

# WHC Kotva do dutých panelov

Expanzná kotva pre prefabrikované dutinové panely z predpätého betónu

## Typy kotiev



WHC M8  
WHC M10  
WHC M12

- **WHC** je momentová expanzná kotva z pozinkovanej ocele pre použitie v prefabrikovaných dutých paneloch z predpätého betónu.

## Vlastnosti a výhody

- Technické schválenie DIBt
- Navrhnuté špeciálne pre prefabrikované duté panely z predpätého betónu
- Veľmi vysoká nosnosť
- Certifikát VdS pre použitie v stacionárnych vodných hasiacich systémoch
- Trieda požiarnej odolnosti R30-R120 pre konštrukcie ukotvené vystavených ohňu
- Jednoduchá inštalácia

## Vhodné podkladové materiály



Prefabrikované duté panely z predpätého betónu

## Schválenia a certifikáty

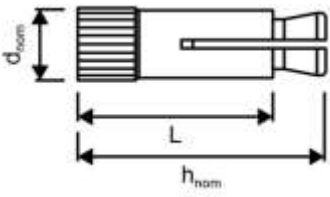
- Technické schválenie DIBt
- Požiarne odolnosť

Z-21.1-1785, 11. septembra 2018  
Z-21.1-1785, 11. septembra 2018



### 1. Podrobnosti o výrobku

Výrobok	Popis	Veľkosť	Dĺžka	Vonkajší priemer
			L [mm]	$d_{nom}$ [mm]
6096408	WHC	M8	35	12
6096410	WHC	M10	40	16
6096412	WHC	M12	45	18



### 2. Podrobnosti o balení

Výrobok	Popis	Balenie 1	
		[ks]	EAN13
6096408	WHC M8	50	8719942032162
6096410	WHC M10	50	8719942032193
6096412	WHC M12	25	8719942032223

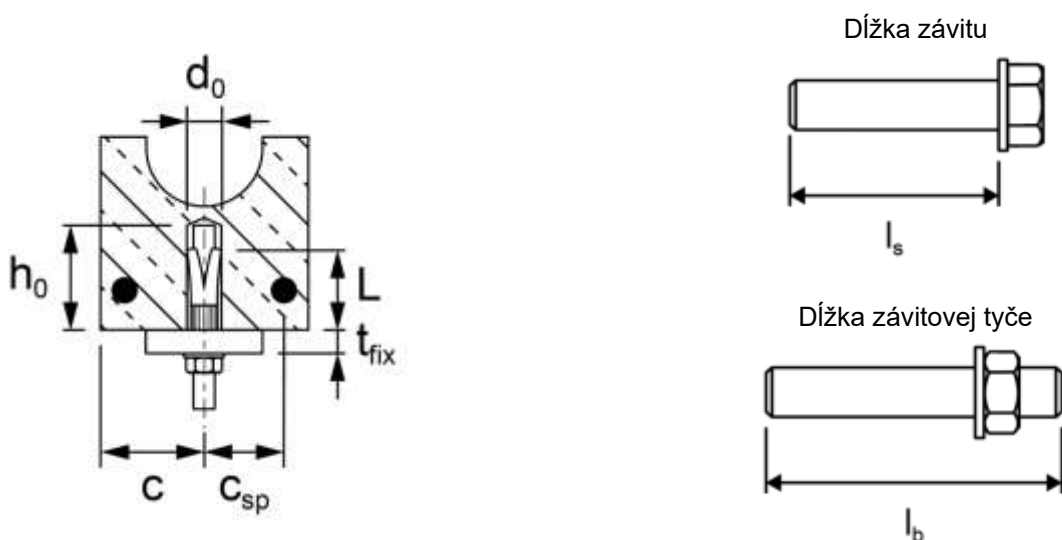
### 3. Mechanické vlastnosti

Vlastnosť	DIBt Z-21.1-1785
	WHC
Materiál	Oceľ, podľa DIN EN 10087:1998
Povlak	Pozinkované, podľa EN ISO 4042:1999

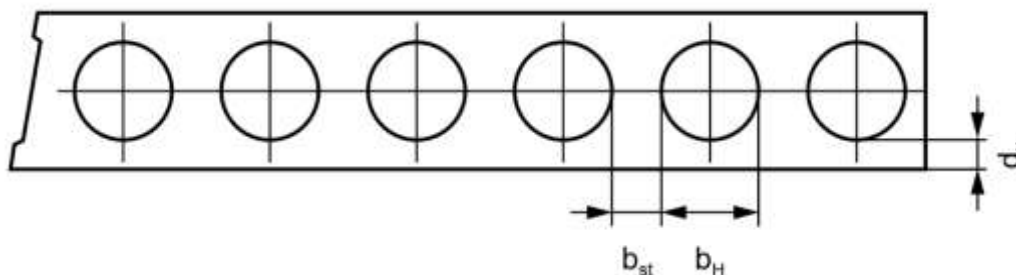
### 3. Inšalačné údaje

#### 3.1 Inšalačné parametre pre trhlinový a netrhlinový betón

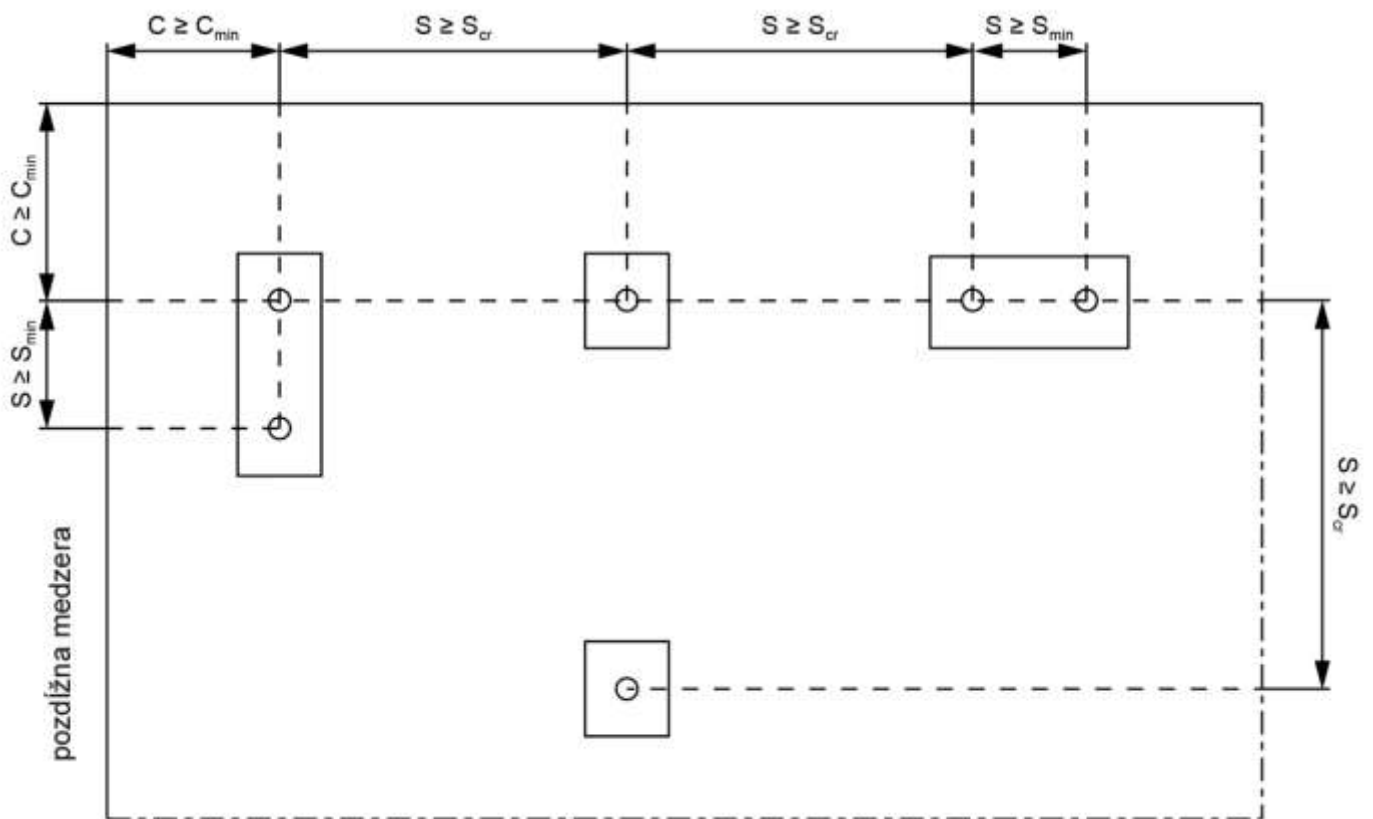
Typ kotvy		WHC		
Veľkosť kotvy		M8	M10	M12
Menovitý priemer vyvŕtaného otvoru	$d_0$ [mm]	12	16	18
Priemer rezu vrtáka	$d_{cut}$ [mm]	12,5	16,5	18,5
Hĺbka vŕtaného otvoru	$h_0$ [mm]	55	60	70
Priemer čistiacieho otvoru v upevnení	$d_f$ [mm]	9	12	15
Dĺžka závitov (v pevnom materiáli)	$l_{s,min}$ [mm]	$47 + t_{fix}$	$55 + t_{fix}$	$61 + t_{fix}$
	$l_{s,max}$ [mm]	$55 + t_{fix}$	$60 + t_{fix}$	$70 + t_{fix}$
Dĺžka závitovej tyče	$l_{b,min}$ [mm]	$53 + t_{fix}$	$63 + t_{fix}$	$71 + t_{fix}$
Min. trieda vlastnosti skrutky / čapu		5,8	5,8	5,8
Max. hrúbka upevnenia	$t_{fix,max}$ [mm]	Podľa dĺžky skrutky alebo závitovej tyče		
Uťahovací moment inštalácie	$T_{inst}$ [Nm]	20	30	40



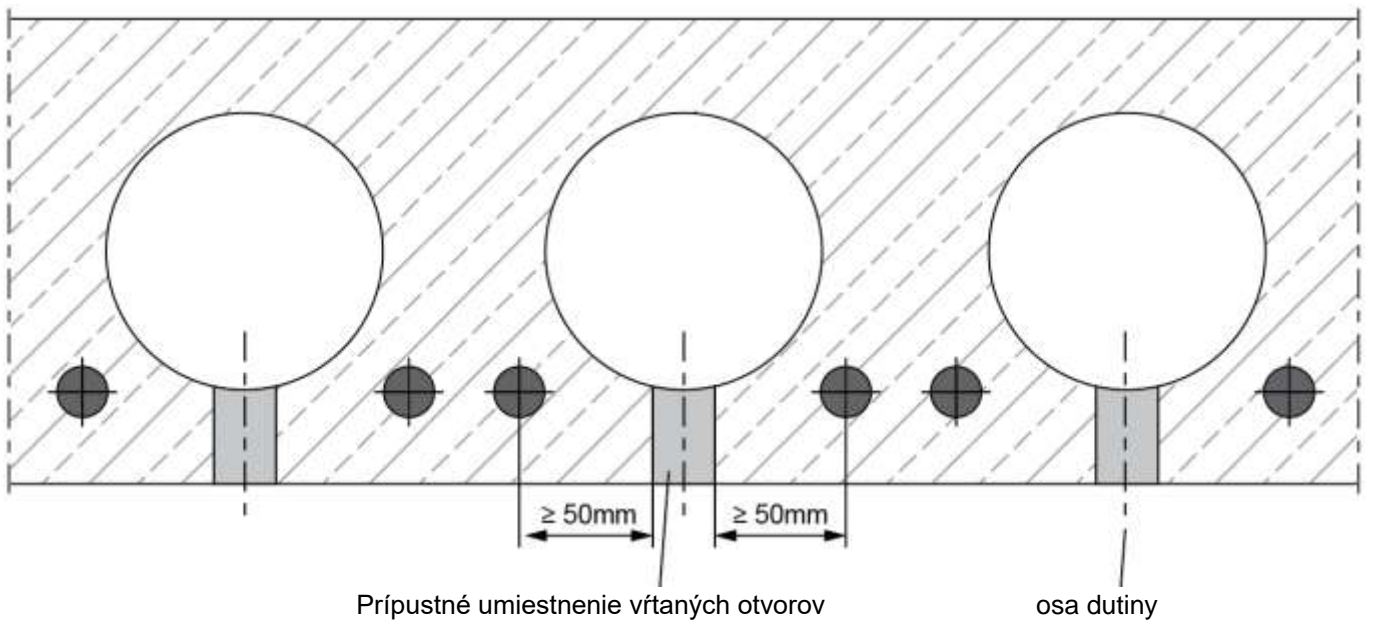
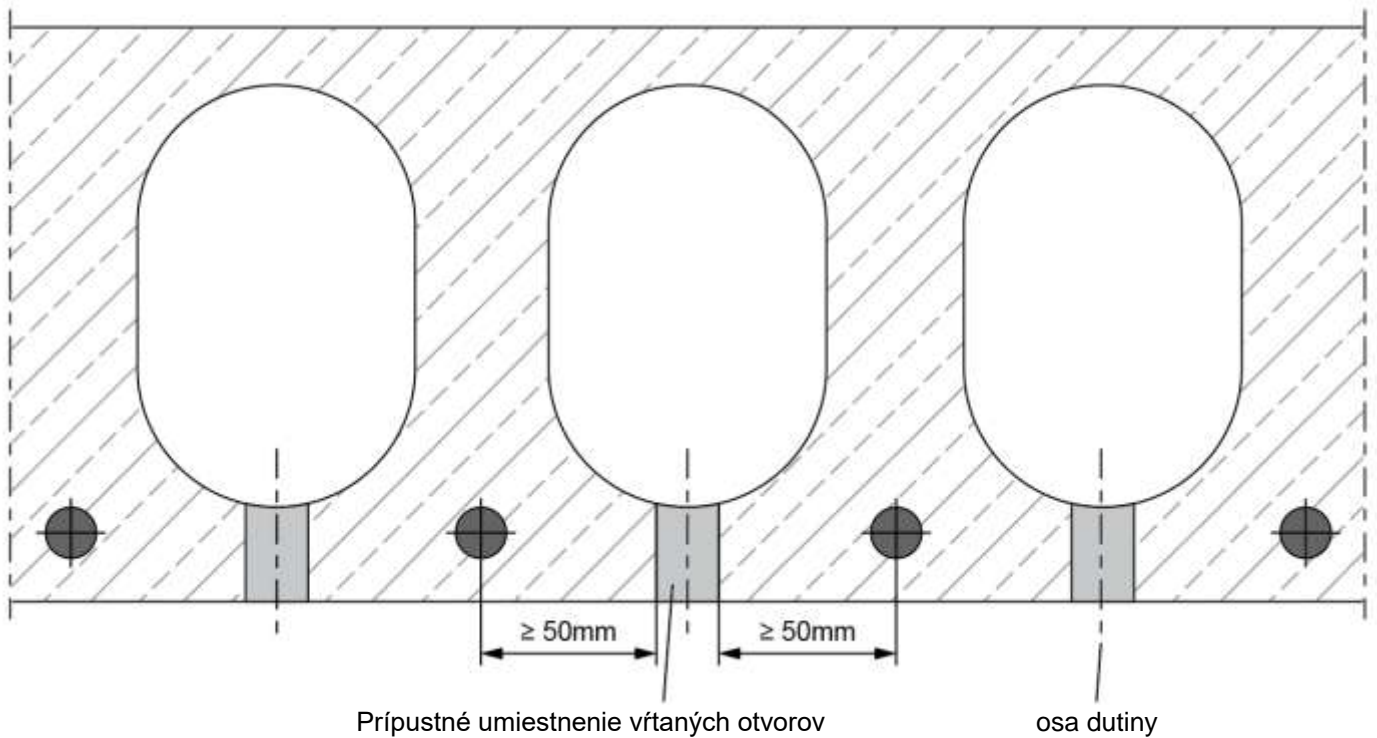
Nutná podmienka:  $b_H < 4.2 \times b_{st}$



### 3.2 Vzdálenosti mezi jednotlivými upevneními a skupinami dvojitých upevnení



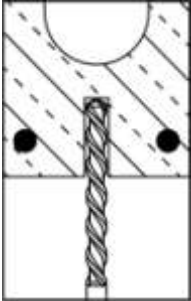
### 3.3 Prípustné umiestnenie vŕtaného otvoru



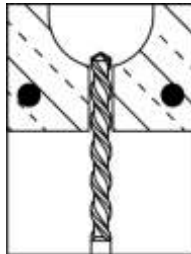
Pokiaľ spojovací prvok nie je inštalovaný centrálny v ose dutiny, musí byť vzdialenosť medzi osou spojovacieho prvku a osou predpätého drôtu podľa vyššie uvedeného výkresu najmenej 50 mm. Spojovací prvok môže byť inštalovaný buď do pevného materiálu dutého panelu, alebo do dutého panelu zhora.

### 3.4 Postup inštalácie

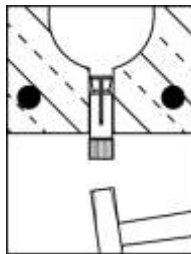
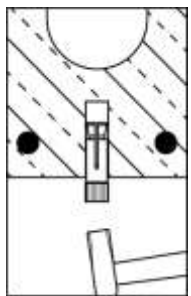
Inštalácia do  
pevného materiálu



Inštalácia  
do dutiny

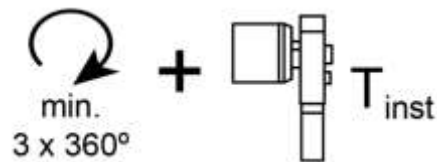
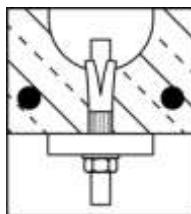
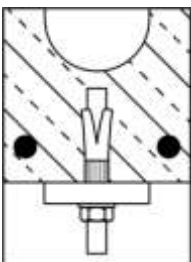


Vyvráťajte otvor so správnym priemerom  $d_0$  a hĺbkou  $h_0$  pomocou vŕtania s príklepom.



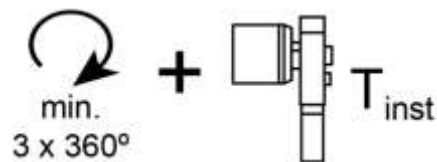
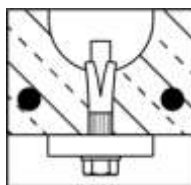
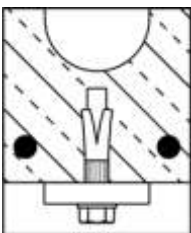
Zatlčte WHC kotvu do otvoru.

Inštalácia so závitovou tyčou



Nasajte upevňovací prvok, zaskrutkujte závitovú tyč pomocou aspoň troch plných otočiek záberu a aplikujte príslušný uťahovací moment  $T_{inst}$ .

Inštalácia so skrutkou



Nasajte upevňovací prvok, zaskrutkujte skrutku pomocou aspoň troch plných otočiek záberu a aplikujte príslušný uťahovací moment  $T_{inst}$ .

## 4. Informácie o výkone

### 4.1 Doporučené zaťaženie v predpätých dutých paneloch s pevnosťou triedy $\geq C45/55^3$

Typ kotvy			WHC											
Veľkosť kotvy			M8				M10				M12			
Hrúbka príruby $d_b$ [mm]			25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50
<b>Jednotlivá kotva WHC</b>														
Stredné medzné ťahové zaťaženie	$N_u$	[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
Priemerné medzné šmykové zaťaženie	$V_u$	[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 zaťaženie pre $C \geq C_{cr}$	$F_{rec}$	[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
Vzdialenosť od okraja	$C_{cr}$	[mm]	150				150				150			
Doporučené zaťaženie pre $C \geq C_{min}$	$F_{rec}$	[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
Minimálna vzdialenosť od okraja	$C_{min}$	[kN]	100				100				100			
Rozostup kotiev	$S_{cr}$	[mm]	300				300				300			
<b>Pár kotiev WHC</b>														
Doporučené zaťaženie pre $C \geq C_{cr}$	$F_{rec}$	[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
Minimálny rozostup	$S_{min}$	[mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Vzdialenosť od okraja	$C_{cr}$	[mm]	150				150				150			
Doporučené zaťaženie pre $C \geq C_{min}$	$F_{rec}$	[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
Minimálny rozostup	$S_{min}$	[mm]	70	80	100	100	70	80	100	100	70	80	100	100
Minimálna vzdialenosť od okraja	$C_{min}$	[mm]	100				100				100			
<b>Odolnosť proti ohybu</b>														
Závitová tyč alebo skrutka triedy 5.8	$M_{rec}$	[Nm]	15,0				30,0				52,4			
Závitová tyč alebo skrutka triedy 8.8	$M_{rec}$	[Nm]	23,9				47,9				83,7			

1) Pre vzdialenosti od okraja  $c_{min} \leq c \leq c_{cr}$  prípustné zaťaženia môžu byť určené pomocou lineárnej interpolácie.

2) Konštrukčná odolnosť platí pre skupinu dvojítych spojovacích prvkov. Konštrukčná odolnosť spojovacieho prvku s najvyšším zaťažením nesmie prekročiť hodnoty stanovené pre jednotlivý spojovací prvok. U skupín dvojítych spojovacích prvkov s rozostupom  $s_{min} \leq s \leq s_{cr}$  môže byť konštrukčná odolnosť lineárne interpolovaná, pričom pri  $s = s_{cr}$  pre skupinu dvojítych spojovacích prvkov môže byť aplikovaná konštrukčná odolnosť pre jeden spojovací prvok dvojito pre skupinu dvojítych spojovacích prvkov s rovnomerným zaťažením pre medznú hodnotu.

3) Doporučené zaťaženie zahŕňa čiastkový súčiniteľ bezpečnosti a celkový čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pri pôsobení 1.4. Čiastkový súčiniteľ bezpečnosti pre akciu závisí od typu zaťaženia a musí byť prevzatý z národných predpisov. Pre konštrukciu kotvy je treba vziať do úvahy všetky režimy zlyhania kotvy a celé príslušné európske technické posúdenie produktu.

## 4.2 Konštrukčné zaťaženie s požiarnou odolnosťou v predpätých dutinových paneloch triedy pevnosti $\geq$ C45/55<sup>1)</sup>

Typ kotvy				WHC				
Veľkosť kotvy				M8	M10		M12	
<b>Jednotlivá kotva WHC</b>								
Hrúbka príruby	$d_b \geq$		[mm]	30	30	40	30	30
Doba požiarnej 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
Rozostup	$S_{cr} \geq$		[mm]	300	300		300	
Vzdialenosť od okraja	$C_{cr} \geq$ $C_{min} \geq$		[mm]	150	150		150	
<b>Pár kotiev WHC</b>								
Hrúbka príruby	$d_b \geq$		[mm]	30	30	40	30	30
Doba požiarnej 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	2,4
	120	$F_{rd}$	[kN]	0,8	1,8	2,0	1,8	2,0
Rozostup a vzdialenosť od okraja				V závislosti na hrúbke príruby je treba dodržiavať minimálny rozostup kotiev a vzdialenosti od okrajov v odstavci 4.1.				

1) Vzdialenosť od okraja musí byť  $\geq$  300 mm, pokiaľ je pôsobenie ohňa z viac ako jednej strany.