



Technický a zkušební ústav
stavební Praha, s.p.
Prosecká 811/76a
190 00 Praha
Česká republika
eota@tzus.cz



Člen



www.eota.eu

Evropské technické posouzení

ETA 17/0161
25/04/2020

(Český překlad, původní verze je v anglickém jazyce)

Subjekt pro technické posuzování vydávající ETA: Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Obchodní název stavebního výrobku

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Skupina výrobku do které stavební výrobek náleží

Kód skupiny výrobku: 33
Plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou do betonu a zdiva

Výrobce

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

Výrobna

Rawplug S.A.

Toto evropské technické posouzení obsahuje

16 stran včetně 14 příloh, které tvoří nedílnou součást tohoto posouzení.

Toto evropské technické posouzení je vydané v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011 na základě

EAD 330196-01-0604 Plastic anchors made of virgin or non-virgin material for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering

Tato verze nahrazuje

ETA 17/0161 vydané 14/02/2018

Překlady tohoto Evropského technického posouzení do ostatních jazyků musí plně odpovídat původnímu vydanému dokumentu a měl by být jako takový označen.

Reprodukce (šíření) tohoto Evropského technického posouzení, včetně přenosů elektronickou cestou, musí být v plném rozsahu (kromě důvěrných příloh). Dílčí reprodukce však může být provedena s písemným souhlasem subjektu pro technické posuzování - Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. Každá částečná reprodukce musí být jako taková označena.

1. Technický popis výrobku

Šroubovací kotvy R-TFIX-8S se skládají z plastové objímky se zvětšeným pouzdrém, izolačního talíčku z polypropylenu a zvláštního šroubu nebo šroubu se zástříkem z pozinkované nebo nerezové oceli jakožto rozpěrného prvku. Rozpěrná část kotevní objímky je štěrbinová.

Pro povrchovou montáž může být kotva dodatečně kombinovaná s kotevním talířkem KWL 090, KWL 110, KWL 140.

Pro zápusťnou montáž kotvy může být kotva dodatečně kombinovaná s kotevním talířkem KWX 110 nebo KWX 63.

Kotva je instalována do vyvrtaného otvoru zašroubováním rozpěrného prvku do objímky kotvy.

Ukázka a popis výrobku je uveden v Příloze A.

2. Specifikace zamýšleného použití v souladu s příslušným EAD

Vlastnosti uvedené ve 3. oddílu jsou platné pouze pokud je kotva použita v souladu se specifikacemi a podmínkami uvedenými v Příloze B.

Požadavky tohoto Evropského technického posouzení jsou založeny na předpokladu, že kotvy se budou používat po dobu 25 let. Údaje o délce užívání nemohou být výrobcem vykládány jako záruční lhůta, ale musí být považovány pouze za pomocný prostředek pro výběr správného výrobku vzhledem k očekávané ekonomicky přiměřené době užívání stavebního díla.

3. Vlastnosti výrobku a odkazy na metody použité pro jeho posouzení

3.1 Bezpečnost v případě požáru (BWR 2)

Neposouzeno na základě EAD 330196-01-0604.

3.2 Bezpečnost při užívání (BWR 4)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Charakteristická únosnost při zatížení tahem	Viz. Příloha C 1
Posuv	Viz. Příloha C 1
Tuhost talíčku	Viz. Příloha C 2

3.3 Hygiena, ochrana zdraví a prostředí (BWR 6)

Základní charakteristiky	Vlastnosti
Prostupnost tepla	Viz. příloha C 2

4. Systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (AVCP) použitý s ohledem na jeho právní základy

V souladu s rozhodnutím Evropské komise¹ 97/463/EC platí systém 2+ prokázání shody a ověřování stálosti vlastností (viz. Příloha V nařízení (EU) č. 305/2011).

5. Technické údaje potřebné pro implementaci AVCP systému, jak je stanoveno v příslušném EAD

Technické podrobnosti nezbytné pro zavedení systému AVCP jsou uvedeny v kontrolním plánu uloženém v Technickém a zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p.

Vydáno v Praze dne 25.04.2020

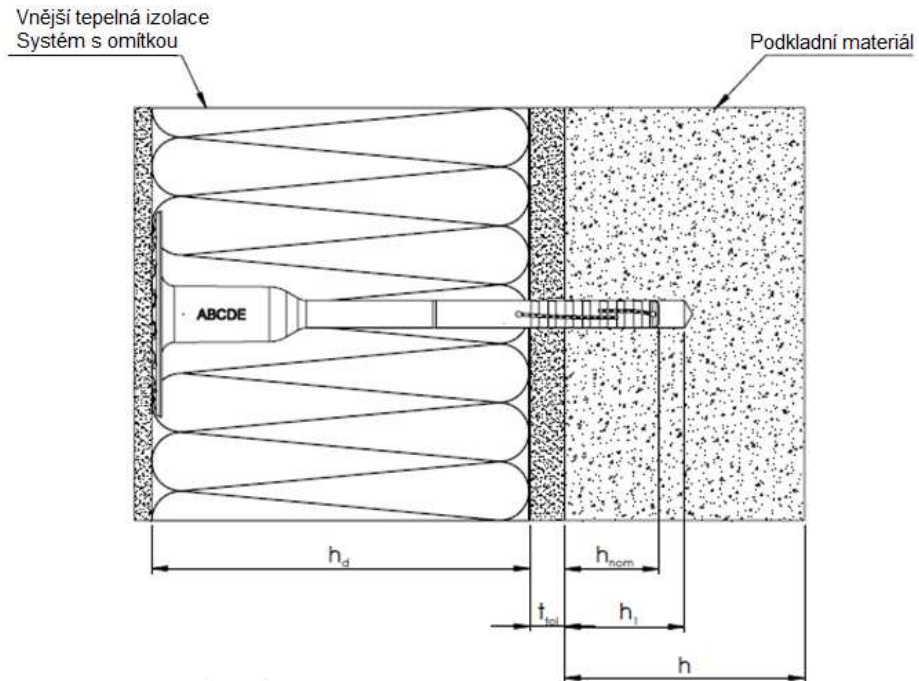
Ing. Mária Schaan
vedoucí oddělení Subjekt pro technické posuzování



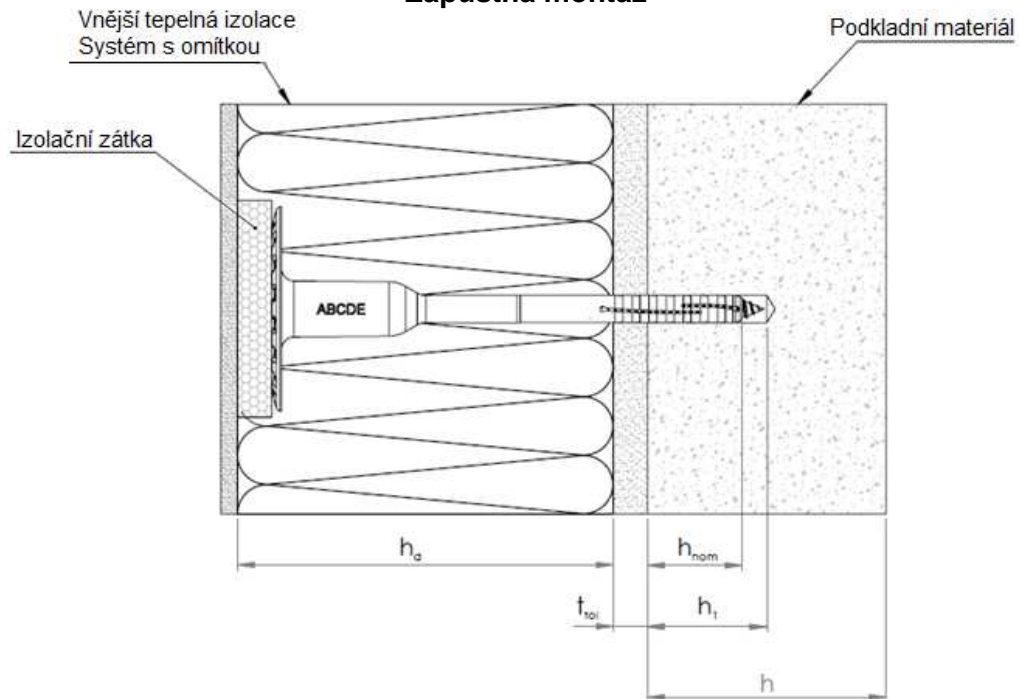
¹ Úřední věstník ES L 198/31 25.7.1997

R-TFIX-8S

Povrchová montáž



Zápustná montáž



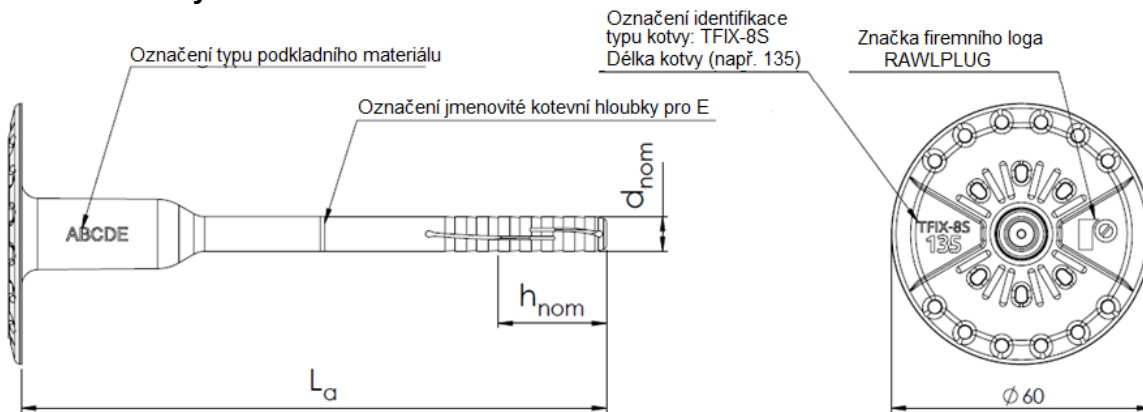
- h_{nom} = celková hloubka ukotvení plastové kotvy v podkladním materiálu
- h = tloušťka prvku (zdi)
- h_1 = hloubka vyvrtaného otvoru v nejhlubším místě
- h_d = tloušťka izolačního materiálu
- t_{tol} = tloušťka vyrovnávací vrstvy

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

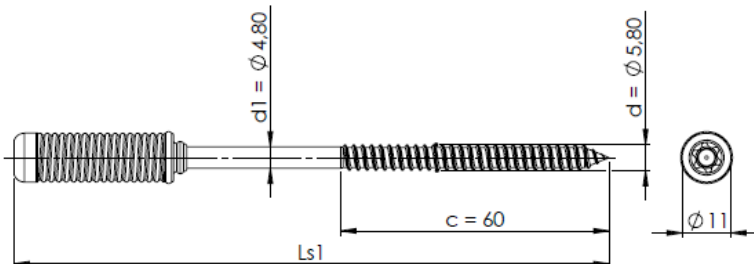
Popis výrobku
Instalovaná kotva

Příloha A 1

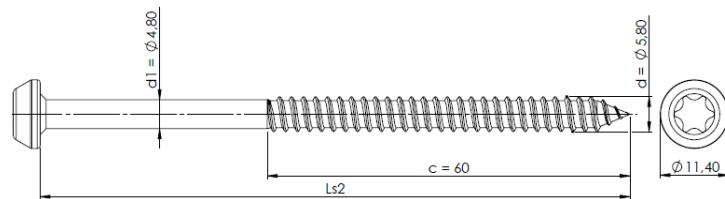
R-TFIX-8S – povrchová montáž Pouzdro kotvy



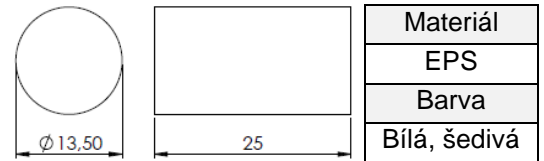
Šroub se zástříkem



Šroub



Izolační zátka



Pro řádné upevnění může být použit montážní nástroj (Příloha B 5) nebo standardní Bit.

Tabulka A1: Rozměry

Typ kotvy	Pouzdro kotvy			Šroub		
	h _{ef} [mm]		Ød _{nom} [mm]	L _a [mm]	L _{s1} [mm]	L _{s2} [mm]
Kategorie použití	A, B, C, D	E				
R-TFIX-8S	25	65	8	135 - 455	115 - 455	80 - 420

Určení max. tloušťky izolace:

$$h_d = L_a - t_{tol} - h_{nom}$$

e.g. $L_a = 135 \text{ mm}$, $t_{tol} = 10 \text{ mm}$, $h_{nom} = 25 \text{ mm}$, $h_d = 135 - 10 - 25 = 100 \text{ mm}$

Tabulka A2: Materiály kotvy R-TFIX-8S

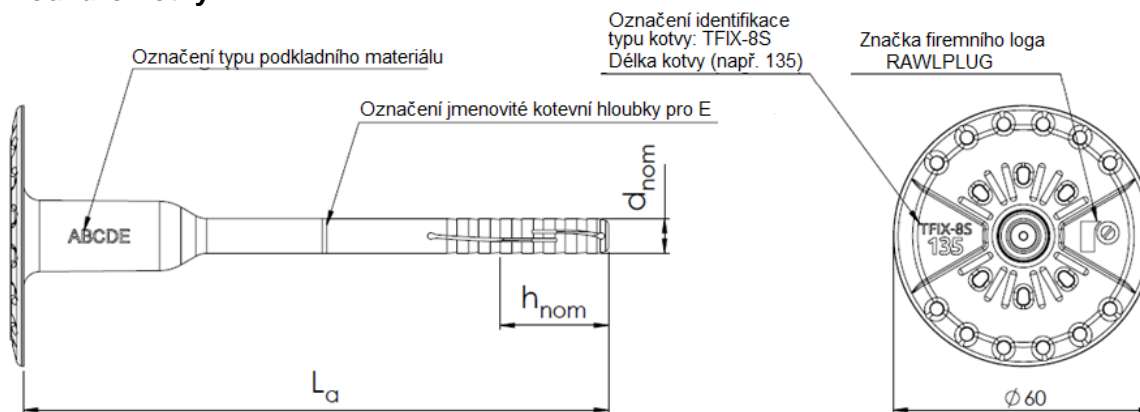
Označení	Barva	Materiál
Pouzdro kotvy	Přírodní, bílá, červená, šedivá, žlutá, černá, modrá, zelená, oranžová	Původní plast - Polypropylen
Rozpěrný šroub	Přírodní	Pozinkovaná ocel nebo nerezová ocel
Rozpěrný šroub se zástříkem	Přírodní – šroub Přírodní, černá, šedivá - zástřík	Pozinkovaná ocel nebo nerezová ocel se zástříkem z polyamidu vyztuženého sklolaminátem

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

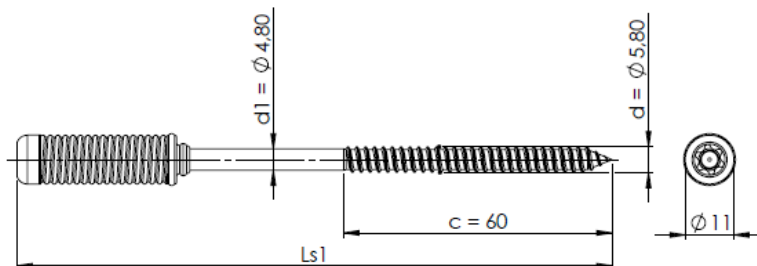
Popis výrobku
Rozměry
Materiály

Příloha A 2

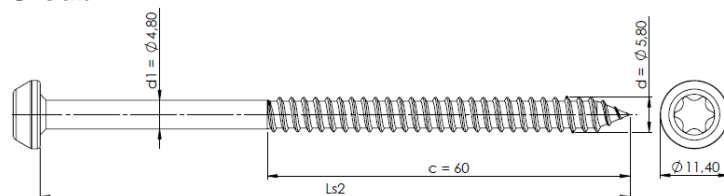
R-TFIX-8S – zápusťná montáž Pouzdro kotvy



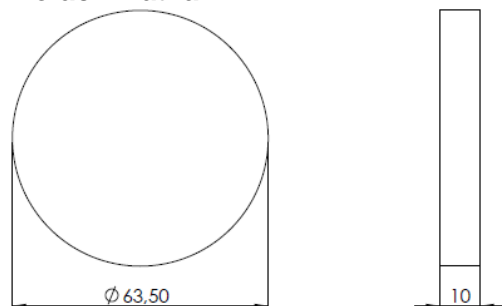
Šroub se zástríkem



Šroub



Izolační zátka



Materiál	Barva
EPS	Bílá, šedivá
Mineralní vlna	Přírodní

Pro řádné upevnění použijte montážní nástroj (Příloha B 5).

Tabulka A3: Rozměry

Typ kotvy	Pouzdro kotvy			Šroub			
	h _{ef} [mm]		Ød _{nom} [mm]	L _a [mm]	L ₁ [mm]	L ₂ [mm]	Ød [mm]
Kategorie použití	A, B, C, D	E					
R-TFIX-8S	25	65	8	135 - 455	115 - 455	80 - 420	5,8

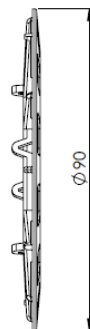
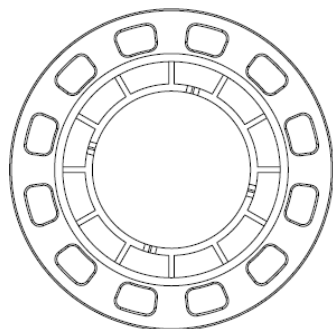
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Popis výrobku
Rozměry

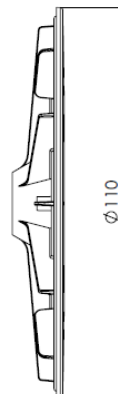
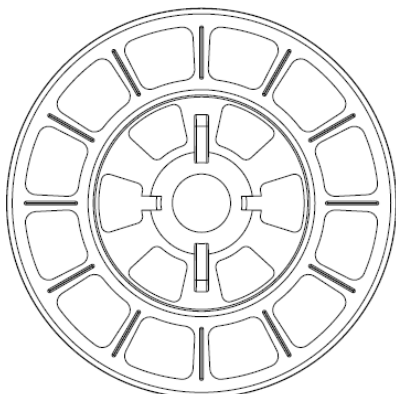
Příloha A 3

Dodatečné talířky

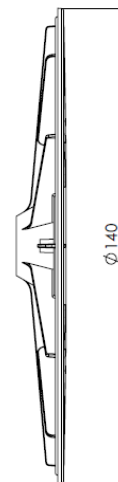
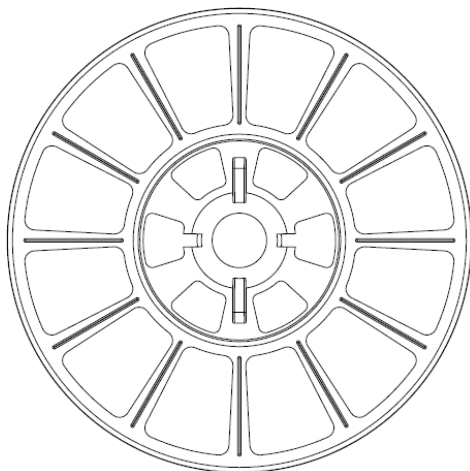
KWL 90



KWL 110



KWL 140



Tabulka A4: Materiály dodatečných talířků

Talířek	Průměr	Barva	Materiál
KWL 90	90	Přírodní, bílá, červená, šedivá, žlutá, černá, modrá, zelená, oranžová	Původní plast PA6 + GF, PP
KWL 110	110		
KWL 140	140		

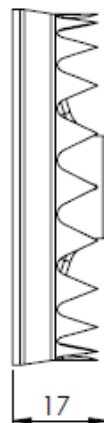
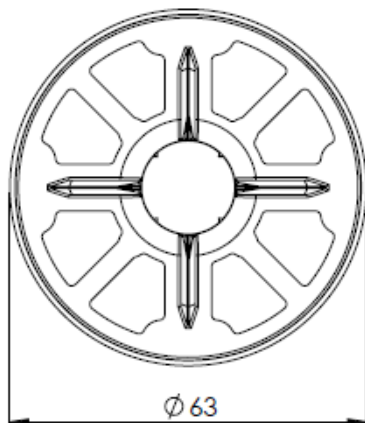
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Popis výrobku
Dodatečné talířky

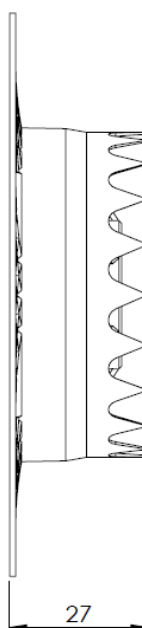
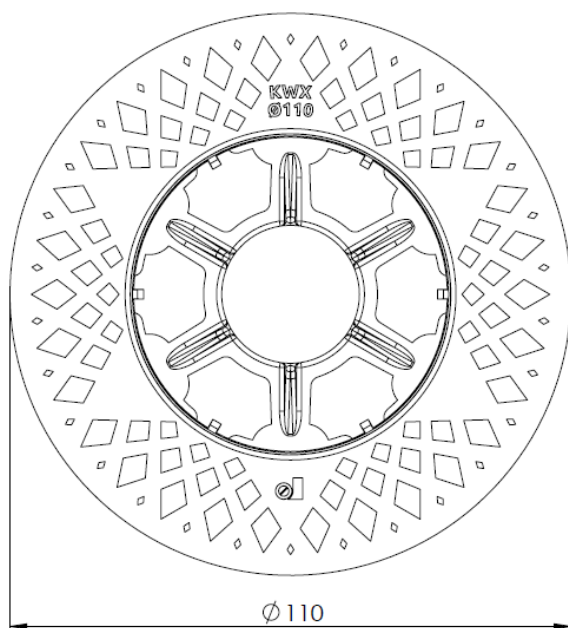
Příloha A 4

Dodatečné talířky

KWX 63



KWX 110



Tabulka A5: Materiály dodatečných talířků

Talířek	Průměr	Barva	Materiál
KWX 63	63	Přírodní	Původní plast
KWX 110	110		PP+GF; PA+GF

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Popis výrobku
Dodatečné talířky

Příloha A 5

Upřesnění zamýšleného použití

Kotvení určené pro:

- Vícebodové připevnění vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou (ETICS).

Podkladní materiály

- Vyztužený nebo nevyztužený obyčejný beton (kategorie použití A), podle Přílohy B6.
- Zdivo z plných cihel (Kategorie použití B), podle Přílohy B6.
- Zdivo z vertikálně děrovaných cihel s hliněným střepem POROTHERM 17,5 P+D podle ÖNORM B 6124 (Kategorie použití C), podle Přílohy B6.
- Zdivo z dutých tvárnic z lehčeného betonu LAC (Kategorie použití D), podle Přílohy B6.
- Zdivo z pórobetonu AAC 4 (Kategorie použití E), podle Přílohy B6.
- Charakteristická únosnost kotvy v tahu může být určena tahovou zkouškou, provedenou na staveništi podle EOTA TR 051, vydání prosinec 2016, ve skutečném použitém podkladním materiálu, jestliže jeho charakteristická únosnost není známá (např. zdivo je z jiného druhu plných, dutých nebo děrovaných zdicích materiálů).

Podmínky použití

- Kotva smí přenášet pouze zatížení vzniklé sáním větru a nikoliv zatížení vlastní hmotností vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému. Zatížení vlastní hmotností musí být přenášeno soudržnými spoji vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému.

Kategorie použití:

- A, B, C, D a E.

Návrh kotvení:

- Návrh kotvení provádí odpovědný inženýr s praxí v oblasti kotevní techniky podle EAD 330196-01-0604 „Plastové kotvy vyrobené z původního nebo recyklovaného materiálu pro upevnění vnějších tepelně izolačních systémů s omítkou“.
- Musí být proveden výpočet a konstrukční výkresy pro dané zatížení, které má kotva přenést do podkladového materiálu, povahu a pevnost podkladního materiálu a pro danou tloušťku tepelně izolační vrstvy a rozměry konstrukčních prvků.
- V daném místě stavby je nutno provést ověřovací zkoušku. Kotva smí být použita pouze pro přenesení zatížení vzniklého větrem. Ostatní zatížení jako např. vlastní hmotnost nebo pnutí, musí být přenášena soudržnými spoji vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému.

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Zamýšlené použití
Upřesnění


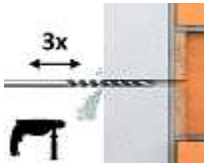
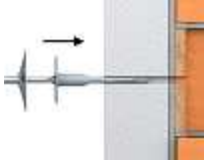
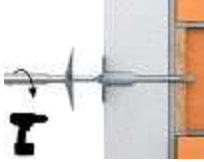

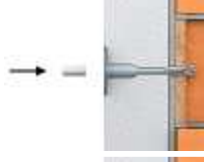

Příloha B 1

Montáž:

Vhodnost použití kotvy lze předpokládat pouze, pokud jsou dodrženy následující podmínky instalace.

- Montáž kotvy musí být provedena proškolenými osobami pod dohledem stavbyvedoucího. Montáž kotvy musí být provedena podle nákresů a návodu.
- Je třeba dodržet metody při vrtání otvorů (vrtání otvorů do zdiva z vertikálně děrovaných cihel, do dutých tvárnic z lehčeného betonu (LAC) a do pórobetonu musí být vrtány bez pneumatického přiklepu. Další metody vrtání mohou být rovněž použity, jestliže se provede zkouška přímo na staveništi a posoudí se vliv pneumatického přiklepu).
- Vrtaný otvor musí být umístěn mimo výztuž.
- Teplota během instalace kotvy musí být $\geq 0 \text{ } ^\circ\text{C}$.
- Nechráněné kotvy mohou být vystaveny přímému slunečnímu a UV záření po dobu ≤ 6 týdnů.

Pokyny pro montáž – povrchová montáž

1.  Vyvrtejte otvor kolmo k povrchu podkladního materiálu
2.  Vyvrtaný otvor 3x vyčistěte.
3.  Spodní část talířku musí být v jedné rovině s ETICS při použití nástroje nebo standardního Bitu.
4.  Použijte nástroj nebo standardní Bit pro povrchovou montáž.
5.  Spodní část nástroje musí být v jedné rovině s ETICS.
6.  Vrchní část izolační zátky musí být v jedné rovině s talířkem
7.  Namontovaná kotva

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

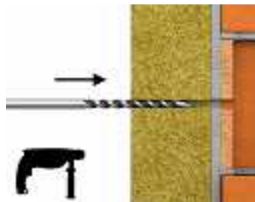
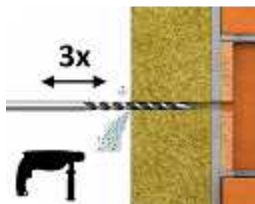
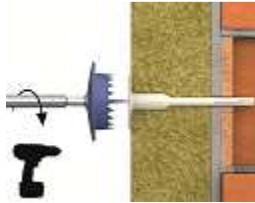

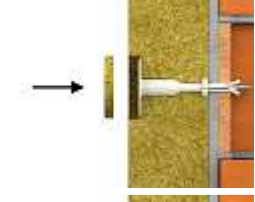
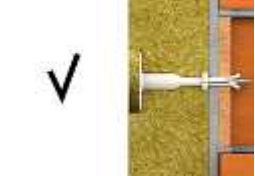
Zamýšlené použití

Montáž

Pokyny pro montáž – povrchová montáž

Příloha B 2

Pokyny pro montáž – zápusťná montáž s montážním nástrojem R-TFIX – 8CS TOOL

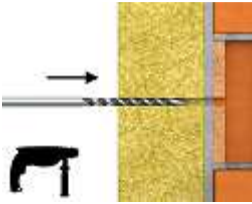
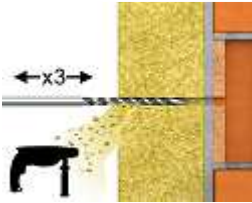
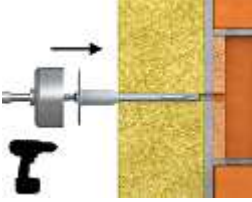
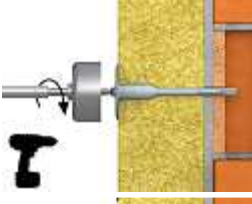
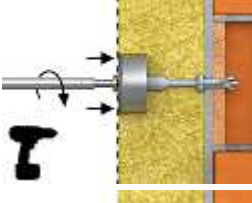
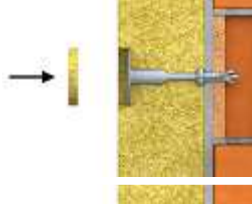
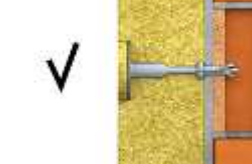
1.  Vyvrtejte otvor kolmo k povrchu podkladního materiálu
2.  Vyvrtný otvor 3x vyčistěte.
3.  Spodní část talířku musí být v jedné rovině s ETICS při použití nástroje.
4.  Použijte nástroj pro zápusťnou montáž. Spodní část nástroje musí být v jedné rovině s ETICS.
5.  Vrchní část izolační zátky musí být v jedné rovině s talířkem
6.  Namontovaná kotva

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Zamýšlené použití
Pokyny pro montáž – zápusťná montáž

Příloha B 3

Pokyny pro montáž – zápusťná montáž s montážním nástrojem R-TFIX-CSM TOOL

1.  Vyvrtejte otvor kolmo k povrchu podkladního materiálu
2.  Vyvrtný otvor 3x vyčistěte.
3.  Spodní část talířku musí být v jedné rovině s ETICS při použití nástroje.
4.  Použijte nástroj pro zápusťnou montáž.
5.  Spodní část nástroje musí být v jedné rovině s ETICS.
6.  Vrchní část izolační zátky musí být v jedné rovině s talířkem
7.  Namontovaná kotva

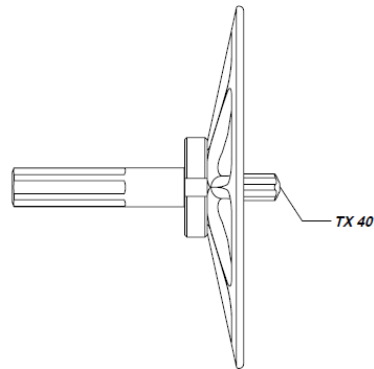
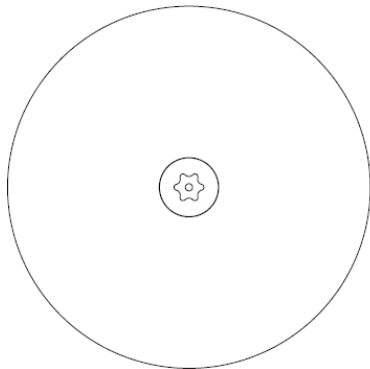
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Zamýšlené použití
Pokyny pro montáž – zápusťná montáž

Příloha B 4

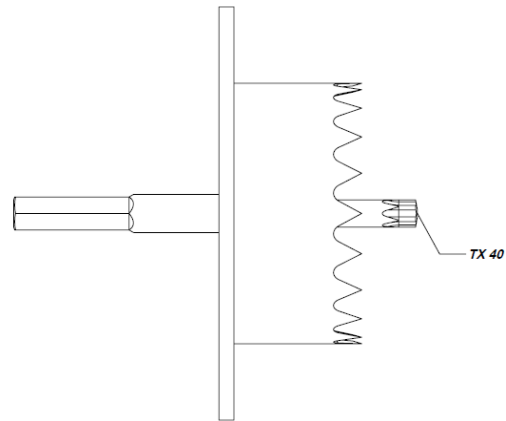
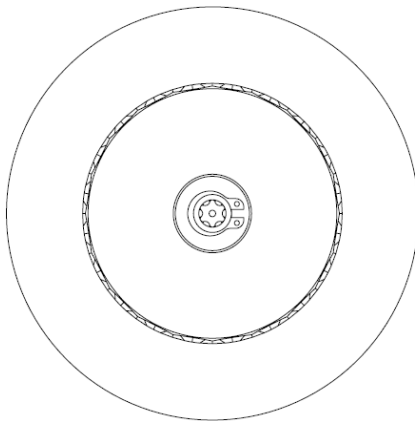
Montážní nástroj

R-TFIX - 8S TOOL pro povrchovou montáž



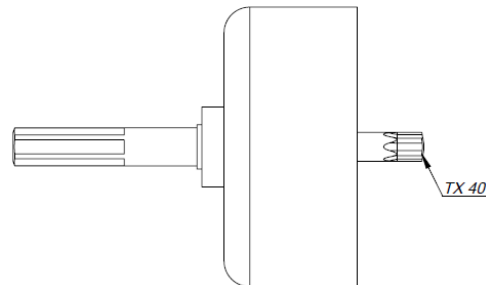
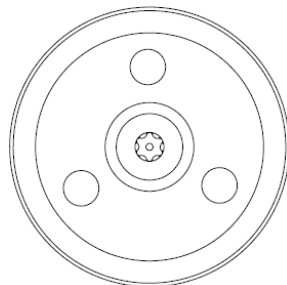
TX 40 = TORX ® 40 Bit

R-TFIX – 8CS TOOL pro zápusťnou montáž



TX 40 = TORX ® 40 Bit

R-TFIX-TOOL-CSM TOOL pro zápusťnou montáž



TX 40 = TORX ® 40 Bit

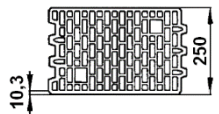
RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Zamýšlené použití
Montážní nástroj

Příloha B 5

Typy podkladních materiálů

Tabulka B1: Podkladní materiály

Podkladní materiál	Kategorie použití	Objemová hmotnost [kg/dm ³]	Min. pevnost v tlaku f_c [N/mm ²]	Poznámka	Metoda vrtání
Beton C 12/15 podle EN 206-1	A				Vrtání s pneumatickým příklepem
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1	A				Vrtání s pneumatickým příklepem
Vnější panel zdi z betonu C 16/20 – C 50/60 podle EN 206-1	A			Minimální tloušťka ≥ 40 mm	Vrtání s nebo bez pneumatického příklepu
Plné pálená cihly podle EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	Vertikální děrování do 15%	Vrtání s pneumatickým příklepem
Plné vápenopískové cihly podle EN 771-2	B	$\geq 1,8$	30	Vertikální děrování do 15%	Vrtání s pneumatickým příklepem
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem POROTHERM 17,5 P+D podle ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	15		Vrtání bez pneumatického příklepu
Dutá tvárnice z lehčeného betonu LAC podle EN 1520	D	$\geq 1,2$	4		Vrtání bez pneumatického příklepu
Pórobeton AAC 4 podle EN 771-4	E	$\geq 0,4$	4		Vrtání bez pneumatického příklepu

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Zamýšlené použití
Podkladní materiály

Příloha B 6

Montáž

Tabulka B2: Instalační charakteristiky

Typ kotvy		R-TFIX-8S	
Kategorie použití		A, B, C, D	E
Jmenovitý průměr vrtáku	d_o [mm]	8	8
Min. průměr vrtáku	$d_{cut, min} \geq$ [mm]	8,2	8,2
Max. průměr vrtáku	$d_{cut, max} \leq$ [mm]	8,45	8,45
Hloubka vyvrtaného otvoru – povrchová montáž	$h_1 \geq$ [mm]	35	75
Hloubka vyvrtaného otvoru – zápusťná montáž	$h_1 \geq$ [mm]	45	85
Effective embedment depth	$h_{ef} \geq$ [mm]	25	65

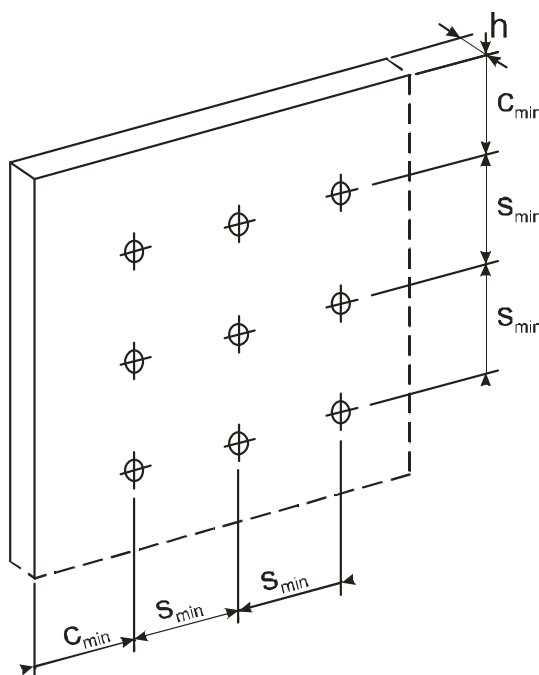
Tabulka B3.1: Min. tloušťka podkladního materiálu, osová vzdálenost a vzdálenost od okraje

Typ kotvy	Min. tloušťka podkladového materiálu h [mm]	Min. osová vzdálenost	Min. vzdálenost od okraje
		s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
R-TFIX-8S	100	100	100

Tabulka B3.2: Min. tloušťka vnějšího panelu zdi z betonu, osová vzdálenost a vzdálenost od okraje

Typ kotvy	Min. tloušťka podkladového materiálu h [mm]	Min. osová vzdálenost	Min. vzdálenost od okraje
		s_{min} [mm]	c_{min} [mm]
R-TFIX-8S	40	100	100

Schéma vzdáleností od okraje a osové vzdálenosti



RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S

Zamýšlené použití
 Instalační parametry
 Vzdálenosti od okraje a osové vzdálenosti

Příloha B 7

Tabulka C1: Charakteristické hodnoty při zatížení tahem pro jednotlivou kotvu

Podkladní materiál	Kategorie použití	Objemová hmotnost [kg/m ³]	Min. pevnost v tlaku β [N/mm ²]	R-TFIX-8S [kN]
Beton C 12/15 podle EN 206-1	A			1,2
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1	A			1,5
Vnější panel zdi z betonu C 16/20 – C 50/60 podle EN 206-1	A			1,5
Plné pálená cihly podle EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	1,5
Plné vápenopískové cihly podle EN 771-2	B	$\geq 1,8$	30	1,5
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem POROTHERM 17,5 P+D podle ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	15	0,9
Dutá tvárnice z lehčeného betonu LAC podle EN 1520	D	$\geq 1,2$	4	0,9
Pórobeton AAC 4 podle EN 771-4	E	$\geq 0,4$	4	1,2
Bezpečnostní faktor	$\gamma_M^{1)}$	2,0		

¹⁾ pokud není stanoveno národními předpisy

Tabulka C2: Posuv kotev R-TFIX-8S při tahovém zatížení

Base materiál	Zatížením tahem N_{Sk} [kN]	Posun $\Delta\delta_N$ [mm]
Beton C 12/15 podle EN 206-1	0,5	0,80
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1	0,5	0,80
Vnější panel zdi z betonu C 16/20 – C 50/60 podle EN 206-1	0,5	0,80
Plné pálená cihly podle EN 771-1	0,5	0,74
Plné vápenopískové cihly podle EN 771-2	0,5	0,67
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem POROTHERM 17,5 P+D podle ÖNORM B 6124	0,3	0,63
Dutá tvárnice z lehčeného betonu LAC podle EN 1520	0,3	0,70
Pórobeton AAC 4 podle EN 771-4	0,4	0,79

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S**Vlastnosti**

Charakteristické hodnoty při zatížení tahem
Posuv při zatížení tahem

Příloha C 1

Tabulka C3: Tuhost talířku

Typ kotvy	Průměr talířku kotvy [mm]	Tahová únosnost talířku kotvy [kN]	Tuhost talířku [kN/mm]
R-TFIX-8S	60	2,04	0,6

Tabulka C4: Bodová prostupnost tepla

Typ kotvy	Tloušťka izolace h_D [mm]	Bodová tepelná propustnost χ [W/K]
R-TFIX-8S Povrchová montáž	60 – 420	0,002
R-TFIX-8S Zápustná montáž	60 – 100	0,001
R-TFIX-8S Zápustná montáž	120 – 420	0,002

RAWLPLUG Insulation System R-TFIX-8S**Vlastnosti**

Tuhost talířku

Bodová prostupnost tepla

Příloha C 2