

INFORMAČNÍ LIST
SPOLEHLIVÉ UPEVNĚNÍ
VNĚJŠÍCH PRVKŮ A
KONSTRUKCÍ NA ETICS



VYDAVATEL:



Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.

Reinhardtstraße 14 ■ 10117 Berlin

www.vdpm.info ■ info@vdpm.info

PŘEKLAD:

Cech pro zateplování budov ČR, z.s.

Zelený pruh 1294/52

147 00 Praha 4 - Krč

OBSAH VE SPOLUPRÁCI S:

**BUNDESVERBAND
AUSBAU UND FASSADE**

im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes



Bundesverband Ausbau und Fassade

Kronenstraße 55-58 ■ 10117 Berlin

www.stuckateur.de



**Bundesverband
Farbe Gestaltung
Bautenschutz**

Bundesverband Farbe Gestaltung Bautenschutz

Gräbstraße 79 ■ 60486 Frankfurt a. M.

www.farbe.de



Gütegemeinschaft Wärmedämmung von Fassaden e.V.

Gräbstraße 79 ■ 60486 Frankfurt a. M.

www.farbe-gwf.de

Obsah	strana
1. Úvod	4
2. Všeobecné požadavky	4
3. Výběr výrobku	4
3.1 Čas montáže	4
3.1.1. Před zhotovením ETICS	4
3.1.2. Během provádění ETICS	5
3.1.3. Po zhotovení ETICS	5
3.2. Působící zatížení	6
4. Případy použití	7
4.1. Případy použití před a během provádění ETICS	7
4.2. Případy použití po zhotovení ETICS pro následnou montáž	8

Spolehlivé upevnění vnějších prvků a konstrukcí na ETICS

1. Úvod

Pokud se jedná o řešení upevnění v oblasti kontaktního zateplení fasády (ETICS) v první řadě se vybaví talířové hmoždinky pro upevnění fasádních tepelněizolačních desek. K tomu jsou už po dlouhou dobu vyvíjeny speciální výrobky. V případě, že se mají na takové zateplené fasádě upevnit vnější prvky a konstrukce jako např. stříšky, markýzy, zábradlí, světla, poštovní schránky apod., vyvstává otázka vhodných možností upevnění s minimalizovanými tepelnými mosty pro montáž takovýchto prvků a konstrukcí na fasády.

Odborný výběr a správné zabudování jsou zásadní pro dlouhodobou životnost ETICS. Tento informační list představuje možná řešení a poskytuje rady ohledně výběru a montáže vhodných výrobků.

2. Všeobecné požadavky

Každé upevnění vnějších prvků a konstrukcí na ETICS musí v zásadě splňovat následující požadavky:

- Spolehlivé zachycení sil a jejich přenos do podkladu případně do izolace (zde je třeba respektovat stavebně technická posouzení nebo doklady o provozním zatížení)
- Odolnost proti povětrnosti a hnanému dešti
- Minimalizace tepelných mostů
- Užitná hodnota ETICS nesmí být upevňovacím prvkem dotčena.

Alternativní řešení, jako např. kovové nebo dřevěné podklady tyto podmínky splňují pouze v omezené míře. Pokud jsou ocelové konzoly montovány přímo na zateplovanou stěnu, je přenos zatížení obecně zaručen, kritérium upevnění s minimalizovanými tepelnými mosty však splněno není. Nutné napojení, odolné proti hnanému dešti, je dalším požadavkem při navrhování i praktickém použití. Při neodborně

navrženém a nebo provedeném prostupu přes vnější souvrství ETICS vzniká riziko vniknutí vlhkosti do ETICS.

U dřevěných konstrukcí vzniká v případě zatečení vlhkosti riziko redukce únosnosti konstrukce.

Z těchto důvodů by neměly být takové konstrukce do ETICS zabudovávány.

Výrobci nabízejí montážní prvky, vyvinuté speciálně pro příslušné použití, se kterými lze splnit příslušné požadavky. Upevnění montážních prvků v kontaktním zateplení by mělo být zohledněno už ve fázi navrhování a provádění by mělo být svěřeno odborným pracovníkům podle postupů výrobce.

V případě upevnění, která předpokládají konstrukci v úrovni tepelného izolantu (například konzoly pro velká zatížení), musí být nezbytně proveden návrh.

3. Výběr výrobku

Pro výběr vhodného montážního prvku jsou rozhodující následující hlediska:

- čas montáže
- působící zatížení
- významné nebo nevýznamné zatížení

3.1 Čas montáže

3.1.1 Před zhotovením ETICS

Pozice montážního prvku musí být stanovena už ve fázi navrhování a tedy známá už při montáži ETICS (např. zábradlí, elektroinstalační krabice). Odborné navrhování umožňuje správné provedení i v případě výrobků z různých nebo přesahujících oborů.



č. Upevňovaný prvek a konstrukce

- 1 Vodící lišty pro žaluzie (v ostění)
- 2 Upevnění balkónového zábradlí
- 3 Aretace okenic
- 4 Závěsy okenic
- 5 Věšáky na prádlo
- 6 Markýzy
- 7 Madla balkónového zábradlí
- 8 Okapové svody
- 9 Čidla pohybu
- 10 Domovní čísla

č. Upevňovaný prvek a konstrukce

- 11 Sítě pro zelené fasády
- 12 Poštovní schránky
- 13 Elektroinstalační krabice
- 14 Zvonková tabla
- 15 Nástěnné osvětlení
- 16 Závěsy posuvných žaluzií
- 17 Francouzské balkóny
- 18 Satelitní talíře
- 19 Stříšky
- 20 Madla schodišťového zábradlí

Obrázek 1: Na fasádách s ETICS mohou být upevněny různé prvky a konstrukce, např. stříšky, markýzy, zábradlí, světla nebo poštovní schránky.

3.1.2 Během provádění ETICS

I v tomto případě je známé přesné umístění vnějšího prvku nebo konstrukce před zhotovením ETICS. Montážní prvky se podle zvoleného typu zabudovávají jako součást provádění ETICS. V obou případech je povrch izolantu nutný pro správné zaměření.

3.1.3 Po zhotovení ETICS

Přesné umístění montážního prvku není při provádění ETICS ještě známé nebo se montáž provádí na již existující fasádu s ETICS. V tomto případě se hovoří o následném upevnění.

3.2 Působící zatížení

Zatížení působící na montážní prvek nebo na montážní systém vychází hlavně z:

- vlastní hmotnosti připojovaného dílu,
- přídatných zatížení (např. osoby na schodech, zatížení při pádu a nárazu u zábradlí),
- Zatížení od povětrnostních vlivů, např. větru u markýz, sněhu u stříšek

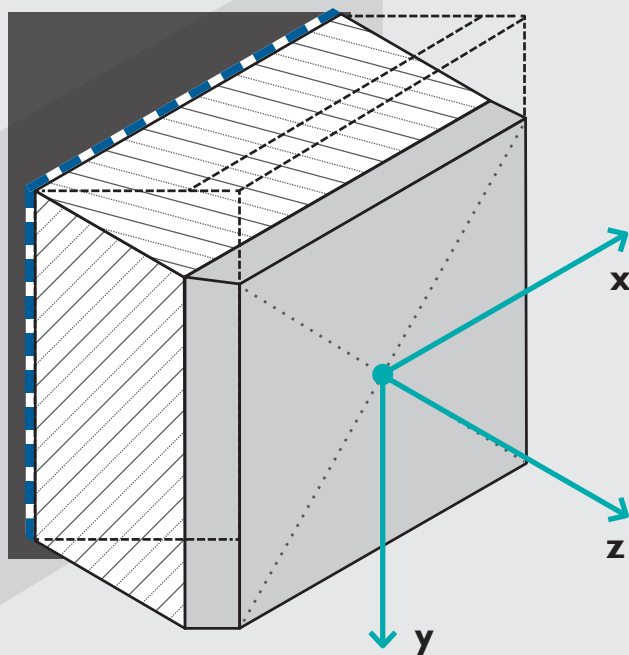
Montážní prvek musí být schopen působící zatížení bezpečně a trvale absorbovat a přenášet. Zde se rozlišují dva případy:

- významné zatížení
- nevýznamné zatížení

V případě významných zatížení může, v případě selhání, dojít k ohrožení zdraví a významným škodám na majetku. Proto je nutné používat montážní prvky a upevňovací systémy se stavebně technickým posouzením nebo schválením.

U nevýznamného zatížení jde v zásadě o lehké upevňované prvky, které při selhání neohrožují zdraví a nezpůsobují významné škody na majetku.

Bodově působící zatížení na jednotlivé upevnění (vektorový model)



Ve směru osy x působí obvykle reakce způsobené tahovými nebo smykovými silami.

Ve směru osy y působí všechny svislé síly, obvykle trvale působící zatížení vlastní hmotností, krátkodobě např. zatížení sněhem.

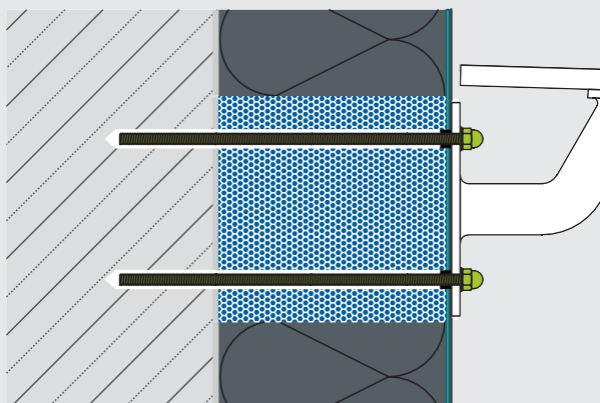
Vodorovná zatížení ve směru osy z jsou na fasádě obvykle krátkodobě působící zatížení nebo také zatížení vyvolané nárazem v případě zařízení pro ochranu proti pádu.

Upozornění: Často mohou složky zatížení např. od ohybových momentů dosahovat různých směrů.

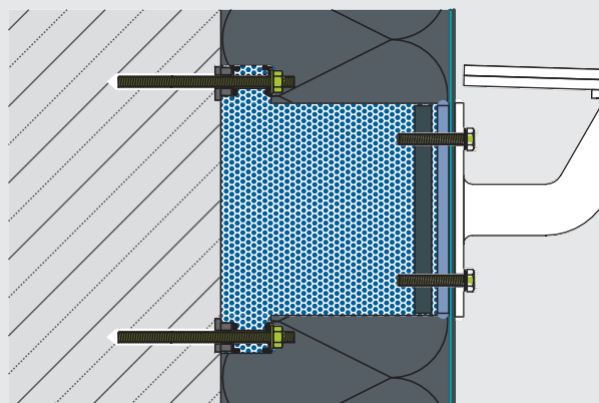
4. Případy použití

Pro případy použití popsané dále jsou k dispozici systémy upevnění. Ty jsou následně představeny v tabulkách 1 – 3 s některými příklady aplikací.

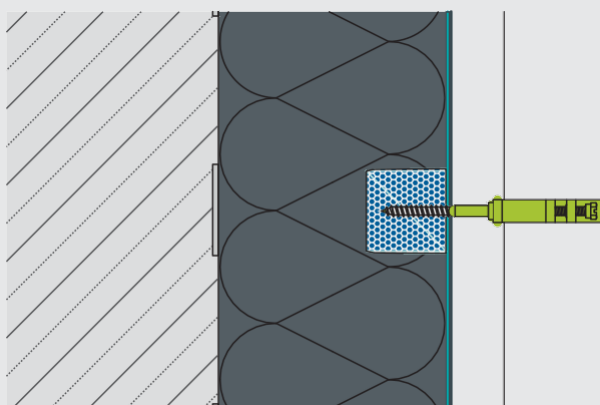
4.1 Příklady použití v průběhu provádění ETICS



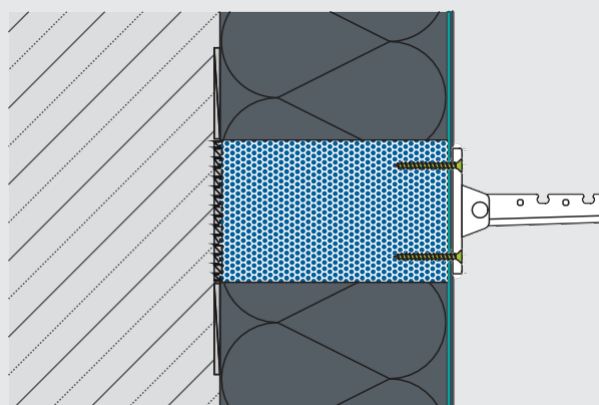
Obrázek 2a: Montáž v izolantu a kotvení v podkladu – montážní prvek prochází izolantem a je mechanicky upevněn do podkladu.



Obrázek 2b: Montáž v izolantu a kotvení v podkladu – montážní prvek prochází izolantem a samostatnými hmoždinkami je mechanicky upevněn do podkladu. Vnější prvek nebo konstrukce je oddělena a upevněna šrouby nebo hmoždinkami v montážním prvku.



Obrázek 3a: Montáž v izolantu – montážní prvek je vlepen do izolantu a vnější prvek upevněn do montážního prvku.

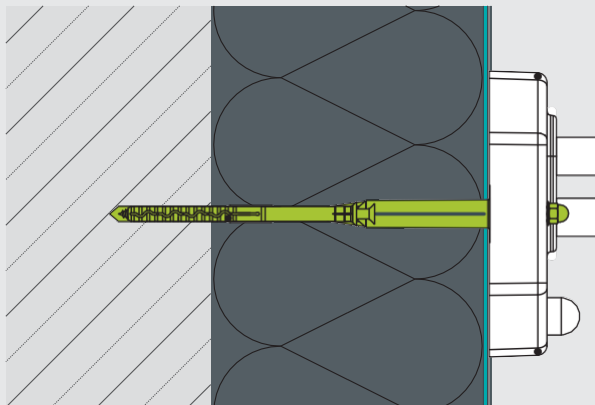


Obrázek 3b: Montáž v izolantu – montážní prvek prochází izolantem a bez dalšího mechanického upevnění je nalepen na podklad. Vnější prvek je upevněn do montážního prvku.

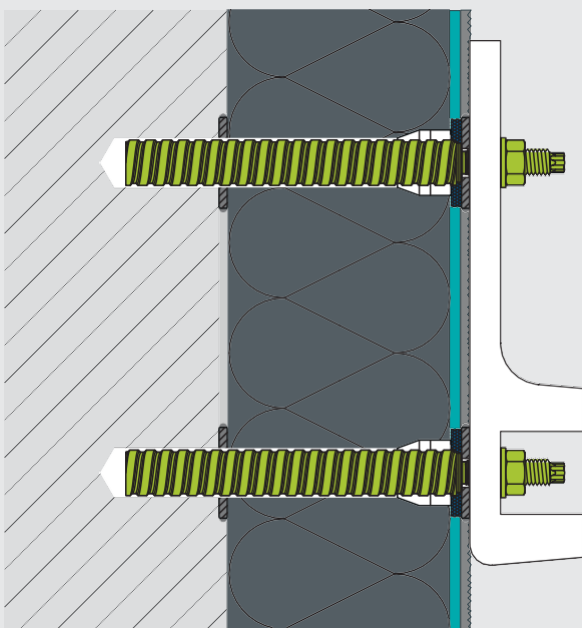
4.2 Případy použití po zhotovení ETICS pro následnou montáž



Obrázek 4a: Montáž v izolantu bez tepelných mostů – montážní prvek je po provedení ETICS upevněn do izolantu. Vnější prvek je následně upevněn do montážního prvku.



Obrázek 4b: Upevnění s redukcí tepelného mostu – montážní prvek je po zhotovení ETICS upevněn do podkladu. Vnější prvek je následně upevněn do montážního prvku.

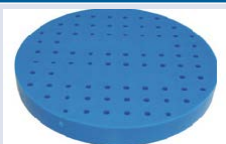
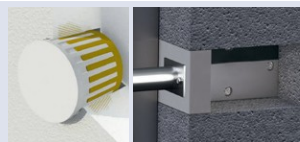


Obrázek 5: Upevnění s redukcí tepelného mostu do podkladu – montážní prvek je po zhotovení ETICS upevněn do podkladu. Vnější prvek nebo konstrukce je následně upevněna na montážní prvek.

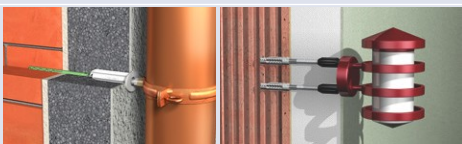
Tabulka 1: Případy použití před zhotovením ETICS

Působící zatížení	Doporuč. skupina montážních prvků	Příkladné použití výrobku	Příklady Vnějších prvků a konstrukcí připojovaných na fasádu	Pěnové izolanty, EPS, XPS, PUR	Další izolanty
do 5kg	opěrné podložky elektroinstalace		elektroinstalační krabice, vypínače, čidla pohybu	×	×
5 až 15 kg	montážní úhelník		schodišřová madla, okenice, posuvné okenice	×	×
přes 15kg	montážní úhelník, konzoly, montážní systém		zábradlí, konzoly (např. klimatizačních jednotek), markýzy, reklamy	×	×

Tabulka 2: Případy použití při provádění ETICS

Působící zatížení	Doporuč. skupina montážních prvků	Příkladné použití výrobku	Příklady Vnějších prvků a konstrukcí připojovaných na fasádu	Pěnové izolanty, EPS, XPS, PUR	Další izolanty
do 5kg	montážní podložky		domovní čísla, zvonková tabla, čidla pohybu	×	–
5 až 15 kg	montážní válec, montážní úhelník		okapové svody, osvětlení, schodišřová madla	×	×
přes 15kg	montážní úhelník, konzoly, montážní systém		zábradlí, fotovoltaická zařízení, stříšky, markýzy	×	×

Tabulka 3: Případy použití po zhotovení ETICS

Působící zatížení	Doporuč. skupina montážních prvků	Příkladné použití výrobku	Příklady Vnějších prvků a konstrukcí připojovaných na fasádu	Pěnové izolanty, EPS, XPS, PUR	Další izolanty
do 5kg	spirální hmoždinka		domovní čísla, zvonková tabla, čidla pohybu	×	–
5 až 15 kg	systém pro odsazenou montáž		okapové svody, osvětlení, schodišřová madla, zábradlí	×	×
přes 15kg	odsazená montáž s posouzením		zábradlí, konzoly (např. klimatizačních jednotek), markýzy	×	×

Verband für Dämmsysteme,
Putz und Mörtel e.V.
Reinhardtstraße 14
10117 Berlin
info@vdpm.info
www.vdpm.info

Stand: April 2020

Herausgeber:
Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.

Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen
und Gewissen, jedoch ohne Gewähr.

Die Bilder wurden von unseren Mitglieds-
unternehmen zur Verfügung gestellt und
sind urheberrechtlich geschützt.