

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

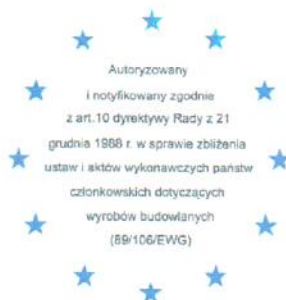
PL 00-611 WARSZAWA

ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71;

(48 22) 825-76-55;

fax: (48 22) 825-52-86;

www.itb.pl

Członek EOTA

Evropská technická homologace**ETA -12/0436**

Obchodní název

KWA TROUGHOLT

Držitel homologace

Obecný typ a použití stavebních výrobků

Rozpínací kotvy s kontrolovaným momentem dotažení o velikostech M8, M10, M12 a M16 pro použití do nerozpraskaného betonu

Doba platnosti od

18. 6. 2013

do

29. 6. 2016

Výrobní závod

Tato Evropská technická homologace obsahuje

14 stran včetně 7 příloh

Tato Evropská technická homologace nahrazuje

ETA-12/0436 s platností od 28. 9. 2012 do 29. 6. 2016



Evropská organizace pro technické homologace

I PRÁVNÍ ASPEKTY A VŠEOBECNÉ PODMÍNKY

1. Tuto Evropskou technickou homologaci (ETA) vydává Instytut Techniki Budowlanej v souladu s/se:
 - směrnicí Rady 89/106/EHS ze dne 21. prosince 1988 o harmonizaci právních předpisů a administrativních ustanovení členských států, které se týkají výrobků pro stavebnictví¹, ve znění směrnice Rady 93/68/EHS ze dne 22. července 1993²;
 - zákonem o výrobcích pro stavebnictví ze dne 16. dubna 2004³;
 - nařízením ministerstva infrastruktury ze dne 14. října 2004 o Evropských technických homologacích a polských orgánech oprávněných k jejich vydávání⁴;
 - společnými procedurálními pravidly pro žádosti, přípravu a udělování Evropských technických homologací, které byly ustanoveny v dodatku rozhodnutí komise 94/32/ES⁵;
 - pokyny pro Evropskou technickou homologaci „Kovových kotev pro použití do betonu – část 2: Rozpínací kotvy s kontrolovaným momentem dotažení“, ETAG 001-02.
2. Instytut Techniki Budowlanej je oprávněn ke kontrole, zda jsou dodržována ustanovení této Evropské technické homologace. Kontrolní činnost se může uskutečňovat i ve výrobním závodě. Přesto však zodpovědnost za shodu výrobků s Evropskou technickou homologací a za jejich soulad s určeným použitím zůstává v kompetenci držitele Evropské technické homologace.
3. Tato Evropská technická homologace není přenositelná na výrobce nebo zástupce výrobců s výjimkou těch, kteří jsou uvedeni na straně 1, anebo na výrobní závody s výjimkou těch, které jsou uvedeny na straně 1 této Evropské technické homologace.
4. Instytut Techniki Budowlanej může stáhnout tuto Evropskou technickou homologaci, a to zejména podle informací komise na základě článku 5 (1) směrnice Rady 89/106/EHS.
5. Reprodukce této Evropské technické homologace včetně přenosu elektronickými prostředky by se měla realizovat v plném rozsahu. Jakákoli dílčí reprodukce se může uskutečnit pouze s písemným souhlasem společnosti Instytut Techniki Budowlanej. V tomto případě musejí být dílčí reprodukce označeny jako takové. Texty a výkresy propagačních prospektů by neměly odporovat této Evropské technické homologaci ani ji zneužívat.
6. Evropskou technickou homologaci vydává schvalovací orgán ve svém úředním jazyce. Tato verze odpovídá verzi uvedené do oběhu v rámci EOTA. Překlady do jiných jazyků musejí být označeny jako takové.

¹ Úřední protokol Evropského společenství č. L 40, 11. 2. 1989, str. 12

² Úřední protokol Evropského společenství č. L 220, 30. 8. 1993, str. 1

³ Úřední protokol Polské republiky č. 92/2004, poz. 881

⁴ Úřední protokol Polské republiky č. 237/2004, poz. 2375

⁵ Úřední protokol Evropského společenství č. L 17, 20. 1. 1994, str. 34

II SPECIFICKÉ PODMÍNKY EVROPSKÉ TECHNICKÉ HOMOLOGACE

1. Definice výrobku a jeho účel použití

1.1 Definice výrobku

Kotva KWA THROUGH BOLT o velikostech M8, M10, M12 a M16 je kotvou zhotovenou z galvanicky pokovené oceli, která se umísťuje do vyvrtaného otvoru a fixuje rozevřením pomocí kontrolovaného utahovacího momentu.

Obrázek produktu a účel použití viz příloha 1 a 2.

1.2 Účel použití

Kotva je určena pro použití k ukotvování, u něhož by měly být splněny požadavky na mechanickou odolnost, stabilitu a bezpečnost při použití ve smyslu nezbytných požadavků směrnice Rady 89/106/EHS, přičemž selhání ukotvení realizovaného těmito výrobky by mohlo představovat nebezpečí pro člověka a/nebo vést ke značným ekonomickým škodám. Kotva by se měla používat pouze k ukotvování, které je předmětem statického nebo kvazistatického namáhání v armovaném nebo nearmovaném betonu běžné hustoty a třídy pevnosti minimálně C20/25 a maximálně C50/60, a to podle normy EN 206.

Kotva se může používat k ukotvování pouze do nepopraskaného betonu.

Kotva se může používat pouze v konstrukcích, na které působí suché vnitřní prostředí.

Ustanovení uvedená v této Evropské technické homologaci jsou založena na předpokládané životnosti kotvy po dobu 50 let. Ukazatele týkající se životnosti nelze interpretovat jako záruku, kterou poskytuje výrobce nebo schvalující orgán, nýbrž jsou určeny jako vodítko pro volbu správných výrobků v souvislosti očekávanou ekonomicky racionální životností realizovaného díla.

2. Charakteristické vlastnosti výrobku a metody jejich ověřování

2.1 Charakteristické vlastnosti

Kotvy odpovídají výkresům a specifikacím uvedeným v přílohách 1 až 4. Charakteristické hodnoty materiálu, rozměry a tolerance kotvy, které nejsou uvedeny v přílohách 1 až 4 by měly odpovídat příslušným hodnotám definovaným v technické dokumentaci⁶ této Evropské technické homologace.

Charakteristické hodnoty pro návrhy způsobů ukotvení jsou k dispozici v přílohách 5 a 6.

Každá kotva by měla být označena vlastní identifikací, průměrem vrtaného otvoru a velikostí kotvy, a to podle přílohy 1.

Kotva se balí a dodává pouze jako nedělitelný celek.

⁶ Technická dokumentace této Evropské technické homologace je uložena ve společnosti Instytut Techniki Budowlanej, a pokud bude potřebná pro činnosti schvalujícího orgánu, který provádí úkony spojené s atestací shody, bude mu předána.

2.2 Metody ověřování

Hodnocení vhodnosti kotvy pro daný účel použití v návaznosti na požadavky týkající se mechanické odolnosti a stability a bezpečnosti při použití ve smyslu nezbytných požadavků 1 a 4 bylo provedeno v souladu s *Pokyny pro Evropskou technickou homologaci „Kovových kotev pro použití do betonu“, ETAG 001, část 1: „Všeobecná ustanovení pro kotvy“ a část 2: „Rozpinací kotvy s kontrolovaným momentem dotažení“*, na základě volby 7.

Kromě specifických klauzulí týkajících se nebezpečných látek obsažených v této ETA mohou zde být uvedeny další požadavky související s výrobky a spadající do oblasti její působnosti (například přenesená evropská legislativa a národní právní normy, předpisy a administrativní ustanovení). Aby se vyhovělo ustanovením směrnice o výrobcích pro stavebnictví, musejí být tyto požadavky rozhodně v souladu s touto směrnicí.

3. Hodnocení shody a udělení známky CE

3.1 Systém pro atestaci shody

Podle rozhodnutí Evropské komise⁷ 96/582/ES se pro atestaci shody uplatňuje systém 1.

Tento systém pro atestaci shody je definován následovně:

Systém 1: Certifikace shody výrobku realizovaná schváleným certifikačním orgánem na základě:

- (a) činností výrobce:
 - (1) způsob kontroly výroby ve výrobním závodě,
 - (2) následné testování vzorků odebraných výrobcem ve výrobním závodě v souladu s předepsaným plánem zkoušek,
- (b) činností schváleného orgánu:
 - (3) úvodní typová zkouška výrobku,
 - (4) úvodní inspekce výrobního závodu a způsobu kontroly výroby v závodě,
 - (5) nepřetržitý dohled, vyhodnocování a schvalování způsobu kontroly výroby v závodě.

3.2 Odpovědnosti

3.2.1 Činnosti výrobce

3.2.1.1 Kontrola výroby ve výrobním závodě

Výrobce by měl provádět neustálou interní kontrolu výroby. Všechny prvky, požadavky a ustanovení schválené výrobcem by měly být systematicky zdokumentovány ve formě písemných strategií a postupů, které zahrnují záznamy o dosažených výsledcích. Tento systém kontroly výroby by měl zajistit, že výrobek bude ve shodě s Evropskou technickou homologací.

⁷ Úřední protokol Evropského společenství L 254 ze dne 8. 10. 1996

Výrobce může používat pouze suroviny uvedené v technické dokumentaci této Evropské technické homologace.

Kontrola výroby ve výrobním závodě by měla být v souladu s plánem kontrol⁶, který je součástí technické dokumentace této Evropské technické homologace. Plán kontrol se stanovuje v kontextu s podnikovým systémem kontroly výroby, který výrobce uplatňuje, a je uložen ve společnosti Instytut Techniki Budowlanej.

Výsledky kontroly výroby ve výrobním závodě by se měly zaznamenávat a vyhodnocovat v souladu s ustanoveními v plánu kontrol.

3.2.1.2. Ostatní činnosti výrobce

Výrobce by měl na základě smlouvy zahrnout do oboru kotev orgán, který je schválen pro činnosti uvedené v oddílu 3.1, aby se mohly realizovat akce stanovené v oddílu 3.2.2. Pro tento účel by měl výrobce předat plán kontrol zainteresovanému schválenému orgánu, jehož se týkají oddíly 3.2.1.1 a 3.2.2.

Výrobce vydá Prohlášení o shodě, ve kterém uvede, že konstrukce výrobku odpovídá podmínkám této Evropské technické homologace.

3.2.2 Činnosti schvalovacího orgánu

Schvalovací orgán by měl:

- provést úvodní typovou zkoušku výrobku,
- provést úvodní inspekci výrobního závodu a způsobu kontroly výroby v závodě,
- provádět nepřetržitý dohled, vyhodnocování a schvalování způsobu kontroly výroby v závodě,

v souladu s ustanoveními definovanými v plánu kontrol.

Schvalovací orgán by si měl ponechat v kompetenci hlavní body akcí uvedených výše a oznamovat písemným protokolem získané výsledky a načerpáné závěry.

Schvalovací certifikační orgán zainteresovaný výrobcem do oblasti kotev by měl vydat Osvědčení ES o shodě k výrobku, který je ve shodě s ustanoveními této Evropské technické homologace.

V případech, kdy se již ustanovení Evropské technické homologace a související plán kontrol neplní, certifikační orgán by měl odebrat osvědčení o shodě a neprodleně informovat Instytut Techniki Budowlanej.

3.3 Udělení známky CE

Známka CE by měla být připevněna na každém balení kotev. Písmena „CE“ by měla doprovázet následující dodatečné informace:

- identifikační číslo schvalovacího certifikačního orgánu,
 - název nebo identifikační známka výrobce (právní subjekt zodpovědný za výrobu),
 - poslední dvě číslice roku, v němž byla známka CE udělena,
 - číslo Osvědčení ES o shodě pro daný výrobek,
-

⁸ Plán kontrol by měl být uložen u společnosti Instytut Techniki Budowlanej a může se předat pouze schvalovacímu orgánu zapojenému do činností souvisejících s atestací shody.

Strana 6 Evropské technické homologace ETA-12/0436 vydané dne 18. 6. 2013

Anglický překlad vypracoval Instytut Techniki Budowlanej

- číslo Evropské technické homologace,
- číslo pokynů pro Evropskou technickou homologaci,
- kategorii použití (ETAG 001-01, volba 7),
- velikost.

4. Předpoklady, při nichž se příznivě vyhodnotila vhodnost výrobku pro daný účel použití

4.1 Výroba

Evropská technická homologace se vydává pro daný výrobek na základě odsouhlasených údajů nebo informací uložených ve společnosti Instytut Techniki Budowlanej, které identifikují výrobek, jenž byl předmětem hodnocení a posuzování. Změny výrobku nebo výrobního procesu, které by mohly vyústit do stavu, kdy uložené údaje nebo informace budou nesprávné, by se měly hlásit společnosti Instytut Techniki Budowlanej, a to před realizací takových změn. Instytut Techniki Budowlanej pak rozhodne, zda tyto změny ovlivní nebo neovlivní ETA, a pokud ano, zda by se měla provést další hodnocení nebo změny ve stávající ETA.

4.2 Návrh ukotvení

Vhodnost kotev pro daný účel použití je určena za následujících podmínek:

- ukotvení je navrženo v souladu s „Pokyny pro Evropskou technickou homologaci ETAG 001 „Kovové kotvy pro použití do betonu“,“ dodatek C, metoda A a na zodpovědnost konstruktéra zkušeného v oblasti ukotvování a prací s betonem,
- poznámky k ověřujícím výpočtům a výkresy berou v úvahu namáhání, které bude na kotvy působit,
- poloha kotev je vyznačena na konstrukčních výkresech (např. poloha kotvy vůči armování nebo opěrám).

4.3 Instalace kotev

Vhodnost použití kotev lze předpokládat pouze tehdy, jestliže se kotva nainstaluje následovně:

- instalaci kotev provádějí pracovníci s odpovídající kvalifikací a pod dohledem osoby zodpovědné za technické záležitosti na pracovišti,
- používají se pouze kotvy dodané výrobcem bez výměny jakýchkoli komponentů kotvy,
- instalace kotev probíhá v souladu se specifikacemi a výkresy výrobce a pomocí vhodného nářadí,
- provádějí se kontroly před umístěním kotev, aby se zajistilo, že třída pevnosti betonu, do něhož se kotvy mají usadit, je v daném rozsahu a není nižší než charakteristické zatížení, které bude působit,
- provádí se kontrola betonu, zda je řádně kompaktní, např. bez významných dutin,

- vzdálenosti okrajů a rozteče nejsou menší než specifikované hodnoty bez minusových tolerancí,
- poloha vyvrtaných děr nenarušuje armování,
- v případě nezdařeného otvoru: vyvrtání nového otvoru je ve vzdálenosti rovné dvojnásobku hloubky nezdařeného otvoru nebo v menší vzdálenosti, pokud se nezdařené vyvrtané otvory zaplní maltou s vysokou pevností a pokud smykové nebo šikmé napětí na tah není ve směru účinku namáhání,
- otvory se čistí od vyvrtaného prachu,
- instalace kotev probíhá tak, že efektivní hloubka ukotvení je v souladu s přílohou 5,
- aplikuje se utahovací moment stanovený v příloze 4 pomocí kalibrovaného momentového klíče.

5. Odpovědnost výrobce

Výrobce je zodpovědný za to, že zajistí, aby informace o specifických podmínkách podle 1, 2 a 4 byly poskytnuty pracovníkům, kterých se týkají. Tyto informace mohou být pořízeny reprodukcí příslušných částí Evropské technické homologace. Kromě toho všechny údaje týkající se instalace by měly být jasně uvedeny na balení a/nebo na přiložené stránce s instrukcemi, nejlépe formou ilustrací.

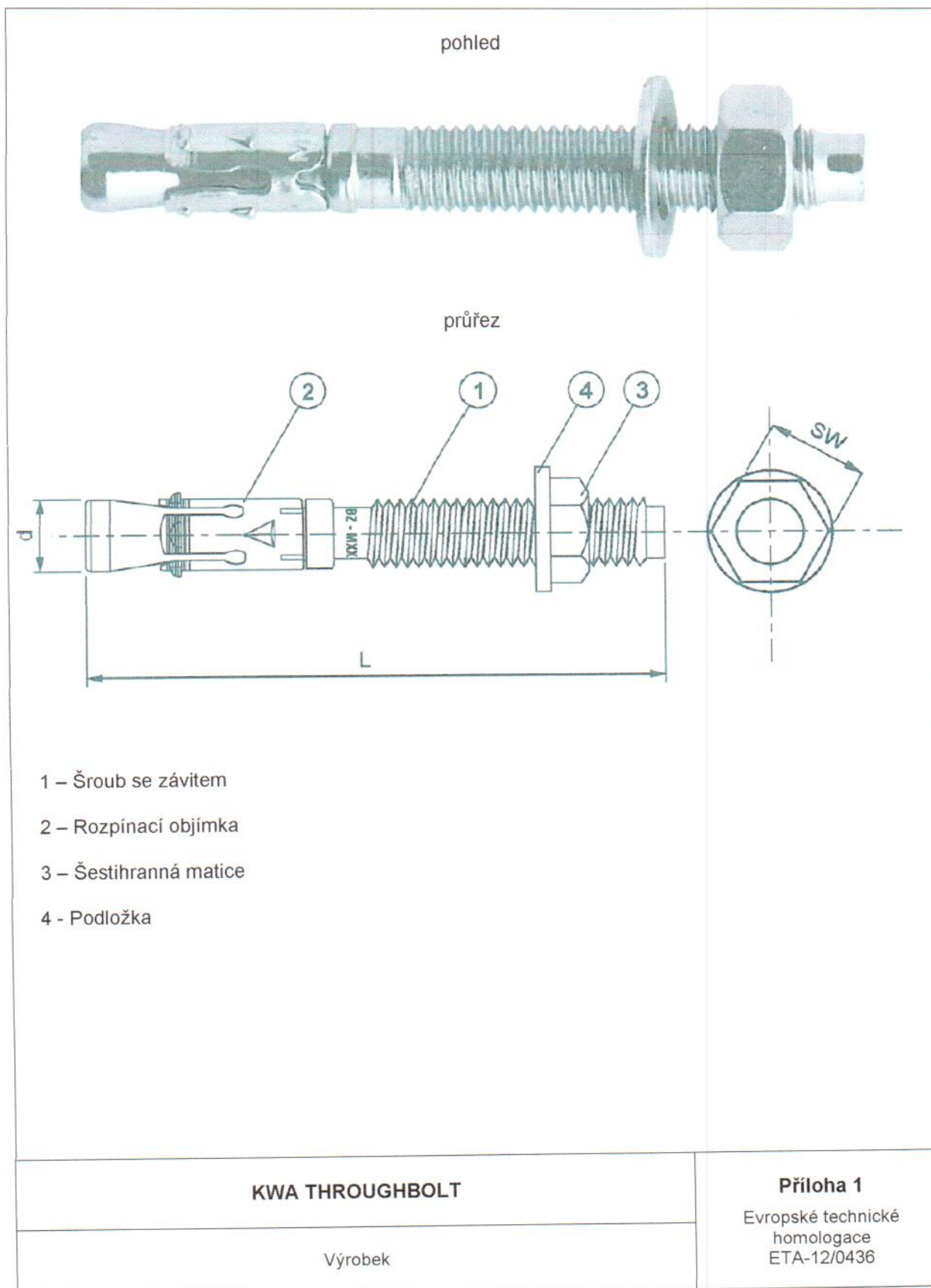
Vyžadují se minimálně následující údaje:

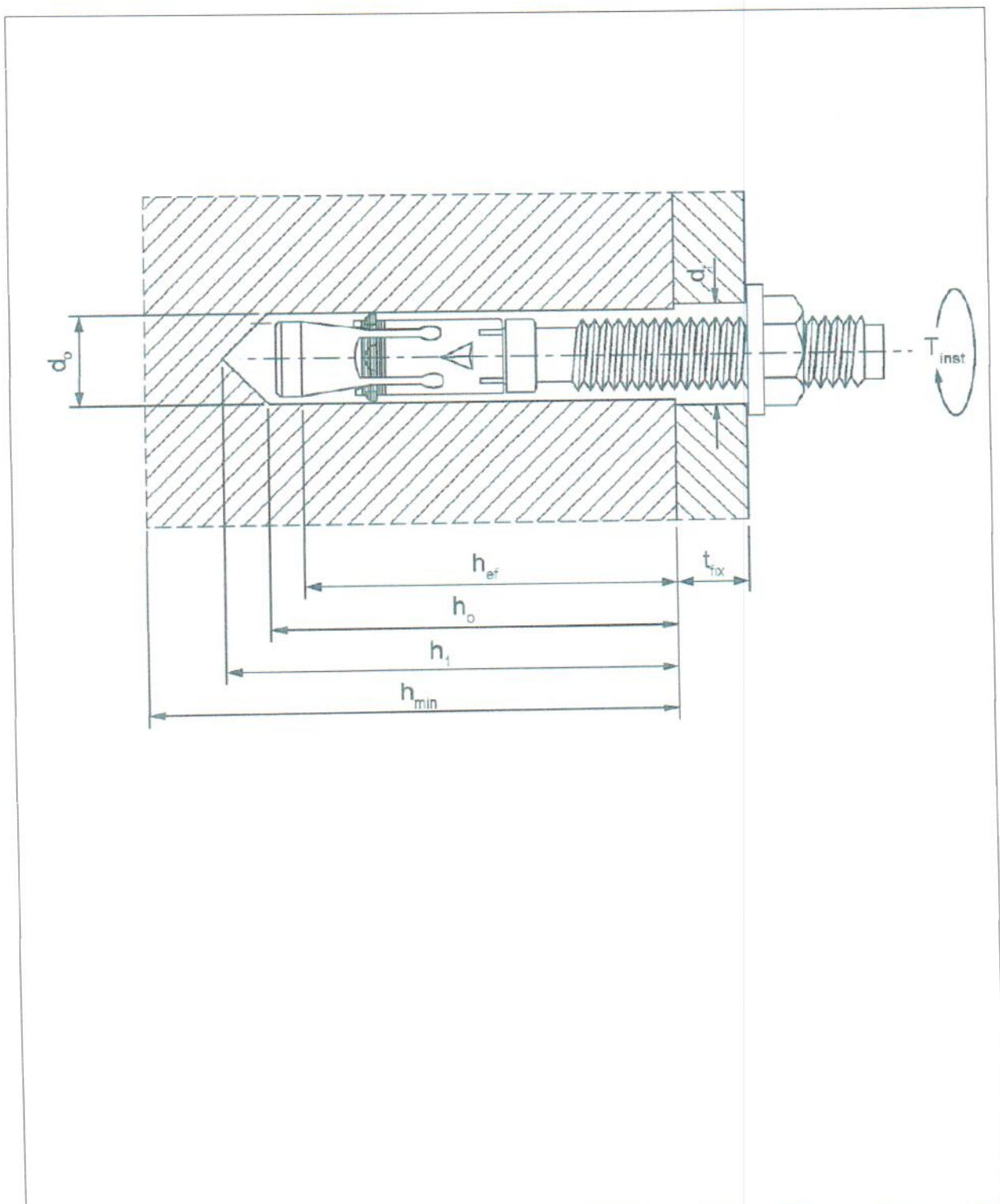
- průměr vrtací korunky,
- průměr závitu,
- maximální tloušťka úchytu,
- minimální efektivní hloubka ukotvení,
- minimální hloubka otvoru,
- utahovací moment
- informace týkající se postupu instalace včetně čištění otvorů, nejlépe prostřednictvím ilustrace,
- odkaz na speciální vybavení potřebné pro instalaci,
- identifikace výrobní šarže.

Všechny údaje by měly být uvedeny v jasné a jednoznačné formě.

Za Instytut Techniki Budowlanej

(podpis nečitelný)
Jan Bobrowicz
ředitel ITB



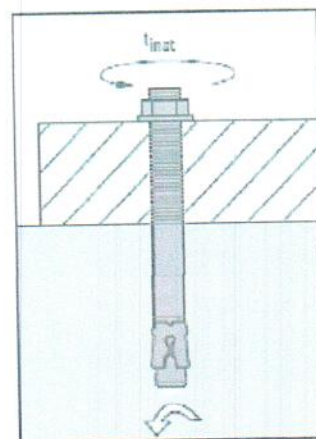
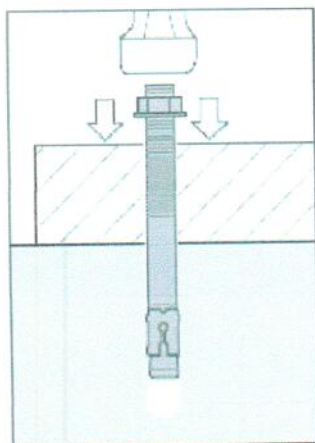
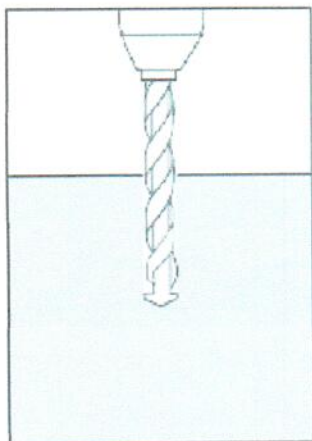


KWA THROUGH BOLT

Účel použití

Příloha 2

Evropské technické homologace
ETA-12/0436



KWA THROUGH BOLT

Pokyny pro instalaci

Příloha 3

Evropské technické homologace

Tabulka 1: Rozměry kotev KWA THROUGHBOLT

Velikost	Označení	d [mm]	L [mm]	SW [mm]
M8	BZ-08 x 50	8	≥ 50	13
	BZ-08 x 65		≥ 65	
	BZ-08 x 70		≥ 70	
	BZ-08 x 80		≥ 80	
	BZ-08 x 95		≥ 95	
	BZ-08 x 100		≥ 100	
	BZ-08 x 105		≥ 105	
	BZ-08 x 130		≥ 130	
M10	BZ-10 x 165	10	≥ 165	17
	BZ-10 x 80		≥ 80	
	BZ-10 x 95		≥ 95	
	BZ-10 x 110		≥ 110	
	BZ-10 x 120		≥ 120	
	BZ-10 x 150		≥ 150	
M12	BZ-12 x 180	12	≥ 180	19
	BZ-12 x 220		≥ 220	
	BZ-12 x 80		≥ 80	
	BZ-12 x 100		≥ 100	
	BZ-12 x 120		≥ 120	
	BZ-12 x 125		≥ 125	
	BZ-12 x 135		≥ 135	
	BZ-12 x 180		≥ 180	
M16	BZ-16 x 200	16	≥ 200	24
	BZ-16 x 240		≥ 240	
	BZ-16 x 105		≥ 105	
	BZ-16 x 125		≥ 125	
	BZ-16 x 140		≥ 140	
	BZ-16 x 220		≥ 220	
	BZ-16 x 280	≥ 280		

KWA THROUGHBOLT

Rozměry

Příloha 4

Evropské technické homologace

Tabulka 2: Materiály

Součást	Název	Materiál	Ochrana
1	Šroub se závitem	Uhlíková ocel třídy 5.8 EN 898-1	Pozinkování $\geq 5 \mu\text{m}$ EN ISO 4042
2	Rozpínací objímka	Uhlíková ocel	Pozinkování $\geq 5 \mu\text{m}$ EN ISO 4042
3	Šestihranná matice	Uhlíková ocel třídy 5.8 EN 898-1	Pozinkování $\geq 5 \mu\text{m}$ EN ISO 4042
4	Podložka	Uhlíková ocel	Pozinkování $\geq 5 \mu\text{m}$ EN ISO 4042

Tabulka 3: Parametry pro instalaci

Velikost kotvy		M8	M10	M12	M16
Jmenovitý průměr vrtaného otvoru	d_o [mm]	8	10	12	16
Hloubka vrtaného otvoru k nejhlubšímu bodu	$h_1 \geq$ [mm]	55	65	80	90
Hloubka válcového vrtaného otvoru	$h_o \geq$ [mm]	45	55	70	80
Efektivní hloubka ukotvení	h_{ef} [mm]	40	50	65	75
Průměr otvoru s vůlí v úchytu	$d_f \leq$ [mm]	9	12	14	18
Utahovací moment pro instalaci	T_{inst} [Nm]	15	25	40	80
Minimální tloušťka základního materiálu	h_{min} [mm]	100	100	110	120
Minimální rozteč	s_{min} [mm]	60	75	100	115
	pro $c \geq$ [mm]	100	150	165	225
Minimální vzdálenost od okraje	c_{min} [mm]	60	75	100	115
	pro $s \geq$ [mm]	200	300	330	450

KWA THROUGH BOLT

Materiály, charakteristické hodnoty pro instalaci, minimální tloušťka základního materiálu, vzdálenost od okraje a rozteče

Příloha 5Evropské technické homologace
ETA-12/0436

Tabulka 4: Metoda návrhu A, charakteristické hodnoty pro namáhání na tah

Velikost kotvy		M8	M10	M12	M16
Destrukce oceli					
Charakteristická odolnost	$N_{Rk,s}$ [kN]	14,2	19,3	31,8	56,6
Faktor parciální bezpečnosti	γ_{Ms} ¹⁾	1,5			
Destrukce vytažením					
Charakteristická odolnost v nepopraskaném betonu C20/25 – C50/60	$N_{Rk,p}$ [kN]	9	12	20	35
Faktory navýšení pro $N_{Rk,p}$	ψ_c C30/37	1,22			1,12
	C40/50	1,41			1,23
	C50/60	1,55			1,30
Faktor parciální bezpečnosti	γ_{Mp} ¹⁾	1,5 ²⁾			1,8 ²⁾
Destrukce kužele betonu					
Efektivní hloubka ukotvení	h_{ef} [mm]	40	50	65	75
Rozteč	$s_{cr,N}$ [mm]	120	150	196	225
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,N}$ [mm]	60	75	100	115
Destrukce prasknutím					
Rozteč	$s_{cr,sp}$ [mm]	200	300	330	450
Vzdálenost od okraje	$c_{cr,sp}$ [mm]	100	150	165	225
Faktor parciální bezpečnosti	γ_{Msc} ¹⁾	1,5			1,8

¹⁾ - při nepřítomnosti jiných národních předpisů

²⁾ - faktor parciální bezpečnosti $\gamma_2 = 1,0$ pro M8 až M12 a $\gamma_2 = 1,2$ pro M16

Tabulka 5: Posunutí při namáhání na tah

Velikost kotvy		M8	M10	M12	M16
Namáhání na tah	N [kN]	4,4	6,4	9,6	14,2
Posunutí	δ_{NO} [mm]	0,4	0,6	0,7	0,9
	$\delta_{N\infty}$ [mm]	1,05	1,05	1,05	1,05

KWA THROUGHBOLT

Příloha 6

Evropské technické homologace

Strana 14 Evropské technické homologace ETA-12/0436 vydané dne 18. 6. 2013
Anglický překlad vypracoval Instytut Techniki Budowlanej

Tabulka 6: Metoda návrhu A, charakteristické hodnoty pro namáhání na smyk

Velikost kotvy		M8	M10	M12	M16
Destrukce oceli bez ramene páky					
Charakteristická odolnost	$V_{Rk,s}$ [kN]	5,5	8,7	12,6	23,6
Faktor parciální bezpečnosti	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25			
Destrukce oceli s ramenem páky					
Charakteristická odolnost na ohyb	$M_{Rk,s}^U$ [Nm]	15,0	29,9	52,4	133,2
Faktor parciální bezpečnosti	$\gamma_{Ms}^{1)}$	1,25			
Destrukce betonu páčením					
Faktor v rovnici (5.6) ETAG 001 Dodatek c, 5.2.3.3	k		1,0		2,0
Faktor parciální bezpečnosti	$\gamma_{Mcp}^{1)}$		1,5 ²⁾		1,8 ²⁾
Destrukce okraje betonu					
Efektivní délka kotvy při namáhání na smyk	l_f [mm]	40	50	65	75
Efektivní průměr kotvy	d_{nom} [mm]	8	10	12	16
Faktor parciální bezpečnosti	$\gamma_{Mc}^{1)}$		1,5		1,8

¹⁾ - při nepřítomnosti jiných národních předpisů

²⁾ - faktor parciální bezpečnosti $\gamma_2 = 1,0$ pro M8 až M12 a $\gamma_2 = 1,2$ pro M16

Tabulka 7: Posunutí při namáhání na smyk

Velikost kotvy		M8	M10	M12	M16
Namáhání na smyk	V [kN]	5,5	7,0	9,2	13,1
Posunutí	δ_{VO} [mm]	1,5	1,6	2,1	2,5
	$\delta_{V\infty}$ [mm]	2,3	2,4	3,2	3,8

