	13,38	6,88	11,47
2	0,00	13,34	6,88	11,43
3	0,00	13,34	6,81	11,47
4	0,00	13,30	6,81	11,43



Max. stlačení betonu :	0,05 ‰
Max. tlakové napětí v betonu :	1,7 N/mm ²
Výsledné tahové síly :	0,00 kN , Poloha X/Y (0 / 0)
Výsledné tlakové síly :	204,78 kN , Poloha X/Y (0 / 0)

Únosnost ve smyku

Důkaz	Zatížení kN	Únosnost kN	Využití β _v %
Selhání ocele bez ramene síly *	13,38	78,40	17,1
Selhání betonu na opačné straně zatížení	26,72	78,01	34,2

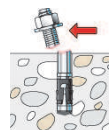
* Nejnejpříznivější kotva



Požární věž Dýšina

Selhání ocele bez ramene síly

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (V_{Rd,s})$$

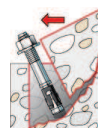


$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	β_{Vs} %
98,00	1,25	78,40	13,38	17,1

Kotva č.	β_{Vs} %	Skupina N°	Rozhodující Beta
1	17,1	1	$\beta_{Vs,1}$
2	17,0	2	$\beta_{Vs,2}$
3	17,0	3	$\beta_{Vs,3}$
4	17,0	4	$\beta_{Vs,4}$

Selhání betonu na opačné straně zatížení

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mcp}} \quad (V_{Rd,cp})$$



$$V_{Rk,cp} = k \cdot N_{Rk,c} = 2 \cdot 58,51kN = 117,02kN$$

Rovnice
(5.7a)

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

Rovnice (5.3)

$$N_{Rk,c} = 33,67kN \cdot \frac{126900mm^2}{72900mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 0,998 = 58,51kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck,cube}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 7,2 \cdot \sqrt{30,0N/mm^2} \cdot (90mm)^{1,5} = 33,67kN$$

Rovnice
(5.3a)

$$\Psi_{s,N} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{\infty}{135mm}\right) = 1,000 \leq 1$$

Rovnice
(5.3c)

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

Rovnice
(5.3d)

$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_u}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 0,999 \cdot 0,999 = 0,998 \leq 1$$

Rovnice
(5.3e)

$$\Psi_{ec,Nx} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{270mm}} = 0,999 \leq 1 \quad \Psi_{ec,Ny} = \frac{1}{1 + \frac{2 \cdot 0mm}{270mm}} = 0,999 \leq 1$$

$V_{Rk,cp}$ kN	γ_{Mcp}	$V_{Rd,cp}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{V,cp}$ %
117,02	1,50	78,01	26,72	34,2



Požární věž Dýšina

Kotva č.	$\beta_{V,cp}$ %	Skupina N°	Rozhodující Beta
1, 2	34,2	1	$\beta_{V,cp;1}$
3, 4	34,2	2	$\beta_{V,cp;2}$

Únosnost kombinace tahu a smyku.

$$\beta_V = \beta_{V,cp;1} = 0,34 \leq 1$$



Zkouška úspěšná

(5.9b)

Informace o kotevní desce

Podrobnosti kotevní desky

Tloušťka kotevní desky specifikovaná užitelem bez zkoušky

t = 20 mm

Typ profilu

HEB 160

Technické poznámky

Pokud je zadaná okrajová vzdálenost nižší než charakteristická (ccr,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.



C-FIX 1.121.0.0
Verze databáze
2023.12.14.12.55
Datum
10.05.2024

fischer



Požární věž Dýšina

Informace k montáži

Kotva

Systém

Injektážní malta

Upevňovací element

Příslušenství

Alternativní kartuše

fischer Injektážní systém FIS EM Plus

FIS EM Plus 390 S (kartuše dalších rozměrů jsou k dispozici)

Závitová tyč FIS AM 20 x 350 8.8,
Ocel galvanicky zinkovaná,
pevnostní třída 8.8

FIS MR Plus

FIS DM S Pro

Nástroj pro čištění stlačeným
vzduchem

Stlačený vzduch ($p \geq 6$ bar)

Čistící kartáček BS 24

SDS Plus-V II 24/200/250

nebo také

FHD Max 24/400/620

Příklepové vrtání s nebo bez
odsávání

FIS EM Plus 585 S

FIS EM Plus 1500 S

Zobrazené kartuše jsou alternativní
k zvýrazněným kartuším výše se
stejným číslem schválením.

Kat. č. 544176

Kat. č. 559627

Kat. č. 545853

Kat. č. 563337

Kat. č. 93286

Na stavbě

Kat. č. 78182

Kat. č. 531853

Kat. č. 546604

Kat. č. 544165

Kat. č. 544167



Detaily montáže

Průměr závitu

M 20

Průměr vyvrtaného otvoru

$d_0 = 24$ mm

Hloubka vyvrtaného otvoru

$h_1 = 90$ mm

Kotevní hloubka

$h_{ef} = 90$ mm

Metoda vrtání

Příklepové vrtání

Čištění vyvrtaného otvoru

2 x vyfouknout stlačeným vzduchem,
2 x vyčistit kartáčkem,
2 x vyfouknout stlačeným vzduchem
Při použití dutého vrtáku s
odsáváním (např. fischer FHD) se
nevyžaduje čištění vyvrtaného
otvoru.

Typ montáže

Předsazená montáž

Prstencová mezera

Prstencová mezera bez výplně

Maximální krouticí moment

$T_{inst,max} = 120,0$ Nm

Velikost klíče

30 mm

Tloušťka kotevní desky

$t = 20$ mm

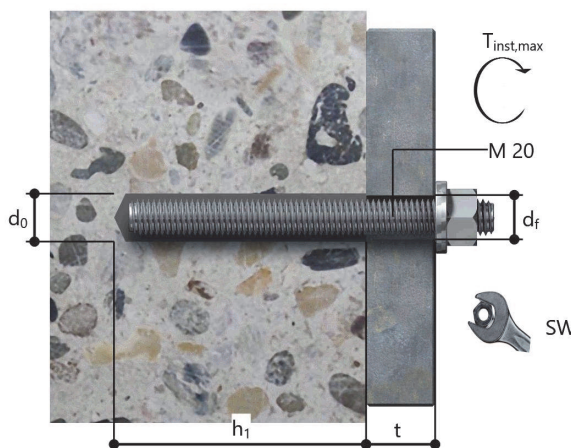
t_{fix}

$t_{fix} = 20$ mm

$T_{fix,max}$

Objem chemické malty na
jednu kotvu

22 ml/11 Stupnice jednotek





Požární věž Dýšina

Podrobnosti kotevní desky

Materiál kotevní desky S 235 (St 37)
Tloušťka kotevní desky $t = 20 \text{ mm}$
Průměr otvoru v kotevní desce $d_f = 22 \text{ mm}$

Přípevňovaná součást

Typ profilu HEB 160

Souřadnice kotvy

Kotva č.	x mm	y mm
1	-100	150
2	100	150
3	-100	-150
4	100	-150

