



**Technický a zkušební ústav
stavební Praha, s.p.**
Prosecká 811/76a
190 00 Praga
Republika Czeska
eota@tzus.cz



Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA 21/0062 24/11/2021

(Tłumaczenia z języka czeskiego, wersja oryginalna w języku angielskim)

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

R-XPTIII-HD

Grupa wyrobów, do której należy wyrób budowlany

Kod grupy wyrobów: 33
Kotwy rozprężne o kontrolowanym momencie dokręcania, do betonu niespękanego

Producent

Rawplug S.A.
Ul. Kwidzyńska 6
51-416 Wrocław
Polska

Zakład produkcyjny

Manufacturing Plant No 2

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera

10 stron w tym 8 załączników stanowiących integralny element tej oceny.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem (EU) nr 305/2011 na podstawie

EAD 330232-01-0601
Kotwy mechaniczne do betonu

Niniejsza wersja zastępuje

ETA 21/0062 wydane 09/08/2021

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być oznaczone jako tłumaczenie.

Powielanie (rozpowszechnianie) niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, łącznie ze środkami przekazu elektronicznego, powinno obejmować całość dokumentacji (poza poufnymi załącznikami). Publikowanie części dokumentów jest możliwe za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej – Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. Każdy częściowo powielony dokument powinien zostać jako taki oznaczony.

1. Opis techniczny wyrobu

R-XPTIII-HD są przelotowymi kotwami rozprężnymi o kontrolowanym momencie dokręcania w rozmiarach M8, M10, M12 i M16. Każdy typ składa się ze specjalnej śruby, nakrętki, podkładki i opaski rozprężnej. Kotwy są wykonane ze stali węglowej ocynkowanej ogniowo.

Kotwa instalowana jest w wywierconym otworze; dokręcenie śruby wciąga stożek w opaskę. Poprzez rozpór opaski uzyskujemy zakotwienie.

Zainstalowaną kotwę przedstawiono w Załączniku 1.

2. Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny

Właściwości podane w p. 3 mają zastosowanie jedynie wtedy gdy kotwa jest używana zgodnie ze specyfikacją i warunkami podanymi w Załączniku B.

Wymagania niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się na założeniu przewidywanego 50-letniego okresu użytkowania kotwy. Dane dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie mogą być interpretowane jako gwarancja, ale należy je traktować jako informację pomocną przy wyborze odpowiedniego wyrobu w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu budowlanego.

3. Właściwości wyrobu i odwołanie do metod zastosowanych celem ich oceny

3.1 Nośność i stateczność (BWR 1)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości
Nośność charakterystyczna (obciążenie statyczne i quasistatyczne)	patrz: Załącznik C 1 i C 2
Przesuw	patrz: Załącznik C 1 i C 2

3.2 Bezpieczeństwo pożarowe (BWR 2)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości
Reakcja na ogień	Klasa A1 zgodnie z EN 13501-1
Odporność na ogień	Nie poddano ocenie

4. System oceny i weryfikacji stałości właściwości (AVCP) zastosowany wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

W związku z decyzją Komisji Europejskiej 97/463/EC zastosowanie ma system ¹ potwierdzania zgodności i weryfikacji stałości właściwości (patrz: Załącznik V rozporządzenia (UE) 305/2011).

5. Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w instytucie Technický a zkušební ústav stavební Praga, s.p.

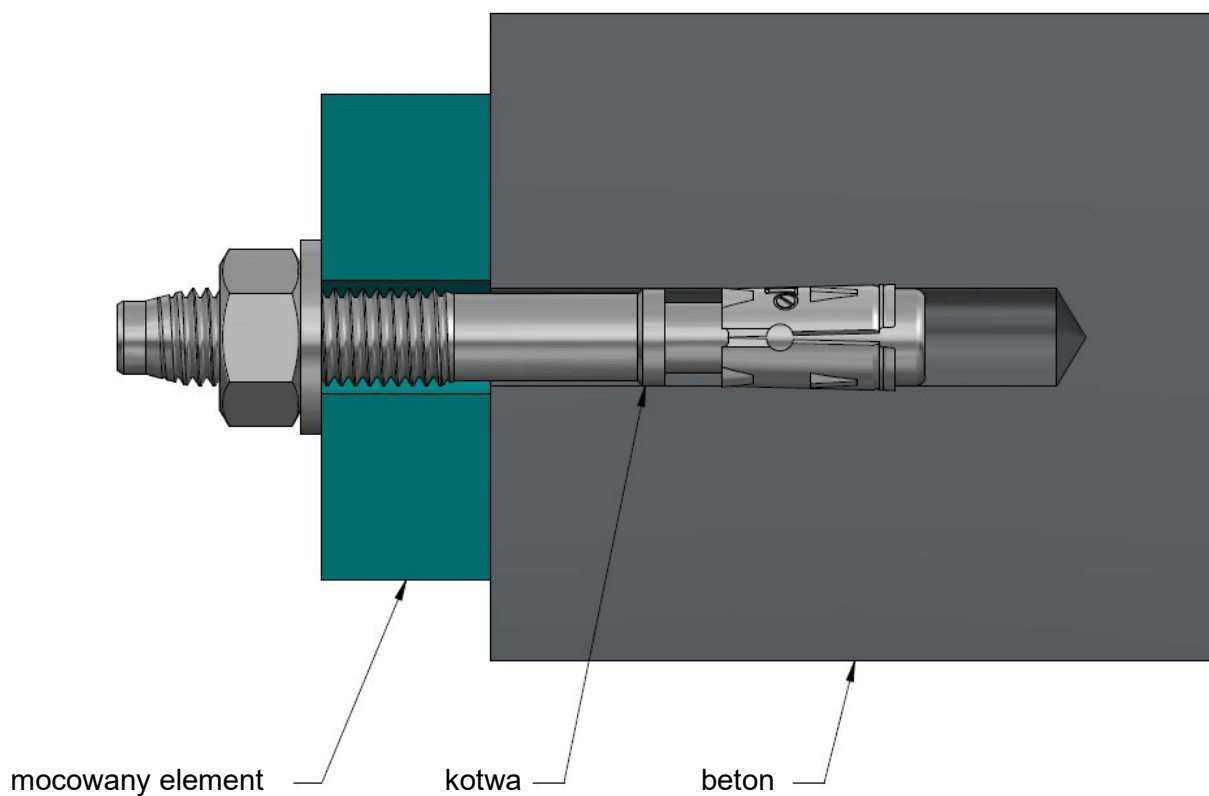
Wydano w Pradze dnia 24.11.2021

Ing. Mária Schaan

kierownik oddziału Jednostka Oceny Technicznej

¹ Dziennik Urzędowy Wspólnoty Europejskiej L 198/31 25.7.1997

R-XPTIII-HD – Zainstalowana kotwa



R-XPTIII-HD

Opis wyrobu
Zainstalowana kotwa

Załącznik A 1

R-XPTIII-HD - części

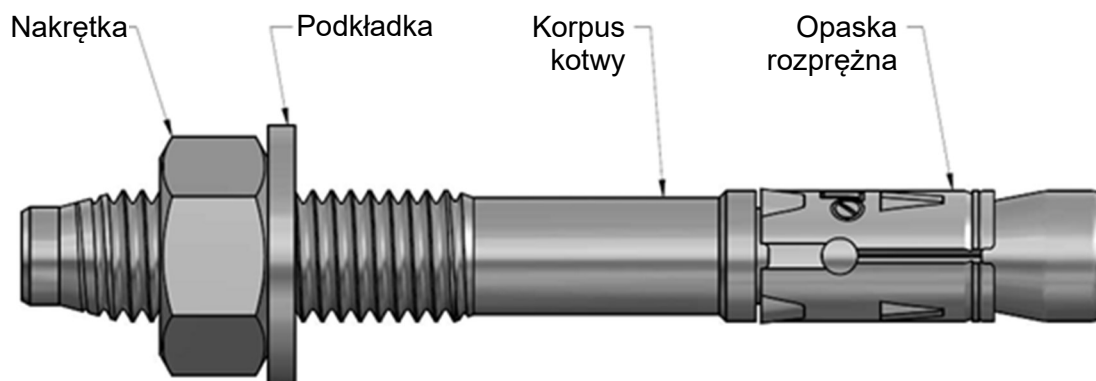


Tabela A1 – Materiały

Część	Materiał	Wykończenie powierzchni
Korpus kotwy	Stal węglowa, ISO 898-1 Wydłużenie $A_5 > 8\%$	Cynkowanie ogniowe, ISO 10684
Opaska rozprężna	Stal klasy 1.4401 lub 1.4404 EN 10088-2	
Nakrętka sześciokątna	zgodnie z DIN 934	Cynkowanie ogniowe, ISO 10684
Podkładka	zgodna z DIN 125A lub DIN 9021	Cynkowanie ogniowe, ISO 1461

R-XPTIII-HD

Opis wyrobu
Materiały

Załącznik A 2

Tabela A2 – Oznaczenie

Długość śruby	Oznaczenie	Rozmiary			
		M8	M10	M12	M16
		t _{fix} [mm]			
65	b	1			
70	#	5	1		
75	c	10	5		
80	D	15	10		
85	d	20	15		
90	E	25	20		
95	e	30	25	1	
100	F	35	30	5	
105	f	40	35	10	
110	G	45	40	15	
115	g	50	45	20	
120	H	55	50	25	1
125	h	60	55	30	5
130	J	65	60	35	10
135	I	70	65	40	15
140	Do	75	70	45	20
145	k	80	75	50	25
150	L	85	80	55	30
155	2	90	85	60	35
160	M	95	90	65	40
165	m	100	95	70	45
170	N	105	100	75	50
175	n	110	105	80	55
180	P	115	110	85	60
185	o	120	115	90	65
190	W		120	95	70
195	z		125	100	75
200	R		130	105	80
205	r			110	85
210	3			115	90
215	4			120	95
220	S			125	100
225	6			130	105
230	7			135	110
235	8			140	115
240	T			145	120
245	t			150	125
250	U			155	130
255	aa			160	135
260	W			165	140
265	bb			170	145
270	CC			175	150
275	dd			180	155
280	X			185	160
285	ee			190	165
290	FF			195	170
295	ff			200	175
300	Y			205	180

R-XPTIII-HD**Opis wyrobu**
Oznaczenie**Załącznik A 2**

Uściślenie zakładanego zastosowania

Kotwienie narażone na:

- obciążenie statyczne i quasistatyczne.

Materiały podkładowe

- Beton niespękany.
- Beton zbrojony lub niezbrojony o minimalnej klasie wytrzymałości C20/25 i maksymalnej C50/60 według EN 206-1:2000-12.

Warunki zastosowania (Warunki środowiska)

- Konstrukcje w suchym środowisku wewnętrznym.

Projekt kotwienia:

- Projekt kotwienia wykonuje inżynier z praktyką w obszarze techniki kotwiącej i robót betoniarskich zgodnie z EN 1992-4.
- Należy sporządzić obliczenia, które można poddać weryfikacji oraz rysunki konstrukcyjne dla danego obciążenia, które kotwa ma przenosić. Położenie kotwy musi być podane w rysunkach konstrukcyjnych.

Instalacja:

- Montaż kotwy musi być wykonany przez przeszkolone osoby pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za sprawy techniczne na budowie.
- Kotwa może być wykorzystana wyłącznie w formie dostarczonej przez producenta, bez wymiany jakiegokolwiek jej części.
- Kotwę montuje się zgodnie z przeznaczeniem producenta oraz rysunkami, przy użyciu odpowiednich narzędzi.
- Efektywna głębokość kotwienia, odległość od krawędzi i odległość pomiędzy kotwami, nie mogą być mniejsze niż określone wartości bez tolerancji minusowych.
- W przypadku niewykorzystanego otworu, nowy otwór musi zostać wywiercony w odległości stanowiącej co najmniej dwukrotność głębokości otworu niewykorzystanego lub mniejszej, jeśli niewykorzystany otwór jest wypełniony zaprawą o wysokiej wytrzymałości i jeżeli naprężenie ścinające lub ukośne obciążenie rozciągające nie działają na kierunku przyłożonego obciążenia.

R-XPTIII-HD

Zamierzone zastosowanie
Uściślenie

Załącznik B 1

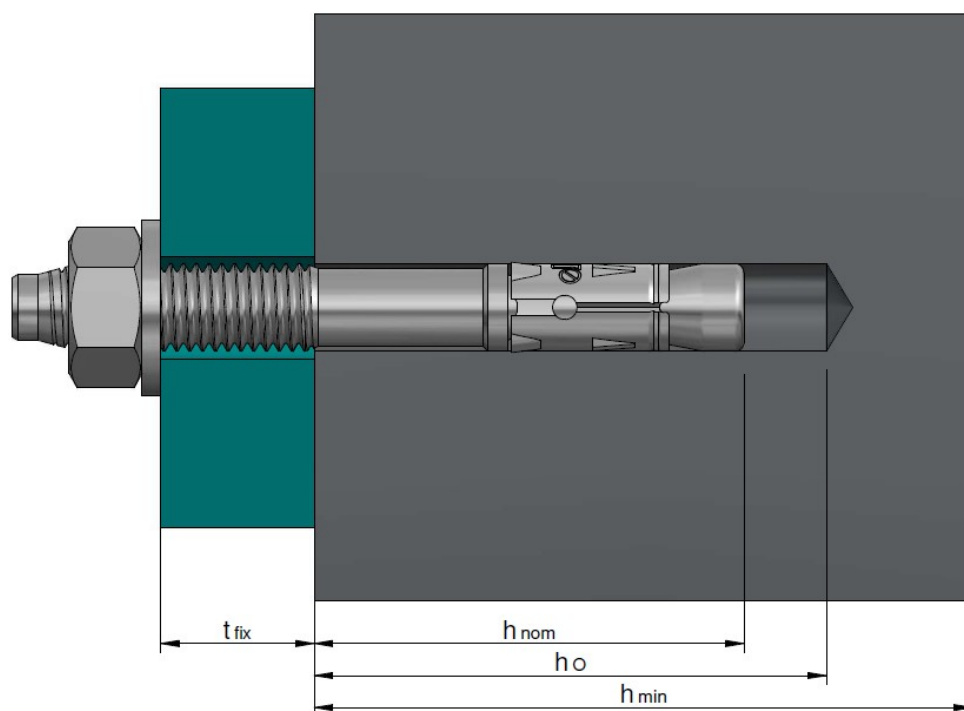
Tabela B1 – Parametry instalacji

Rozmiary	Średnica otworu d_o [mm]	Maks. średnica otworu w mocowanym elemencie $d_f^{1)}$ [mm]	Min. głębokość otworu h_o [mm]	Znamionowa głębokość zakotwienia h_{nom} [mm]	Min. grubość betonu h_{min} [mm]	Moment dokręcający montażu T_{inst} [Nm]
M8	8	9	65	55	100	15
M10	10	12	70	60	100	30
M12	12	14	90	80	140	50
M16	16	18	110	100	170	100

¹⁾ W celu projektowania większych otworów przelotowych w osprzętu patrz EN 1992-4: 2018

Tabela B2 – Parametry montażu – Minimalna odległość między kotwami i odległość od krawędzi

Rozmiary		M8	M10	M12	M16
Minimalna grubość elementu betonowego	h_{min} [mm]	100	100	140	170
Minimalna odległość między kotwami	s_{min} [mm]	50	70	75	95
do odległości od krawędzi $c \geq$	[mm]	55	80	90	150
Minimalna odległość od krawędzi	c_{min} [mm]	40	60	65	85
do odległości pomiędzy kotwami $s \geq$	[mm]	100	100	100	160

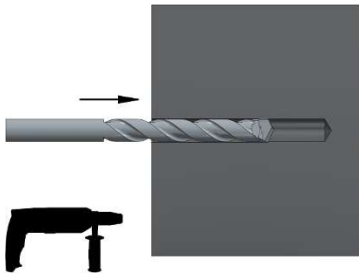
**R-XPTIII-HD**

Zamierzone zastosowanie
Parametry instalacji

Załącznik B 2

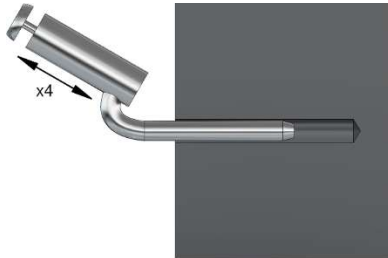
Wskazówki dotyczące instalacji

1.



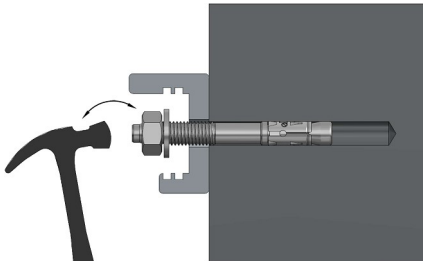
Wywiercić otwór o wymaganej średnicy i głębokości

2.



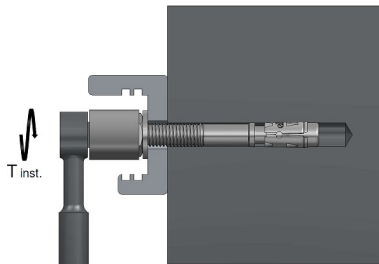
Oczyszczyć otwór z pyłu wiertniczego i zabrudzeń (użyć pompki lub zastosować podobną metodę)

3.



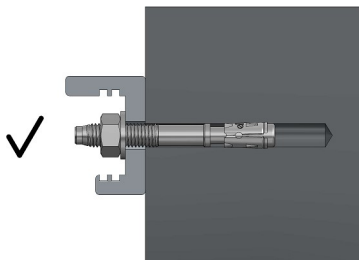
Lekko wbijać kotwę przelotową przez mocowany element otworu, do momentu osiągnięcia głębokości mocowania

4.



Dokręcić do pożądanego momentu dokręcania

5.



Zamontowana kotwa

R-XPTIII-HD

Zamierzone zastosowanie
Wskazówki dotyczące instalacji

Załącznik B 3

Tabela C1 – Nośność charakterystyczna przy obciążeniu rozciągającym

Rozmiary			M8	M10	M12	M16	
Zniszczenie stali							
Nośność charakterystyczna	$N_{Rk,s}$	[kN]	17,5	27,6	40,0	71,0	
Cząstkowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,5				
Zniszczenie przez wyciąganie							
Nośność charakterystyczna w betonie niespękanym C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	13	15	25	34	
Współczynnik bezpieczeństwa dla instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0	
Współczynnik powiększający							
Beton niespękany	C30/37	ψ_c	[-]	1,12	1,08	1,17	1,22
	C40/50			1,23	1,15	1,32	1,41
	C50/60			1,30	1,19	1,42	1,55
Zniszczenie stożka betonowego i pęknięcie							
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef}	[mm]	47	50	68	85	
Współczynnik zniszczenia stożka betonu w betonie niespękanym	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0				
Współczynnik bezpieczeństwa dla instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0				
Odległość zniszczenie stożka betonowego pomiędzy kotwami	$S_{cr,N}$	[mm]	$3 \cdot h_{ef}$				
zniszczenie przez odłupanie	$S_{cr,sp}$	[mm]	240	260	340	430	
Odległość od krawędzi zniszczenie stożka betonowego	$C_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \cdot h_{ef}$				
zniszczenie przez odłupanie	$C_{cr,sp}$	[mm]	120	130	170	215	

Tabela C2 – Przesuw przy obciążeniu rozciągającym

Rozmiary			M8	M10	M12	M16
Obciążenie rozciągające w betonie niespękanym	N	[kN]	5,7	7,1	11,4	16,2
Przesuw	δ_{N0}	[mm]	0,3	0,3	0,4	0,2
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,6	0,6	0,6	0,6

R-XPTIII-HD**Właściwości**

Nośność charakterystyczna przy obciążeniu rozciągającym

Przesuw przy obciążeniu rozciągającym

Załącznik C 1

Tabela C3 – Nośność charakterystyczna przy obciążeniu ścinającym

Zniszczenie stali bez ramienia momentu			M8	M10	M12	M16
Rozmiary						
Nośność charakterystyczna	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	11,0	17,4	25,3	47,1
Współczynnik rozciągliwości	k_7	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0
Częstkowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25

Zniszczenie stali na ramieniu momentu			M8	M10	M12	M16
Nośność charakterystyczna	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	22	45	79	200
Częstkowy współczynnik bezpieczeństwa	γ_{Ms}	[-]	1,25	1,25	1,25	1,25

Zniszczenie betonu przez wyważenie			M8	M10	M12	M16
Współczynnik	k_8	[-]	1,0	1,0	2,0	2,0
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0

Zniszczenie krawędzi betonu			M8	M10	M12	M16
Długość efektywna kotwy	l_f	[mm]	47	50	68	85
Średnica kotwy	d_{nom}	[mm]	8	10	12	16
Współczynnik bezpieczeństwa instalacji	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0	1,0	1,0

Tabela C4 – Przesuw przy obciążeniu ścinającym

Przesuw			M8	M10	M12	M16
Obciążenie ścinające w betonie niespękanym	V	[kN]	6,3	9,9	14,5	26,9
Przesuw	δ_{V0}	[mm]	1,2	1,3	1,6	1,9
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,8	2,0	2,4	2,9

R-XPTIII-HD**Właściwości**

Nośność charakterystyczna przy obciążeniu ścinającym
Przesuw przy obciążeniu ścinającym

Załącznik C 2