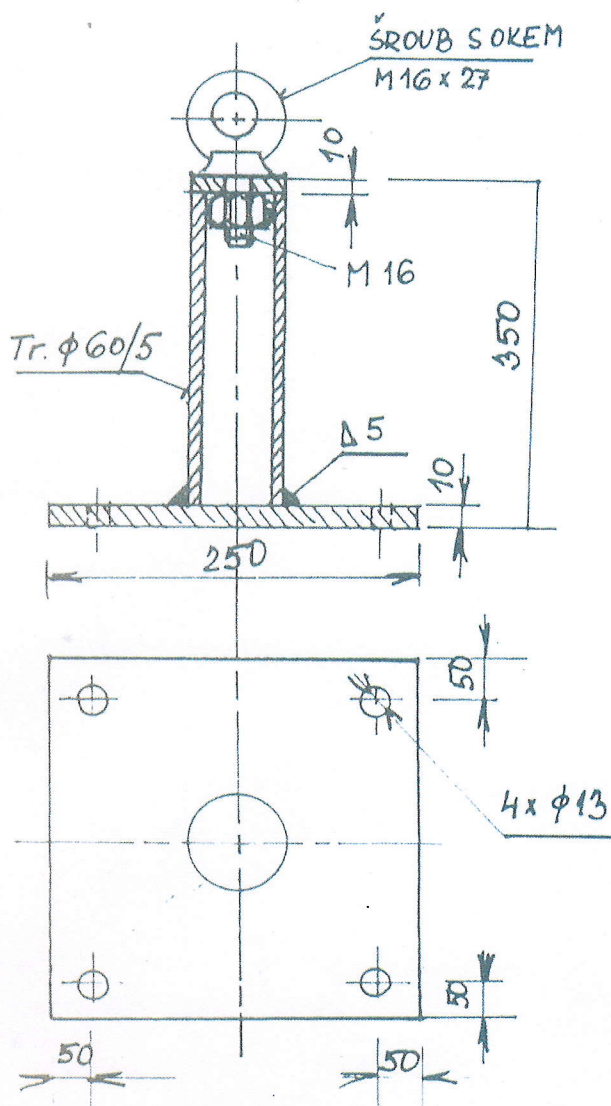


## Návod k použití – bezpečnostní systém pro ploché střechy podle EN 795

Výrobek je vyroben kompletně z ušlechtilé oceli odolný proti korozi. Masivní kotvící bod nerez  $\varnothing 60\text{mm}$  vč. kotvícího kotevního oka typ M16x27. Možno pro propojení montážním lanem nerez. Na jeden kotevní bod možno upoutat až 4 osoby, při použití s lanem upoutat 2 osoby na každé pole. Kotvení je použito na betonovou desku. Kotvící prvky kotevních bodů viz výpočet. Ochrana před bleskem není nutná.

### KOTVÍCÍ BOD



#### Montážní návod

Bezpečnostní konstrukce / Kotvící body pro upevnění ochranných prostředků proti pádu osob.

#### Poznámka

Před montáží kotvícího bodu zkontrolujte nosnost střešní konstrukce. Dodržujte stavební předpisy. Na závěsném oku může vzniknout zatížení 7 kN.

#### Upozornění!

Kotvící bod nelze používat jako závěsné přepravní oko nebo pro upevnění zátěže. Je dovoleno použití pouze originálních dílů systému.

**Zamezte ohnutí kotvících bodů a všech jejich součástí (dočasnou i trvalou deformací)!  
Zatěžkávací zkoušky v horizontálním směru nejsou přípustné!**

Před umístěním na střechu doporučujeme opatřit každý instalovaný kotvící bod pořadovým číslem a fotograficky je zdokumentovat. Na fotografiích by mělo být zřetelné především odborné provedení ukotvení. Tato dokumentace by měla být k dispozici pro předání díla a uložena ve stavební dokumentaci.

#### Montáž:

Montážní postupy: min. 2,5m od hrany stavby / max. 7,5m od kotvícího bodu ke kotvícímu bodu.

### Varianta k ukotvení na: betonové střechy (jakost betonu min. C20/25)

1. Pomocí vhodného vrtáku  $\varnothing 12\text{mm}$  vyvrtejte 95mm hluboký otvor v pravém úhlu k povrchu - 4ks otvorů.
2. Vyvrtné otvory řádně vyčistěte (vyfouknout). V otvorech nesmí zůstat žádné nečistoty po vrtání!
3. Do otvoru jemně naklepeme ocel. kotvy M12.
4. Na ocelové kotvy položíme základovou desku kotvícího bodu a přes matice pevně zašroubujeme.
5. Šroub s okem ručně našroubujte a zajistěte plochou zoubkovanou podložkou! Oko se nesmí používat jako nástroj k utahování upevňovacích prvků nebo hlavně! Maximální moment utahení oka nesmí překročit 50Nm.



Název akce : Konzola 0,35 m  
Objednatel : Ing. Petr Duda , Olomouc  
Projektant :  
Ing. Jaromír Dostál , Neředínská 9 , Olomouc  
IČ 15394115

Číslo zakázky : 1867/13

Ocelová konzola trubka 60/5 nerez , je přivařena ke kotevní desce z plechu tl. 10 mm o rozměrech 250/250 mm .

Kotvení je 4 kotvami M12 s únosnosti na vytžení 25,00 kN.

Osově jsou kotvy ve sponu 200x 200 mm .

Síla působící na konci konzoly je 16kN.

Aktivní moment  $M_a = 0,35 \times 16 \times 1,35 = 7,56$  kNm

Pasivní moment  $M_p = 0,9 ( 2 \times 25,00 \times ,20 + 2 \times 25,00 \times 0,05 ) = 0,9 ( 10 + 12,5 ) = 11,25$  kNm

Bezpečnost proti vytážení :

$s = M_p / M_a = 11,25 / 7,56 = 1,48$  vyhoví

tloušťka plechu na páčení  $t > t_e = 4,3((75 \times 12^2) / 50)^{1/3} = 5,99 < 10$ mm vyhoví

Kotvení vyhoví na požadovanou sílu na konci konzoly

V Olomouci 26/3 2013

Ing. Jaromír DOSTÁL  
projektová činnost, statika  
ičo: 153941150  
Neředínská 544/9  
779 00 OLOMOUC

vypracoval : Ing. Jaromír Dostál



**Tabulka 5: Metoda dimenzování A - Charakteristické hodnoty při osovém tahovém zatížení**

Typ/velikost hmoždinky	BAZ, BAZ A4, BAZ HCR						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	
<b>Selhání oceli</b>							
Charakteristická únosnost v tahu	$N_{Rk,s}$ [kN]	16,0	27,0	41,5	66,0	111,0	150,0
Příslušný dílčí součinitel bezpečnosti	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,5					
<b>Selhání vytažením</b>							
Charakteristická únosnost v betonu s trhlinami	$N_{Rk,P}$ [kN]	C20/25	5	9	16	$_{-2)}$	$_{-2)}$
Charakteristická únosnost v betonu bez trhlin	$N_{Rk,P}$ [kN]	C20/25	9	16	25	$_{-2)}$	$_{-2)}$
Faktory zvýšení pro charakteristickou únosnost v betonu s trhlinami a v betonu bez trhlin	$\Psi_c$	C25/30	1,10				
		C30/37	1,22				
		C35/45	1,34				
		C40/50	1,41				
		C45/55	1,48				
		C50/60	1,55				
Příslušná hodnota dílčího součinitele bezpečnosti	$\gamma_{Mp}^{1)}$	1,5 <sup>3)</sup>					
<b>Vylomení betonu pro použití ve stavebních dílech s tloušťkou <math>\geq 2 \times h_{ef}</math></b>							
Efektivní hloubka ukotvení	$h_{ef}$ [mm]	45	60	70	85	100	125
Minimální tloušťka stavebního prvku	$h_{min,1}$ [mm]	100	120	140	170	200	250
Osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	140	180	210	260	300	380
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$ [mm]	70	90	105	130	150	190
Osová vzdálenost (mezery) <sup>4)</sup>	$s_{cr,sp}$ [mm]	140	180	210	260	370	430
Vzdálenost od okraje (mezery) <sup>4)</sup>	$c_{cr,sp}$ [mm]	70	90	105	130	185	215
Příslušná hodnota dílčího součinitele bezpečnosti	$\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5 <sup>3)</sup>					
<b>Vylomení betonu pro použití ve stavebních dílech s tloušťkou <math>&lt; 2 \times h_{ef}</math></b>							
Efektivní hloubka ukotvení	$h_{ef}$ [mm]	45	60	70	85	100	125
Minimální tloušťka stavebního prvku	$h_{min,2}$ [mm]	80	100	120	140	160	200
Osová vzdálenost	$s_{cr,N}$ [mm]	140	180	210	260	300	380
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$ [mm]	70	90	105	130	150	190
Osová vzdálenost (mezery) <sup>4)</sup>	$s_{cr,sp}$ [mm]	180	240	280	340	480	550
Vzdálenost od okraje (mezery) <sup>4)</sup>	$c_{cr,sp}$ [mm]	90	120	140	170	240	275
Příslušná hodnota dílčího součinitele bezpečnosti	$\gamma_{Mc}^{1)}$	1,5 <sup>3)</sup>					

- 1) Pokud nejsou k dispozici jiná národní nařízení. 2) Druh selhání vytažením není rozhodující.  
3) V této hodnotě je obsažen dílčí součinitel bezpečnosti  $\gamma_2 = 1,0$ .  
4) Hodnoty pro  $s_{cr,sp}$  a  $c_{cr,sp}$  mezi tloušťkami stavebních prvků  $h_{min,2}$  a  $h_{min,1}$  mohou být zjištěny lineární interpolací.

**Tabulka 6: Posuv při tahovém zatížení**

Typ/velikost hmoždinky	BAZ, BAZ A4, BAZ HCR						
	M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Tahové zatížení v betonu s trhlinami	N [kN]	2,3	4,2	7,5	13,2	16,4	22,9
Příslušný posuv	$\delta_{NO}$ [mm]	0,5	0,5	0,7	1,0	1,2	1,2
	$\delta_{N_{cr}}$ [mm]	1,2				1,4	1,5
Tahové zatížení v betonu bez trhlin	N [kN]	4,2	7,5	11,7	18,7	23,3	32,5
Příslušný posuv	$\delta_{NO}$ [mm]	0,3	0,3	0,5	0,7	1,2	1,2
	$\delta_{N_{cr}}$ [mm]	1,2				1,4	1,5

**Jednoduchá kotva Berner BAZ, BAZ A4, BAZ HCR**

**Metoda dimenzování A**  
**Charakteristické hodnoty při zatížení v tahu, posuvy**

**Příloha 5**  
evropského technické schválení  
**ETA-10/0457**

## CERTIFIKÁT DLE EN 10204 - 2.1 - PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Dodané ocelové lano splňuje podmínky zákona č. 22/1997Sb. a Nařízení vlády č.176/2008Sb., výrobek je za obvyklých podmínek použití bezpečný.

Odběratel :	Ing.Petr Duda
Objednávka č. :	Tel.

Dle normy ČSN EN 12385 :	nerezové lano 7x19
Průměr [mm] :	8
Jmen.pevnost drátů [N/mm <sup>2</sup> ] :	1570
Povrchová úprava drátů :	nerez AISI 316/A4
Směr vinutí :	sZ - křížové pravé
Min. tržná síla lana [kN] :	36,4
Délka lana [m] :	200
Hmotnost lana [kg/100m] :	24,6
Datum expedice :	16.6.2015

Koeficient: 5

Lano odpovídá ČSN EN 12385-4+A1.

Pokyny pro péči, údržbu, montáž, prohlídky a vyřazení - viz ČSN EN 12385-3+A1.

### RIZIKA:

Prasklé dráty ocelových lan způsobují riziko přímého či nepřímého ohrožení bezpečnosti nebo zdraví osob, nacházejících se v nebezpečném prostoru, případně riziko vzniku materiálních škod. Selhání může způsobit i únava materiálu, případně napínacích prvků.

Datum : 16.6.2015

Vystavil : L.Vavrečková

## PROTOKOL O PROVEDENÉ TAHOVÉ ZKOUŠCE

Číslo protokolu:

**TZ 23/2**

Datum provedení zkoušky: 22.06.2023

Datum vystavení protokolu: 30.06.2023

Název stavby:

**Dostavba a rekonstrukce budovy X**

Adresa stavby:

FN Olomouc, Zdravotníků 248/7, 779 00 Olomouc

Typ stavby:

Dostavba a rekonstrukce budovy

Generální dodavatel:

OHLA ŽS a.s., Tuřanka 1554/115b, 627 00 Brno-Slatina

Investor:

FN Olomouc, Zdravotníků 248/7, 779 00 Olomouc

Odběratel kotev:

Ing.Petr Duda

Realizační firma:

Ing.Petr Duda

Druh kotev:

ocelová kotva BAZ A4 M12x90

Podklad:

betonová deska tl. 200mm, C25/30

Stav podkladu:

dobrý v soudržném stavu

Skladba:

kotvy nerez, plech tl.10mm do podklad. betonu

Poznámka:

hodnoty 1 až 3 jsou pro betonový panel  
nekotvit do dilatačních spár

## Hodnoty provedených zkoušek

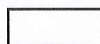
1.	27,00	kN
2.	28,00	kN
3.	28,50	kN
4.	---	kN
5.	---	kN

Závěr: Byla provedena zkouška na výše zmiňovaném objektu a konstatuje, že navržené  
a zkoušené kotvy

27 kN &gt; 25 kN



vyhovují



nevyhovují

Tahové zkoušky provedl: Ing.Petr Duda