



**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 14/0129
14/10/2014

**Subjekt pro technické posuzování
vydává ETA vytvořené v souladu s
nařízením (EU) č. 305/2011 článek 29**

Technický a zkušební ústav stavební
Praha, s.p.

Obchodní název stavebního výrobku

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

**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

Kunststofferzeugnisse GmbH Wilthen
Dresdener Straße 19
02681 Wilthen
Německo

Výrobna

Kunststofferzeugnisse GmbH Wilthen

**Toto evropské technické posouzení
obsahuje**

14 stran včetně 10 příloh, které tvoří
nedílnou součást tohoto posouzení.

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

ETAG 014, vydání 2011, použitý jako
evropský dokument pro posuzování (EAD)
podle článku 66 paragrafu 3 nařízení (EU)
(EU) č. 305/2011.

Tato verze nahrazuje

ETA 14/0129 vydané 27/06/2014

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

Zatloukáací plastové kotvy KEW DSH 10 K a KEW DSH 10 KS se skládají z plastové objímky s talířem pro ukotvení tepelně izolačního systému (ETICS) a rozpěrného trnu. Objímka kotvy je vyrobená z polypropylenu a k ní náleží speciální rozpěrný trn vyrobený z polyamidu vyztuženého sklolaminátem.

Kotva je instalována do vyvrtaného otvoru zatlučením rozpěrného trnu.

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 Mechanická únosnost a stabilita (BWR 1)

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

3.2 Bezpečnost v případě požáru (BWR 2)

Vztahuje se na ETAG 004

3.3 Hygiena, ochrana zdraví a prostředí (BWR 3)

Na nebezpečné látky zahrnuté v tomto Evropském technickém posouzení mohou být použity požadavky na výrobek spadající pod jeho rámec (např. transponovaná evropská legislativa a národní práva, regulace a administrativní ustanovení). Těmto požadavkům také musí být vyhověno, pokud se na ně vztahují Nařízení (EU) č. 305/2011.

3.4 Bezpečnost při používání (BWR 4)

Pro základní požadavky bezpečnosti při používání jsou platná stejná kritéria jako pro Základní požadavky mechanické únosnosti a stability.

3.5 Ochrana proti hluku (BWR 5)

Nevztahuje se.

3.6 Úspora energie a ochrana tepla (BWR 6)

Nevztahuje se.

3.7 Udržitelné využívání přírodních zdrojů (BWR 7)

Pro tento výrobek nebyly určeny žádné vlastnosti pro udržitelné využívání přírodních zdrojů.

3.8 Obecné aspekty týkající se vhodnosti pro použití

Trvanlivost a provozuschopnost jsou zajištěny pouze pokud jsou dodrženy specifikace zamýšleného použití podle Přílohy B 1.

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 prokázání shody a ověřování stálosti vlastností (viz. Příloha V nařízení (EU) č. 305/2011, uvedené v následující tabulce:

Výrobek	Zamýšlené použití	Kategorie použití	Systém
Plastové kotvy pro kotvení vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou	Pro upevnění vnějších kontaktních tepelně izolačních systémů s omítkou	A, B, C, D a E.	2+

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

5.1 Úkoly výrobce

Výrobce musí provádět neustálé vnitřní řízení výroby. Všechny údaje, požadavky a opatření přijaté výrobcem musí být systematicky dokumentovány formou písemných instrukcí a postupů, včetně záznamů všech operací a jejich výsledků. Systém řízení výroby musí zajišťovat, že výrobek je ve shodě s tímto Evropským technickým posouzením.

Výrobce může používat pouze výchozí materiály stanovené v technické dokumentaci tohoto Evropského technického posouzení.

Systém řízení výroby musí být v souladu s Kontrolním plánem, který je součástí technické dokumentace tohoto Evropského technického posouzení. Kontrolní plán je stanoven v kontextu se systémem řízení výroby prováděným výrobcem a je uložený v TZÚS Praha, s.p.²

Výsledky získané v systému řízení výroby musí být zaznamenávány a vyhodnocovány dle ustanovení uvedených v kontrolním plánu.

Výrobce musí uzavřít smlouvu s příslušným subjektem, který je oznámený pro úkoly uvedené v oddílu 4 v oblasti kotev, aby provedl činnosti stanovené v oddílu 5.2. Za tímto účelem musí výrobce poskytnout oznámenému subjektu kontrolní plán uvedený v oddílu 5.2.

Výrobce musí vydat prohlášení o vlastnostech výrobku, ve kterém uvede, že stavební výrobek je ve shodě s ustanoveními tohoto Evropského technického posouzení.

¹ Úřední věstník ES L 198/31 25.7.1997

² Kontrolní plán je důvěrná část dokumentace ETA, ale není zveřejňován. Předává se pouze oznámenému subjektu ve spojení s posuzováním a ověřováním stálosti vlastností.

5.2 Úkoly oznámeného subjektu

Oznámený subjekt musí zajistit své činnosti uvedené výše a obdržené výsledky a závěry uvést v písemné zprávě.

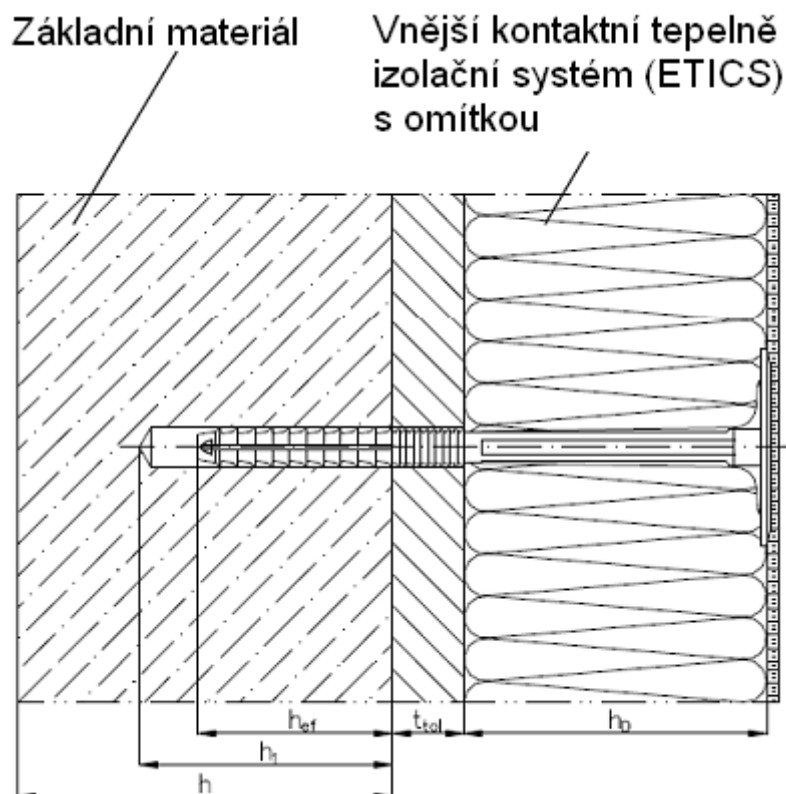
Oznámený subjekt zvolený výrobcem vydá osvědčení o stálosti vlastností výrobku osvědčující shodu s ustanoveními tohoto Evropského technického posouzení.

V případech, kde ustanovení Evropského technického posouzení a Kontrolního plánu nejsou dlouhodobě plněna, oznámený subjekt odebere osvědčení o stálosti vlastností výrobku a neprodleně informuje Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Vydáno v Praze dne 14.10.2014

Ing. Božena Musilová
vedoucí subjektu pro technické posuzování

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS



- h_{ef} - efektivní hloubka ukotvení
- h_{nom} - celková hloubka ukotvení do podkladního materiálu
- h_1 - hloubka vrtaného otvoru
- h - tloušťka podkladního materiálu
- t_{tol} - tloušťka vyrovnávací vrstvy
- h_D - tloušťka upevňovaného materiálu

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

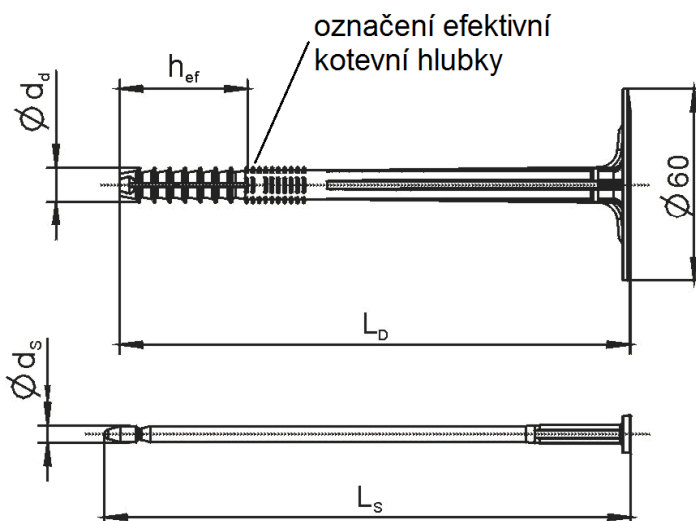
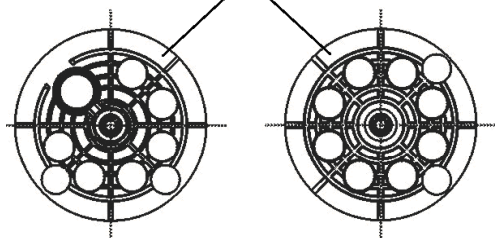
Popis výrobku
Instalovaná kotva

Příloha A 1

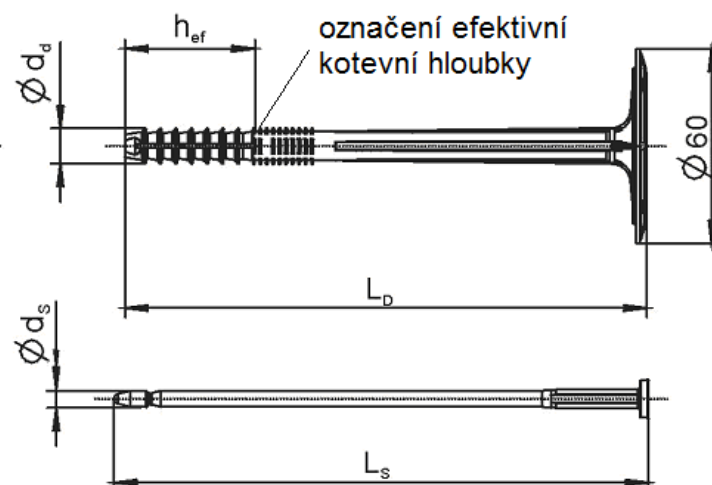
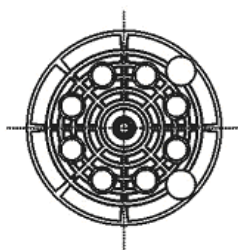
Kotevní pouzdro a rozpěrný trn

KEW DSH 10 K

Označení:
 Jméno výrobce: (KEW®)
 Průměr vrtáku: (10)
 Délka kotvy: (např. 110)



KEW DSH 10 KS



Tabulka A1: Rozměry

Typ kotvy	Pouzdro kotvy			Rozpěrný trn	
	$\varnothing d_d$ [mm]	h_{ef} [mm]	L_a [mm]	L_n [mm]	$\varnothing d$ [mm]
KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS	10	40	90-310	95 - 315	5

$L_{a \min} = 90 \text{ mm}$, $L_{a \max} = 310 \text{ mm}$, $h_d = L_a - t_{tol} - h_e$

Tabulka A2: Materiály kotev KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

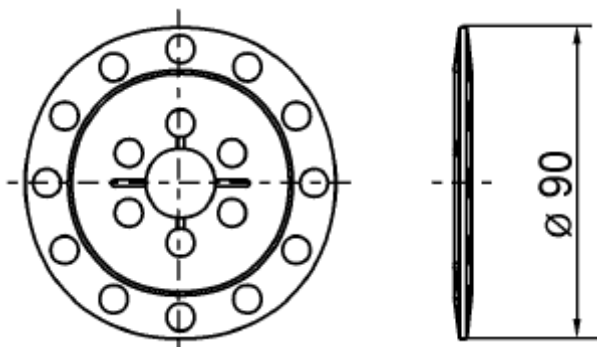
Označení	Barva	Materiál
Pouzdro kotvy	Přírodní	polypropylen
Rozpěrný trn	Černá	polyamid vyztužený sklolaminátem
Izolační talíř KEW DSB 90/110/140	Přírodní	PA 6, PP

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

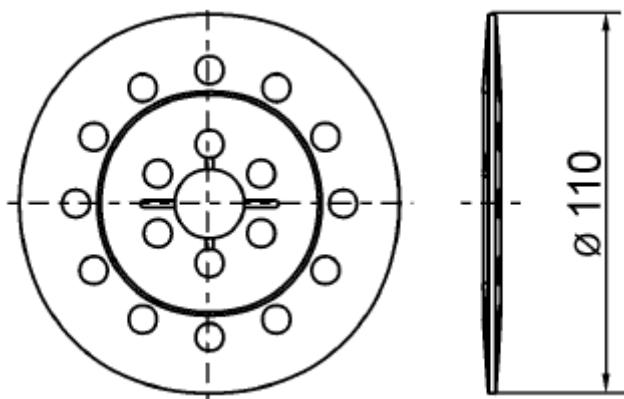
Popis výrobku
 Rozměry
 Materiály

Příloha A 2

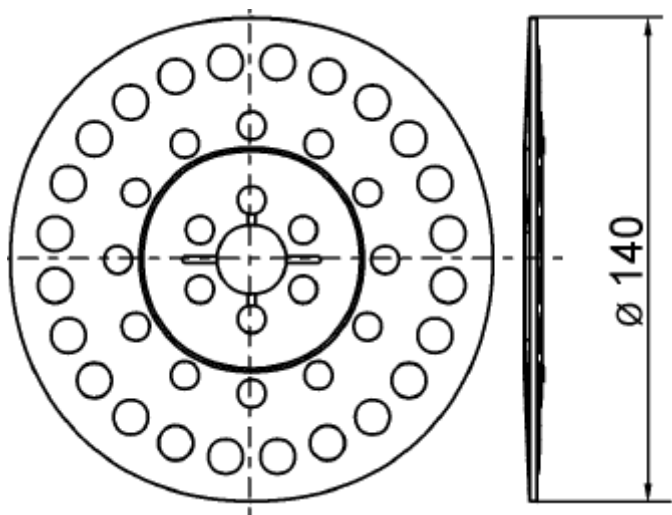
KEW DSB 90



KEW DSB 110



KEW DSB 140



**KEW
DSB 90, DSB 110, DSB 140**

Přídavné talíře pro kotvy KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

Příloha A 3

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 B3.
- Zdivo z plných cihel (Kategorie použití B), podle Přílohy B3.
- Zdivo z vápenopískových cihel (Kategorie použití B), podle Přílohy B3.
- Zdivo z děrovaných cihel (Kategorie použití C), podle Přílohy B3.
- Zdivo z vertikálně děrovaných cihel s hliněným střepem (Kategorie použití C), podle Přílohy B3.
- Zdivo z dutých tvárníc z lehčeného betonu LAC (Hbl) (Kategorie použití D), podle Přílohy B3.
- Zdivo z pórobetonu AAC 4 (Kategorie použití E), podle Přílohy B3.
- Charakteristická únosnost kotvy v tahu může být určena tahovou zkouškou, provedenou na staveništi ve skutečném použitém podkladním materiálu, jestliže jeho charakteristická únosnost není známá (např. zdivo je z jiného druhu plných, dutých nebo děrovaných zdících 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 ETAG 014 Řídicí pokyn pro Evropské technické posouzení na plastové kotvy pro vnější kontaktní tepelně izolační systém 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

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

Zamýšlené použití
Upřesnění

Příloha B 1

Montáž kotvy:

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.
- Musí být použity kotvy, které jsou dodané pouze v originálním balení od výrobce.
- Montáž kotvy musí být provedena nářadím podle specifikace a nákresů výrobce
- Před montáží kotvy se musí překontrolovat, zda podkladní materiál, do něhož má být kotva aplikovaná, odpovídá vlastnostem podkladního materiálu, pro které je určena.
- Je třeba dodržet metody při vrtání otvorů (vrtání otvorů do zdiva z děrovaných cihel, 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 podle Přílohy B 5 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.

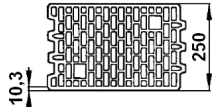
KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

Zamýšlené použití
Montáž kotvy

Příloha B 2

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 přiklepem
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1	A				Vrtání s pneumatickým přiklepem
Plné pálená cihly podle EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	Vertikální děrování do 15%	Vrtání s pneumatickým přiklepem
Vápenopísková cihla podle EN 771-2	B	$\geq 1,8$	12		Vrtání s pneumatickým přiklepem
Děrované cihly s hliněným střepem podle EN 771-1	C	$\geq 0,7$	12		Vrtání bez pneumatického přiklepu
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	10		Vrtání bez pneumatického přiklepu
Dutá tvárnice z lehčeného betonu LAC (Hbl) podle EN 1520	D	$\geq 1,2$	4		Vrtání bez pneumatického přiklepu
Pórobeton AAC 4 podle EN 771- 4	E	$\geq 0,4$	4		Vrtání bez pneumatického přiklepu

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

Zamýšlené použití
Podkladní materiály

Příloha B 3

Instalace

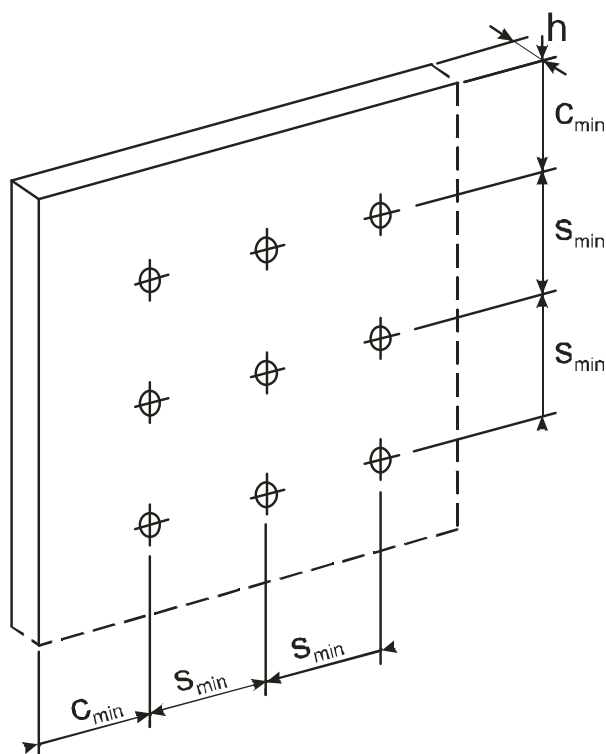
Tabulka B2: Instalační charakteristiky

Typ kotvy	Jmenovitý průměr vrtáku d_o [mm]	Řezný průměr vrtáku $d_{cut, max} \leq$ [mm]	Řezný průměr vrtáku $d_{cut, min} \geq$ [mm]	Hloubka vrtaného otvoru $h_f \geq$ [mm]	Celková hloubka ukotvení h_{ef} [mm]
KEW DSH 10 K KEW DSH 10 KS	10	10,45	10,0	50	40

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

Typ kotvy	Min. tloušťka podkladového materiálu h [mm]	Min. osová vzdálenost s_{min} [mm]	Min. vzdálenost od okraje c_{min} [mm]
KEW DSH 10 K KEW DSH 10 KS	100	100	100

Schéma vzdáleností od okraje a osové vzdálenosti



KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

Zamýšlené použití
Instalační parametry
Vzdálenosti od okraje a osové vzdálenosti

Příloha B 4

Zkoušky prováděné na staveništi

Charakteristickou tahovou zkoušku je nutno provést na staveništi ve skutečném použitém podkladním materiálu, jestliže jeho charakteristická únosnost není známá (např. zdivo je z jiného druhu plných, dutých nebo děrovaných zdicích materiálů, rekonstrukce).

Charakteristickou únosnost, se kterou bude pak počítáno, je třeba určit nejméně z 15 zkoušek. Tahová síla musí působit ve středu kotvy. Tyto zkoušky lze též provádět za stejných podmínek v laboratoři.

Zkoušky, vyhodnocení výsledků zkoušek, vydání protokolu o zkoušce a stanovení charakteristické únosnosti musí být provedeno odpovědnou akreditovanou laboratoří nebo pod dohledem odpovědné osoby mohou být provedeny na stavbě.

Počet a umístění kotev, které budou předmětem zkoušky, je třeba přizpůsobit podmínkám konkrétní stavby, např. zvětšujícím zakrytí rozlehlých ploch, zvýšit počet kotev tak, aby na základě výsledků zkoušek bylo možné spolehlivě odvodit charakteristickou únosnost kotev. Zkouška je provedena za podmínek, které mohou nastat během realizace.

Montáž

Kotva, která bude zkoušena, musí být aplikována (do připraveného vyvrtaného otvoru) se stejnými osovými a okrajovými vzdálenostmi jako v navrženém kotvení vnějšího kontaktního tepelně izolačního systému. Musí být použity vrtáky podle ISO 5468. Řezný průměr vrtáku pro vrtání musí být v povolené toleranci.

Provedení zkoušek

Zařízení, které má být použito pro tahové zkoušky, musí umožňovat pomalý růst zatížení, které je měřeno kalibrovaným siloměrem. Zatížení musí být přenášeno kloubově a musí působit kolmo na povrch podkladního materiálu a na plastovou kotvu. Reakční síly musí být roznášeny do kotevního podkladu v min. vzdálenosti 150 mm od kotvy. Zatížení musí být plynule zvyšováno tak, aby po uplynutí 1 minuty bylo dosaženo meze pevnosti (N_1). Velikost zatížení, při kterém došlo k porušení pevnosti (N_1), je třeba zaznamenat.

Zkušební protokol

Zkušební protokol musí obsahovat všechny údaje potřebné pro posouzení únosnosti zkoušené kotvy. Musí být přiložen ke stavební dokumentaci.

Do protokolu je zapotřebí uvést minimálně tyto údaje:

- druh stavby, stavebníka, datum a místo provedení tahové zkoušky, teplotu vzduchu, typ konstrukčního prvku, kterým bude ETICS ukotven
- typ zdiva (druh cihel, třída pevnosti, všechny rozměry cihel, druh malty), výsledky vizuálního posouzení zdiva (spáry, mezispárové prostory, pravidelnost spar)
- popis plastového pouzdra a rozpěrného trnu, řezný průměr vrtáku před a po vrtání
- popis zkušebního zařízení, výsledky zkoušek včetně udání hodnoty N_1
- jméno a podpis pracovníka, který provedl zkoušku popř. na ni dohlížel.

Vyhodnocení výsledků zkoušek

Charakteristickou únosnost N_{Rk1} vypočítáme z naměřené hodnoty N_1 následovně:

$$N_{Rk1} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,5 \text{ kN}$$

N_1 = střední hodnota z pěti nejmenších naměřených hodnot při dosažení meze pevnosti

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

Zamýšlené použití
Zkoušky na staveništi

Příloha B 5

Tabulka C1: Charakteristické hodnoty při zatížení tahem

Podkladní materiál	Kategorie použití	Objemová hmotnost [kg/m ³]	Min. pevnost v tlaku β [N/mm ²]	KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS [kN]
Beton C 12/15 podle EN 206-1	A			0,4
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1	A			0,6
Plné pálená cihly podle EN 771-1	B	$\geq 1,7$	20	0,9
Vápenopísková cihla Podle EN 771-2	B	$\geq 1,8$	12	0,6
Děrované cihly s hliněným střepem podle EN 771-1	C	$\geq 0,7$	12	0,5
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle ÖNORM B 6124	C	$\geq 0,9$	15	0,5
Dutá tvárnice z lehčeného betonu LAC (Hbl) podle EN 1520	D	$\geq 1,2$	4	0,5
Pórobeton AAC 4 podle EN 771- 4	E	$\geq 0,4$	4	0,6
Bezpečnostní faktor	$\gamma_M =$	2,0*		

* pokud není stanoveno národními předpisy

Tabulka C2: Posuv kotev KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS při tahovém zatížení

Base materiál	Zatížením tahem N_{Sk} [kN]	Posun $\Delta\delta_N$ [mm]
Beton C 12/15 podle EN 206-1	0,13	1,0
Beton C 16/20-C 50/60 podle EN 206-1	0,20	1,0
Plné pálená cihly podle EN 771-1	0,3	1,09
Vápenopísková cihla Podle EN 771-2	0,2	1,09
Dutá tvárnice z lehčeného betonu LAC (Hbl) podle EN 1520	0,16	0,63
Děrované cihly s hliněným střepem podle EN 771-1	0,16	0,67
Vertikálně děrované cihly s hliněným střepem podle ÖNORM B 6124	0,16	0,64
Pórobeton AAC 4 podle EN 771- 4	0,2	0,76

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS

Vlastnosti

Charakteristické hodnoty při zatížení tahem
Posuv při zatížení tahem

Příloha C 1

Tabulka C3: Prostupnost tepla

Typ kotvy	Tloušťka izolace h_D [mm]	Propustnost tepla χ [W/K]
KEW DSH 10 K KEW DSH 10 KS	50-270	0

Efekt tepelného mostu kotvy je menší než 0,0005 W/K a proto může být při výpočtu zanedbán.

Tabulka C4: Tuhost talířku

Typ kotvy	Průměr talířku kotvy [mm]	Tahová únosnost talířku kotvy [kN]	Tuhost talířku [kN/mm]
KEW DSH 10 K	60	1,7	0,4
KEW DSH 10 KS	60	2,9	1,0

KEW DSH 10 K, KEW DSH 10 KS**Vlastnosti**Prostupnost tepla
Tuhost talířku**Příloha C 2**