

WHC Kotva do dutých panelů

Expanzní kotva pro prefabrikované dutinové panely z předpjatého betonu

Typy kotev



WHC M8
WHC M10
WHC M12

- **WHC** je momentová expanzní kotva z pozinkované oceli pro použití v prefabrikovaných dutých panelech z předpjatého betonu.

Vlastnosti a výhody

- Technické schválení DIBt
- Navrženy speciálně pro prefabrikované duté panely z předpjatého betonu
- Velmi vysoká nosnost
- Certifikát VdS pro použití ve stacionárních vodních hasicích systémech
- Třída požární odolnosti R30-R120 pro konstrukce ukotvení vystavených ohni
- Snadná instalace

Vhodné podkladové materiály



Prefabrikované duté panely
z předpjatého betonu

Schválení a certifikáty

- Technické schválení DIBt
- Požární odolnost
- VdS schválení

Z-21.1-1785, 12. září 2023

Z-21.1-1785, 12. září 2023

G 4070019, 1. říjen 2024



1. Podrobnosti o výrobku

| Výrobek | Popis | Velikost | Délka | Vnější průměr | |
|---------|-------|----------|--------|-----------------------|--|
| | | | L [mm] | d _{nom} [mm] | |
| 6096408 | WHC | M8 | 35 | 12 | |
| 6096410 | WHC | M10 | 40 | 16 | |
| 6096412 | WHC | M12 | 45 | 18 | |

2. Podrobnosti o balení

| Výrobek | Popis | Balení 1 | |
|---------|---------|----------|---------------|
| | | [ks] | EAN13 |
| 6096408 | WHC M8 | 50 | 8719942032162 |
| 6096410 | WHC M10 | 50 | 8719942032193 |
| 6096412 | WHC M12 | 25 | 8719942032223 |

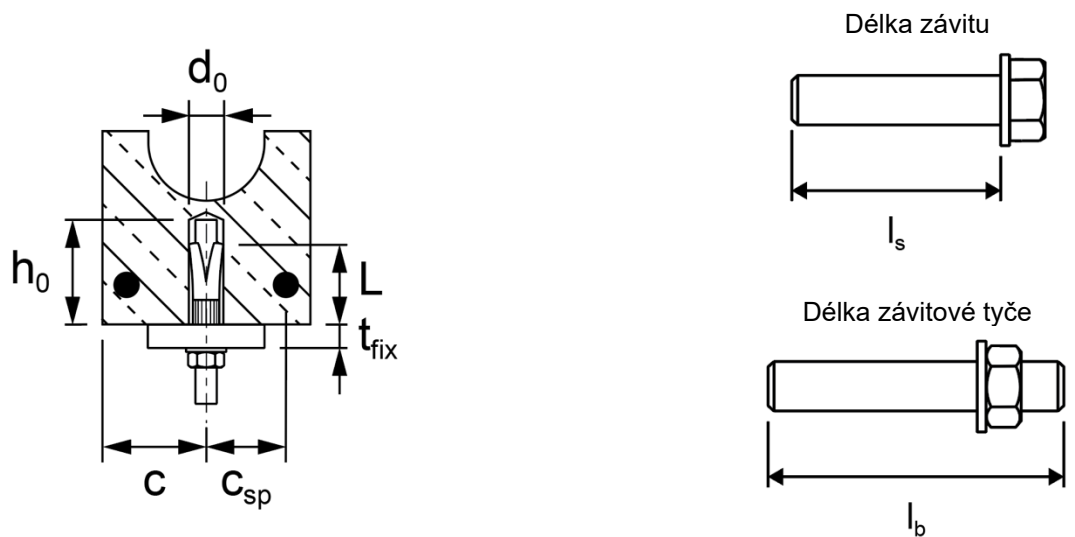
3. Mechanické vlastnosti

| Vlastnost | DIBt Z-21.1-1785 |
|------------------|-------------------------------------|
| | WHC |
| Materiál | Ocel, podle DIN EN 10087:1998 |
| Povrchová úprava | Pozinkováno, podle EN ISO 4042:1999 |

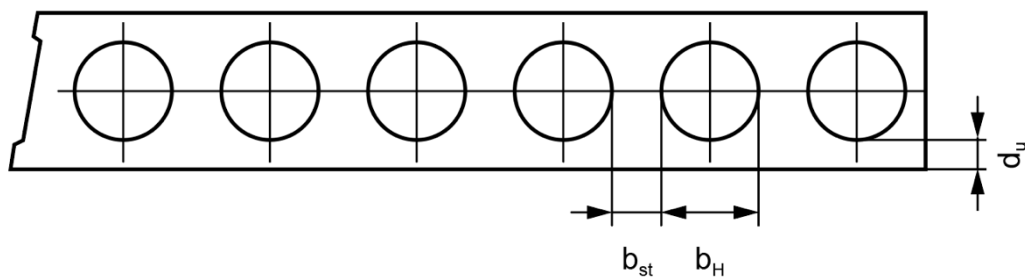
3. Instalační údaje

3.1 Instalační parametry pro trhlinový a netrhlinový beton

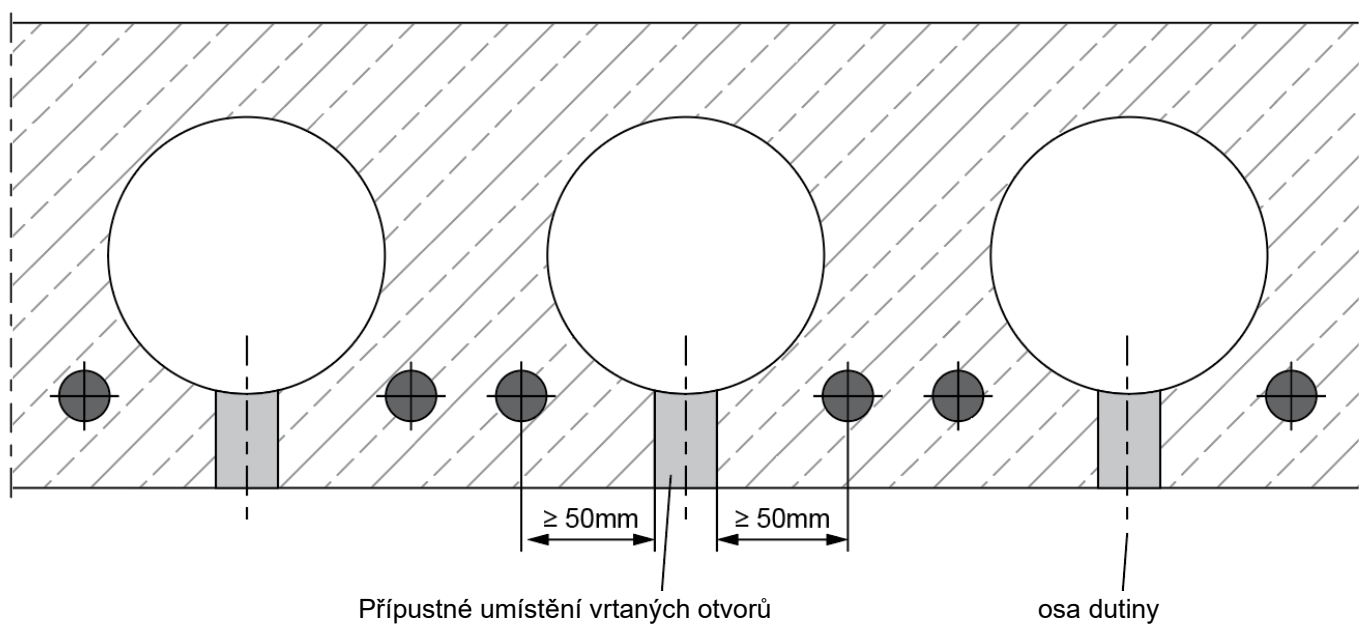
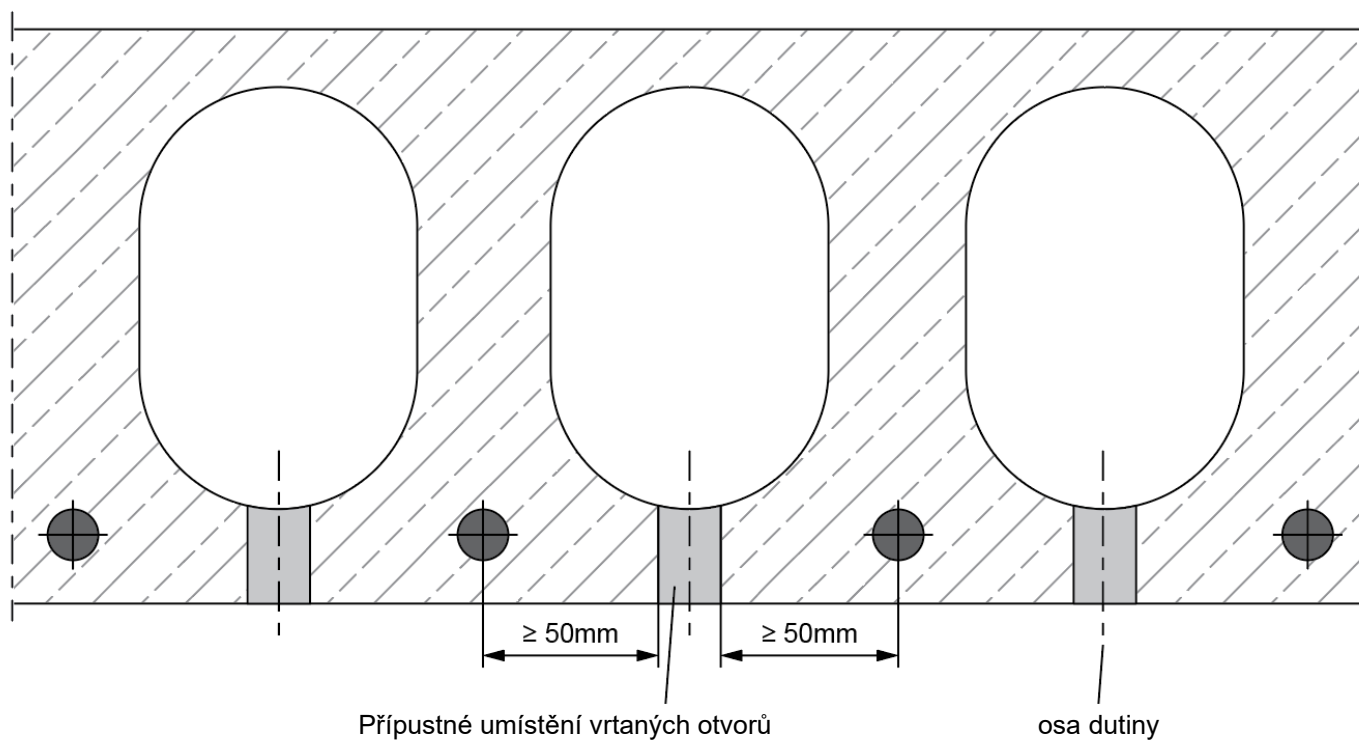
| Typ kotvy | | WHC | | |
|--------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|
| Velikost kotvy | | M8 | M10 | M12 |
| Jmenovitý průměr vyvrtaného otvoru | d_0 [mm] | 12 | 16 | 18 |
| Průměr řezu vrtáku | d_{cut} [mm] | 12,5 | 16,5 | 18,5 |
| Hloubka vrtaného otvoru | h_0 [mm] | 55 | 60 | 70 |
| Průměr čistícího otvoru v upevnění | d_f [mm] | 9 | 12 | 15 |
| Délka závitu (v pevném materiálu) | $l_{s,min}$ [mm] | $47 + t_{fix}$ | $55 + t_{fix}$ | $61 + t_{fix}$ |
| | $l_{s,max}$ [mm] | $55 + t_{fix}$ | $60 + t_{fix}$ | $70 + t_{fix}$ |
| Délka závitové tyče | $l_{b,min}$ [mm] | $53 + t_{fix}$ | $63 + t_{fix}$ | $71 + t_{fix}$ |
| Min. třída vlastnosti šroubu / čepu | | 5,8 | 5,8 | 5,8 |
| Max. tloušťka upevnění | $t_{fix,max}$ [mm] | Podle délky šroubu nebo závitové tyče | | |
| Utahovací moment instalace | T_{inst} [Nm] | 20 | 30 | 40 |



Nezbytná podmínka: $b_H < 4.2 \times b_{st}$



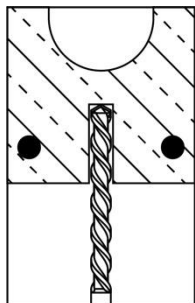
3.3 Přípustné umístění vrtaného otvoru



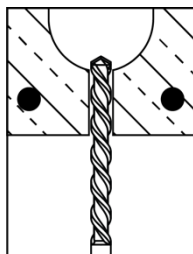
Pokud spojovací prvek není instalován centrálně v ose dutiny, musí být vzdálenost mezi osou spojovacího prvku a osou předpjatého drátu podle výše uvedeného výkresu nejméně 50 mm. Spojovací prvek může být instalován buď do pevného materiálu dutého panelu, nebo do dutého panelu shora.

3.4 Postup instalace

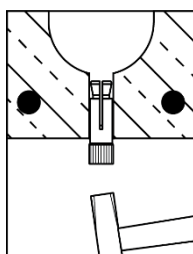
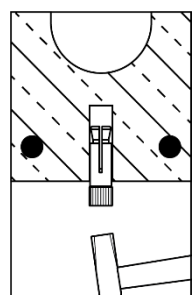
Instalace do
pevného materiálu



Instalace
do dutiny

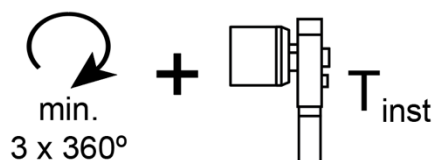
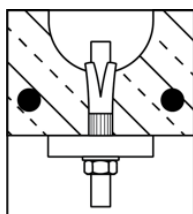
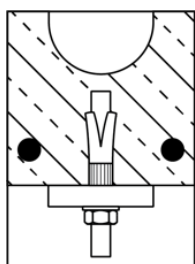


Vyvrtejte otvor o správném průměru d_0 a hloubce h_0 pomocí vrtání s příklepem.



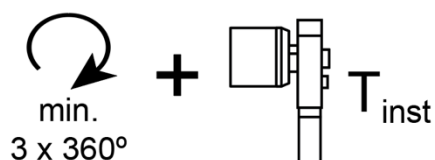
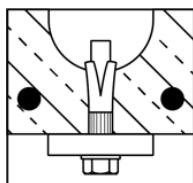
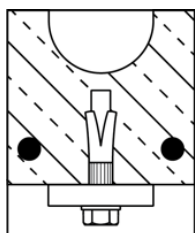
Zatlučte WHC kotvu do otvoru.

Instalace se závitovou tyčí



Nasadte upevňovací prvek, zašroubujte závitovou tyč pomocí alespoň tří plných otáček záběru a aplikujte příslušný utahovací moment T_{inst} .

Instalace se šroubem



Nasadte upevňovací prvek, zašroubujte šroub pomocí alespoň tří plných otáček záběru a aplikujte příslušný utahovací moment T_{inst} .

4. Informace o výkonu

4.1 Doporučené zatížení v předpjatých dutých panelech s pevností třídy $\geq C45/55^3)$

| Typ kotvy | | | WHC | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | M8 | | | | M10 | | | | M12 | | | |
| Velikost kotvy | | | 25 | 30 | 40 | 50 | 25 | 30 | 40 | 50 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| Tloušťka příruby d_u [mm] | | | 25 | 30 | 40 | 50 | 25 | 30 | 40 | 50 | 25 | 30 | 40 | 50 |
| Jednotlivá kotva WHC | | | | | | | | | | | | | | |
| Střední mezní tahové zatížení | N_u | [kN] | 7,0 | 9,3 | 11,7 | 11,7 | 9,1 | 12,0 | 18,4 | 18,4 | 9,40 | 12,3 | 19,0 | 22,7 |
| Průměrné mezní smykové zatížení | V_u | [kN] | 7,3 | 8,7 | 9,2 | 9,2 | 8,0 | 9,4 | 12,2 | 14,5 | 8,3 | 9,8 | 12,7 | 15,5 |
| Doporučené zatížení pro $C \geq C_{cr}$ | F_{rec} | [kN] | 0,7 | 0,9 | 2,0 | 3,6 | 0,9 | 1,2 | 3,0 | 3,6 | 1,0 | 1,2 | 3,0 | 4,3 |
| Vzdálenost od okraje | C_{cr} | [mm] | 150 | | | | 150 | | | | 150 | | | |
| Doporučené zatížení pro $C \geq C_{min}$ | F_{rec} | [kN] | 0,35 | 0,8 | 1,8 | 3,0 | 0,8 | 1,0 | 2,7 | 3,0 | 0,8 | 1,0 | 2,7 | 3,6 |
| Minimální vzdálenost od okraje | C_{min} | [kN] | 100 | | | | 100 | | | | 100 | | | |
| Rozteč kotev | S_{cr} | [mm] | 300 | | | | 300 | | | | 300 | | | |
| Pár kotev WHC | | | | | | | | | | | | | | |
| Doporučené zatížení pro $C \geq C_{cr}$ | F_{rec} | [kN] | 0,7 | 1,4 | 2,6 | 4,8 | 1,1 | 2,0 | 4,8 | 4,8 | 1,2 | 2,0 | 4,8 | 5,7 |
| Minimální rozteč | S_{min} | [mm] | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 |
| Vzdálenost od okraje | C_{cr} | [mm] | 150 | | | | 150 | | | | 150 | | | |
| Doporučené zatížení pro $C \geq C_{min}$ | F_{rec} | [kN] | 0,35 | 1,25 | 2,35 | 4,0 | 0,9 | 1,8 | 4,3 | 4,3 | 1,0 | 1,8 | 4,3 | 4,8 |
| Minimální rozteč | S_{min} | [mm] | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 | 70 | 80 | 100 | 100 |
| Minimální vzdálenost od okraje | C_{min} | [mm] | 100 | | | | 100 | | | | 100 | | | |
| Odolnost proti ohybu | | | | | | | | | | | | | | |
| Závitová tyč nebo šroub třídy 5.8 | M_{rec} | [Nm] | 15,0 | | | | 30,0 | | | | 52,4 | | | |
| Závitová tyč nebo šroub třídy 8.8 | M_{rec} | [Nm] | 23,9 | | | | 47,9 | | | | 83,7 | | | |

1) Pro vzdálenosti od okraje $c_{min} \leq c \leq c_{cr}$ přípustná zatížení mohou být určena pomocí lineární interpolace.

2) Konstrukční odolnost platí pro skupinu dvojíých spojovacích prvků. Konstrukční odolnost spojovacího prvku s nejvyšším zatížením nesmí překročit hodnoty stanovené pro jednotlivý spojovací prvek. U skupin dvojíých spojovacích prvků s roztečí $s_{min} \leq s \leq s_{cr}$ může být konstrukční odolnost lineárně interpolována, přičemž při $s = s_{cr}$ pro skupinu dvojíých spojovacích prvků může být aplikována konstrukční odolnost pro jeden spojovací prvek dvojíých pro skupinu dvojíých spojovacích prvků se stejným zatížením pro mezní hodnotu.

3) Doporučené zatížení zahrnuje dílčí součinitel bezpečnosti a celkový dílčí součinitel bezpečnosti při působení 1.4. Dílčí součinitel bezpečnosti pro akci závisí na typu zatížení a musí být převzat z národních předpisů. Pro konstrukci kotvy je třeba vzít v úvahu všechny režimy selhání kotvy a celé příslušné evropské technické posouzení produktu.

4.2 Konstrukční zatížení s požární odolností v předpjatých dutinových panelech třídy pevnosti \geq C45/55¹⁾

| Typ kotvy | | | | WHC | | | | |
|-------------------------------|--|----------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| Velikost kotvy | | | | M8 | M10 | | M12 | |
| Jednotlivá kotva WHC | | | | | | | | |
| tloušťka příruby | $d_b \geq$ | | [mm] | 30 | 30 | 40 | 30 | 40 |
| Doba požární odolnosti [min] | 30 | F_{rd} | [kN] | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,2 | 1,5 |
| | 60 | F_{rd} | [kN] | 0,9 | 1,2 | 1,5 | 1,2 | 1,5 |
| | 90 | F_{rd} | [kN] | 0,7 | 1,2 | 1,2 | 1,2 | 1,5 |
| | 120 | F_{rd} | [kN] | 0,4 | 1,0 | 1,0 | 1,2 | 1,2 |
| Rozteč | $S_{cr} \geq$ | | [mm] | 300 | 300 | | 300 | |
| Vzdálenost od okraje | $C_{cr} \geq$ $C_{min} \geq$ | | [mm] | 150 | 150 | | 150 | |
| Pár kotev WHC | | | | | | | | |
| tloušťka příruby | $d_b \geq$ | | [mm] | 30 | 30 | 40 | 30 | 40 |
| Doba požární odolnosti [min] | 30 | F_{rd} | [kN] | 1,25 | 1,8 | 3,0 | 1,8 | 3,0 |
| | 60 | F_{rd} | [kN] | 1,25 | 1,8 | 3,0 | 1,8 | 3,0 |
| | 90 | F_{rd} | [kN] | 1,25 | 1,8 | 2,4 | 1,8 | 3,0 |
| | 120 | F_{rd} | [kN] | 0,8 | 1,8 | 2,0 | 1,8 | 2,4 |
| Rozteč a vzdálenost od okraje | V závislosti na tloušťce příruby je třeba dodržovat minimální rozteč kotev a vzdálenosti od okrajů v odstavci 4.1. | | | | | | | |

1) Vzdálenost od okraje musí být \geq 300 mm, pokud je působení ohně z více než jedné strany.