

Název akce : **VD Brandýs nad Labem, oprava jezových věží, manipulačních budek a lávky**

Č. zak.: 21/285

Příloha D.1.8

D.1.8 – VÝPOČET KOTVENÍ ZÁBRADLÍ

Zpracováno pro:



AZ CONSULT, spol. s r.o.

Číslo zakázky 21/285.....

Výrobek uvolněn k použití

Datum.....

Koucký

Stupeň PD:
DSJ

[Signature]

Vypracoval: Ing. P. Vít

Jméno projektu: VD Brandýs - zábradlí po vodě
 Klient:
 Adresa projektu:

06. prosinec 2022
 vit
 Page 1 of 3

Vstupní data

Základní materiál	Beton: beton s trhlinami C25/30; $f_{ck} = 25,00 \text{ N/mm}^2$; $f_{ck,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$ $h = 350 \text{ mm}$ Temperature range: 40 °C / 24 °C (Uživatel) 40 °C / 24 °C (Návrh)
Výztuž	Plošná výztuž betonu: Normální Okrajová výztuž: Přímá okrajová výztuž s rozmístěnými třímky Výztuž proti rozštěpení: Dostupný
Kotevní deska	S235JR $E = 210000 \text{ N/mm}^2$ $f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$ $\mu = 0,30$ $\gamma = 1,10$ $l_y \times l_z \times t = 150 \text{ mm} \times 365 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$ (Uživatelem definovaná tloušťka kotevní desky)
Připojovací profil	Pravoúhelník (Dutý) Přizpůsobený Výška = 50 mm Šířka = 40 mm Tloušťka = 2,9 mm
Podmínky pro instalaci	Způsob vrtání: Vrtání s přiklepem Stav vrtaného otvoru: Suchý Ohyb kotvy: Žádné Reinigungstyp: Pressluftreinigung(CAC), siehe Setzanweisung ETA-19/0542

Kotva:

Položka č.	Popis	Ø [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	VE [ks]
Nicht im Lieferumfang	Kotevní tyč/A4 50 M12x1000 - Řezná délka: 260 mm - Počet nařezaných kusů na závitové tyče prodáváného metru.: 3	M12	1000 mm		1

Standardizované komerční tyče se závitem:

- Materiály, rozměry a mechanické vlastnosti podle do tabulky A1 příslušného schválení malty.
- Inspekční certifikát 3.1 dle podle EN 10204: 2004
- Označení kotevní hloubky

Chemická malta:

Položka č.	Popis
5918 605 140	Malta pro lepení kotev WIT-PE 1000 (EC2-4) s injektážní maltou v kartuši 1400 ml
5918 605 440	Malta pro lepení kotev WIT-PE 1000 (EC2-4) s injektážní maltou v kartuši 440 ml
5918 605 585	Malta pro lepení kotev WIT-PE 1000 (EC2-4) s injektážní maltou v kartuši 585 ml

Zvolený typ a velikost kotvy WIT-PE 1000 + W-VI-A/A4 M12

Materiál	A4 50
Efektivní hloubka kotvení	230 mm
Schválení	ETA-19/0542 Platnost od 6. 11. 2020



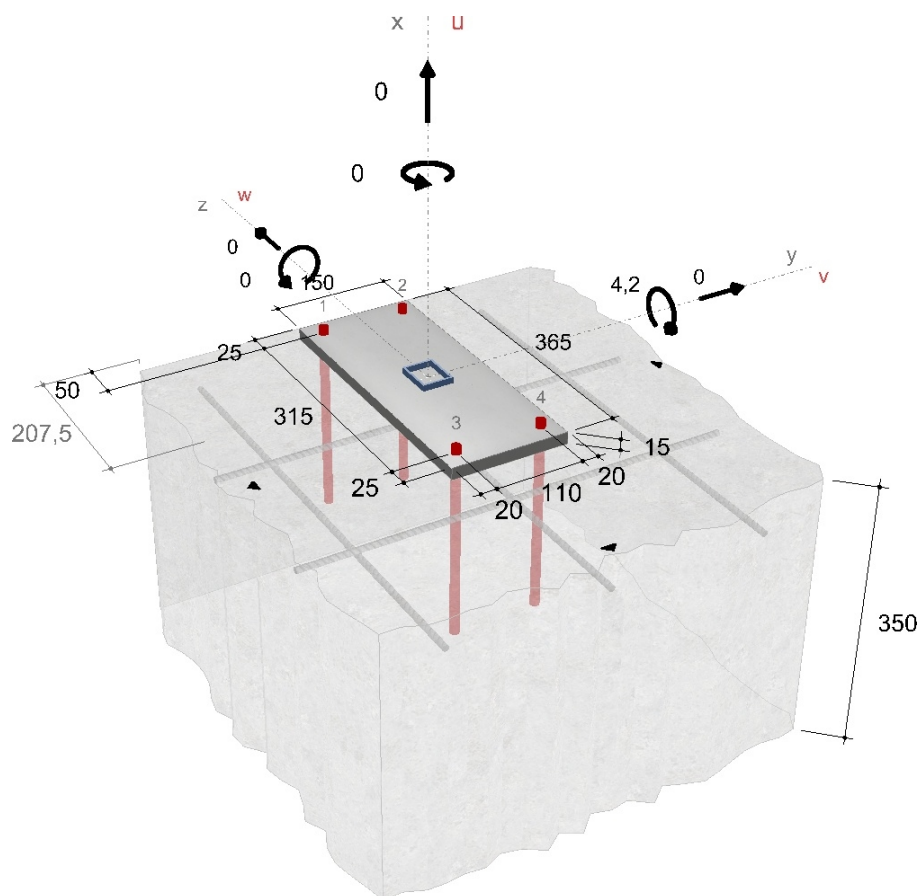
Geometrie a zatížení:

Vstupní data musí být v souladu s uvedenými daty a být kontrolována věrohodnost! Würth se zřiká odpovědnosti za špatné vstupní data uživatelem.

Uživatel: Mobilní telefon
 Firma: e-mail:
 Pozice: Internet:
 Würth návrh kotevní techniky 8.5.48.0

Jméno projektu: VD Brandýs - zábradlí po vodě
 Klient:
 Adresa projektu:

06. prosinec 2022
 vit
 Page 2 of 3



Zatěžovací stavy:

#	Jméno	N_{Sd} [kN]	V_{Sdv} [kN]	V_{Sdw} [kN]	M_{Sdu} [kNm]	M_{Sdv} [kNm]	M_{Sdw} [kNm]	Typ zatížení
1		0,000	0,000	0,000	0,000	4,200	0,000	Normální

Ověření

Výsledné kotevní síly:

Číslo kotvy	$N_{Sd,x}^i$ [kN]	$(V_{Sd,y}^{Mx,i})$ [kN]	$(V_{Sd,z}^{Mx,i})$ [kN]	$(V_{Sd,y}^{Vy,i})$ [kN]	$(V_{Sd,z}^{Vz,i})$ [kN]	$V_{Sd,y}^i$ [kN]	$V_{Sd,z}^i$ [kN]	V_{Sd}^i [kN]
1	6,574	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	6,574	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	$\Sigma N_{Sd,x}^i$ [kN]	$\Sigma (V_{Sd,y}^{Mx,i})$ [kN]	$\Sigma (V_{Sd,z}^{Mx,i})$ [kN]	$\Sigma (V_{Sd,y}^{Vy,i})$ [kN]	$\Sigma (V_{Sd,z}^{Vz,i})$ [kN]	$\Sigma V_{Sd,y}^i$ [kN]	$\Sigma V_{Sd,z}^i$ [kN]	$ \Sigma V_{Sd}^i $ [kN]
Součet	13,148	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Vstupní data musí být v souladu s uvedenými daty a být kontrolována věrohodnost! Würth se zřiká odpovědnosti za špatné vstupní data uživatelem.

Uživatel:
 Firma:
 Pozice:
 Würth návrh kotevní techniky 8.5.48.0

Mobilní telefon
 e-mail:
 Internet:

Jméno projektu: VD Brandýs - zábradlí po vodě
Klient:
Adresa projektu:

06. prosinec 2022
vit
Page 3 of 3

Souhrn:

Opatřit	Posouzení	Využití	Status
Napětí	Porušení oceli	44,58 %	Prokázaný
Napětí	Kombinované porušení vytažením a porušením betonu	60,94 %	Prokázaný
Napětí	Porušení betonu	29,76 %	Prokázaný

Konstrukční ověření úspěšně dokončeno!**Poznámky:**

- Metody posouzení: EN 1992-4 | fib (CEB - FIP) Bulletin 58: Návrh kotvení do betonu. 2010-11
- Toto je návrh ověření- doporučení. Kotva nesmí být instalována bez kontroly autorizovaným inženýrem.
- Artiklová čísla kotev jsou uvedeny v příslušných technických listech.
- Artiklová čísla příslušenství jsou uvedeny v příslušných technických listech. Technologický postup v příslušných schváleních.
- Výsledky za použití příslušných metod návrhu jsou uvedeny. Pro další podrobnosti o ověřování se obraťte na certifikovaného statika.
- The detailed verifications of the serviceability limit states are not shown. Please check with your certified structural engineer.
- Diese Berechnung gilt nur, wenn die Durchgangslöcher nicht größer sind als in Tabelle 4.1 in EN 1992-4 angegeben ist! Bei größeren Durchgangslöchern ist Kapitel 1.1 in EN 1992-4 zu beachten.
- Návrh je proveden na základě mnoha specifických hodnot kotvení. Pokud se vybrané kotvy změní, nebo se změní hodnoty zatížení nebo geometrické údaje, posouzení již není platné a musí být provedeno znovu. Musí být vzaty v úvahu požadavky a ustanovení Evropského technického posouzení.
- V rámci skupiny mohou být použity pouze kotvy stejného typu a velikosti.
- Pevnost spoje závisí na krátkodobé a dlouhodobé provozní teplotě základního materiálu.
- Musí být ověřena pevnost stavebního materiálu.
- Kotevní deska musí být dostatečně tuhá a nesmí se deformovat pod působícími silami. Za těchto předpokladů jsou stanoveny vnitřní síly a tloušťka kotevní desky t_{min} (posouzení napětí, lineární distribuce zatížení). Posouzení tuhosti kotevní desky není programem provedeno a obvykle se provádí samostatně.
- Die Weiterleitung der Kräfte im Bauteil ist nach der Bemessungsrichtlinie EN 1992-4, Abschnitt 7 nachzuweisen. Im Falle einer Unterfütterung wird davon ausgegangen, dass sich unter der Ankerplatte keine Luftblasen befinden und die Unterfütterung vor der tatsächlichen Lastauftragung erfolgt und ausgehärtet ist!

Vstupní data musí být v souladu s uvedenými daty a být kontrolována věrohodnost! Würth se zřeká odpovědnosti za špatné vstupní data uživatelem.

Uživatel:
Firma:
Pozice:
Würth návrh kotevní techniky 8.5.48.0

Mobilní telefon
e-mail:
Internet:

Jméno projektu:
Klient:
Adresa projektu:

07. listopad 2022
vit
Page 1 of 3

Vstupní data

Základní materiál	Beton: beton s trhlinami C25/30; $f_{ck} = 25,00 \text{ N/mm}^2$; $f_{ck,cube} = 30,00 \text{ N/mm}^2$ $h = 350 \text{ mm}$ Temperature range: 40 °C / 24 °C (Uživatel) 40 °C / 24 °C (Návrh)
Výztuž	Plošná výztuž betonu: Normální Okrajová výztuž: Přímá okrajová výztuž s rozmístěnými třímky Výztuž proti rozštěpení: Dostupný
Kotevní deska	S235JR $E = 210000 \text{ N/mm}^2$ $f_{yk} = 235 \text{ N/mm}^2$ $\mu = 0,30$ $\gamma = 1,10$ $l_y \times l_z \times t = 150 \text{ mm} \times 150 \text{ mm} \times 15 \text{ mm}$ (Uživatelem definovaná tloušťka kotevní desky)
Připojovací profil	Pravoúhelník (Dutý) Přizpůsobený Výška = 50 mm Šířka = 40 mm Tloušťka = 2,9 mm
Podmínky pro instalaci	Způsob vrtání: Vrtání s příklepem Stav vrtaného otvoru: Suchý Ohyb kotvy: Distanční montáž; Vzdálenost: 150 mm; Stupeň vetknutí: 1,00 Reinigungstyp: Pressluftreinigung(CAC), siehe Setzanweisung ETA-17/0127

Kotva:

Položka č.	Popis	Ø [mm]	l [mm]	t _{fix} [mm]	VE [ks]
Nicht im Lieferumfang	Kotevní tyč/A4 50 M12x1000 - Řezná délka: 350 mm - Počet nařezaných kusů na závitové tyče prodáváného metru.: 2	M12	1000 mm		1

Standardizované komerční tyče se závitom:

- Materiály, rozměry a mechanické vlastnosti podle do tabulky A1 příslušného schválení malty.
- Inspekční certifikát 3.1 dle podle EN 10204: 2004
- Označení kotevní hloubky

Chemická malta:

Položka č.	Popis
5918 500 320	Malta pro lepení kotev WIT-UH 300 (EC2-4) s injektážní maltou v kartuši 320 ml
5918 500 420	Malta pro lepení kotev WIT-UH 300 (EC2-4) s injektážní maltou v kartuši 420 ml
5918 503 825	Malta pro lepení kotev WIT-UH 300 (EC2-4) s injektážní maltou v kartuši 825 ml
5918 504 280	Malta pro lepení kotev WIT-UH 300 (EC2-4) s injektážní maltou v kartuši 280 ml

Zvolený typ a velikost kotvy

Materiál	A4 50
Efektivní hloubka kotvení	170 mm
Schválení	ETA-17/0127 Platnost od 13. 11. 2020

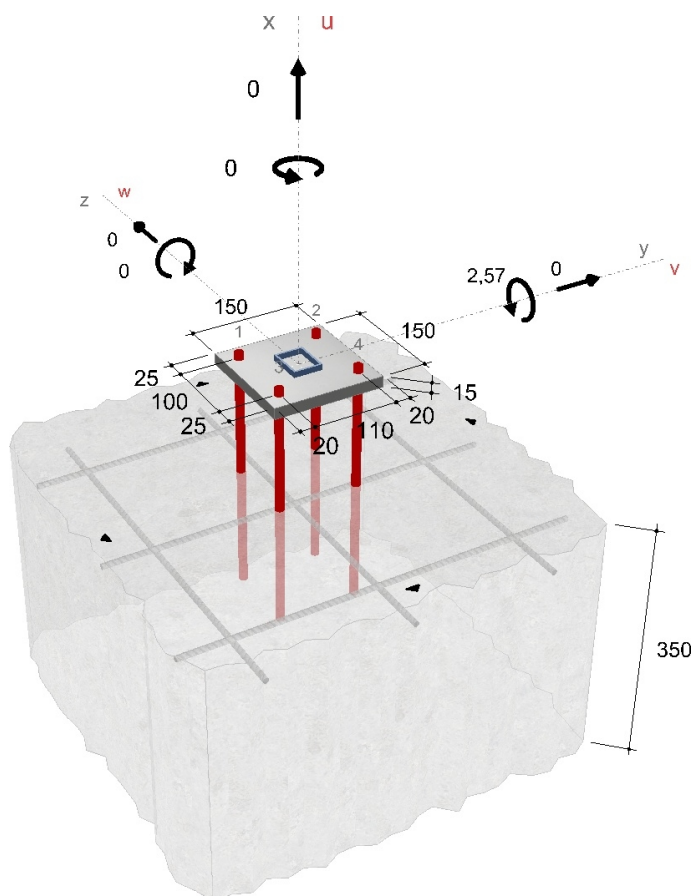


Geometrie a zatížení:

Vstupní data musí být v souladu s uvedenými daty a být kontrolována věrohodnost! Würth se zřeká odpovědnosti za špatné vstupní data uživatelem.

Uživatel:
Firma:
Pozice:
Würth návrh kotevní techniky 8.5.48.0

Mobilní telefon
e-mail:
Internet:



#	Jméno	N _{Sd} [kN]	V _{Sdv} [kN]	V _{Sdw} [kN]	M _{Sdu} [kNm]	M _{Sdv} [kNm]	M _{Sdw} [kNm]	Typ zatížení
1		0,000	0,000	0,000	0,000	-2,570	0,000	Normální

Číslo kotvy	$N_{Sd,x}^i$ [kN]	$(V^{Mx_i})_{Sd,y}$ [kN]	$(V^{Mx_i})_{Sd,z}$ [kN]	$(V^{Vy_i})_{Sd,y}$ [kN]	$(V^{Vz_i})_{Sd,z}$ [kN]	$V_{Sd,y}^i$ [kN]	$V_{Sd,z}^i$ [kN]	V_{Sd}^i [kN]
1	-12,850	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	-12,850	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	12,850	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	12,850	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	$\Sigma N_{Sd,x}^i$ [kN]	$\Sigma (V^{Mx_i})_{Sd,y}$ [kN]	$\Sigma (V^{Mx_i})_{Sd,z}$ [kN]	$\Sigma (V^{Vy_i})_{Sd,y}$ [kN]	$\Sigma (V^{Vz_i})_{Sd,z}$ [kN]	$\Sigma V_{Sd,y}^i$ [kN]	$\Sigma V_{Sd,z}^i$ [kN]	$ \Sigma V_{Sd}^i $ [kN]
Součet	25,700	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Vstupní data musí být v souladu s uvedenými daty a být kontrolována věrohodnost! Würth se zřídka odpovědnosti za špatné vstupní data uživatelem.

Uživatel:
Firma:
Pozice:

Mobilní telefon
e-mail:
Internet:

Jméno projektu:
Klient:
Adresa projektu:

07. listopad 2022
vit
Page 3 of 3

Souhrn:

Opatřit	Posouzení	Využití	Status
Napětí	Porušení oceli	87,15 %	Prokázaný
Napětí	Kombinované porušení vytažením a porušením betonu	98,03 %	Prokázaný
Napětí	Porušení betonu	37,16 %	Prokázaný

Konstrukční ověření úspěšně dokončeno!

Poznámky:

- Metody posouzení: EN 1992-4 | fib (CEB - FIP) Bulletin 58: Návrh kotvení do betonu. 2010-11
- Toto je návrh ověření- doporučení.Kotva nesmí být instalována bez kontroly autorizovaným inženýrem.
- Artiklová čísla kotev jsou uvedeny v příslušných technických listech.
- Artiklová čísla příslušenství jsou uvedeny v příslušných technických listech. Technologický postup v příslušných schváleních.
- Výsledky za použití příslušných metod návrhu jsou uvedeny. Pro další podrobnosti o ověřování se obraťte na certifikovaného statika.
- The detailed verifications of the serviceability limit states are not shown. Please check with your certified structural engineer.
- Diese Berechnung gilt nur, wenn die Durchgangslöcher nicht größer sind als in Tabelle 4.1 in EN 1992-4 angegeben ist! Bei größeren Durchgangslöchern ist Kapitel 1.1 in EN 1992-4 zu beachten.
- Návrh je proveden na základě mnoha specifických hodnot kotvení. Pokud se vybrané kotvy změní, nebo se změní hodnoty zatížení nebo geometrické údaje, posouzení již není platné a musí být provedeno znovu. Musí být vzaty v úvahu požadavky a ustanovení Evropského technického posouzení.
- V rámci skupiny mohou být použity pouze kotvy stejného typu a velikosti.
- Pevnost spoje závisí na krátkodobé a dlouhodobé provozní teplotě základního materiálu.
- Musí být ověřena pevnost stavebního materiálu.
- Kotevní deska musí být dostatečně tuhá a nesmí se deformovat pod působícími silami. Za těchto předpokladů jsou stanoveny vnitřní síly a tloušťka kotevní desky t_{min} (posouzení napětí, lineární distribuce zatížení). Posouzení tuhosti kotevní desky není programem provedeno a obvykle se provádí samostatně.
- Die Weiterleitung der Kräfte im Bauteil ist nach der Bemessungsrichtlinie EN 1992-4, Abschnitt 7 nachzuweisen. Im Falle einer Unterfütterung wird davon ausgegangen, dass sich unter der Ankerplatte keine Luftblasen befinden und die Unterfütterung vor der tatsächlichen Lastauftragung erfolgt und ausgehärtet ist!
- The borehole must be cleaned with compressed air (CAC) according to ETA-17/0127.
- Ověření vybočení z nalisovaných závitových tyčí musí být provedeny v souladu s normami konstrukční oceli a nejsou zobrazeny v tomto výpočtu.

Vstupní data musí být v souladu s uvedenými daty a být kontrolována věrohodnost! Würth se zřeká odpovědnosti za špatné vstupní data uživatelem.

Uživatel:
Firma:
Pozice:

Mobilní telefon
e-mail:
Internet: