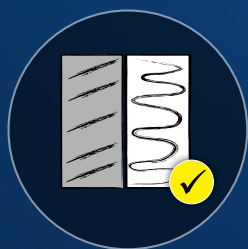


Spiral Anksys®

injektované kotvení zateplovacích systémů (ETICS)



nové ETICS



zdvojení ETICS



sanace ETICS



ETICS s obklady

Spiral Anksys®

injektované kotvení zateplovacích systémů

Tlak na snižování energetické náročnosti budov a na ochranu životního prostředí vyvolává vyšší nároky na navrhování zateplovacích systémů (ETICS), které se zákonitě projevují i v nárocích na způsoby jejich upevnění.

Injektované kotvicí systémy **Spiral Anksys®** od společnosti **ECORAW®** se schopností tahového i smykového zabezpečení nových i stávajících zateplovacích systémů nabízí při navrhování i provádění vysoce profesionální řešení.

Technologie **Spiral Anksys®** se vyznačují jednoduchostí aplikace, efektivitou, dlouhou životností a především vysokou bezpečností bez ohledu na typ stavební konstrukce či izolačního materiálu. Díky této komplexnosti se injektované kotvení stává novým standardem a nedílnou součástí moderních řešení největších výrobců zateplovacích systémů ETICS.

Kotvení nové generace

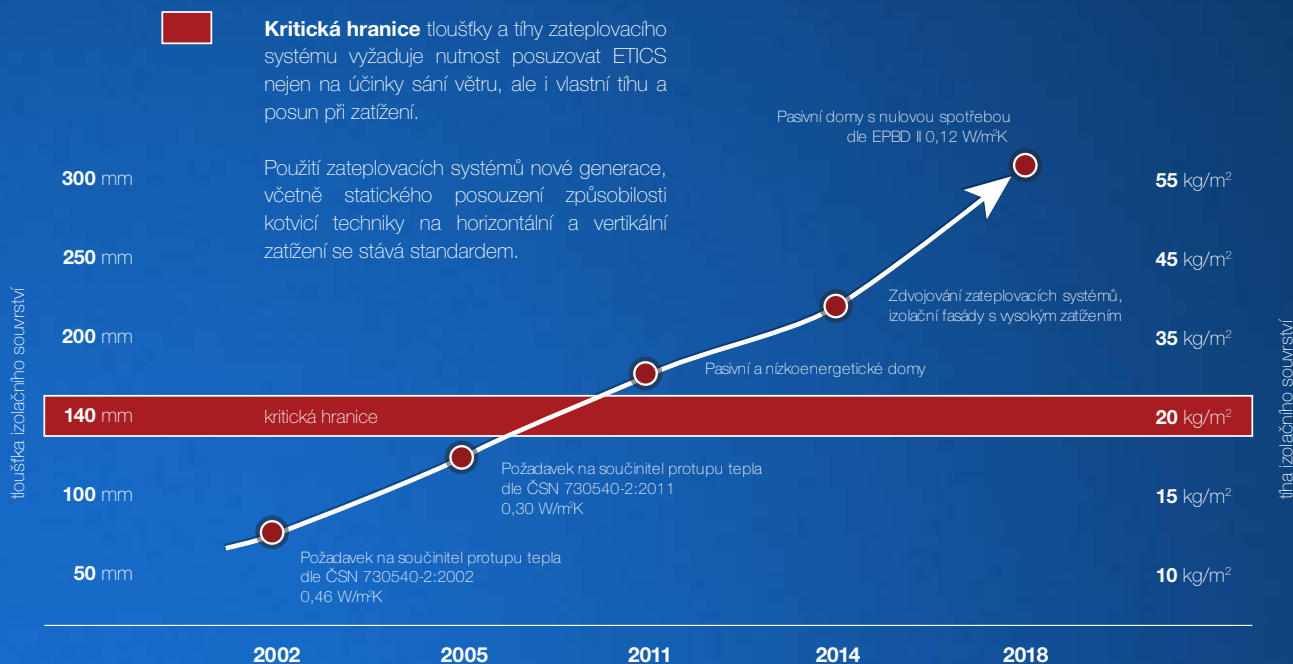
Zdokonalováním vlastností jsme dosáhli jednoduchého patentově chráněného postupu, při němž dochází k injektáži kotvy **Spiral Anksys®** expanzní výplňovou hmotou **Spiral Anksys® Foam (SAF)**. Tento postup mění přístup ke kotvenímu místu jako takovému, přičemž spojuje do jediné operace kotvení i lepení izolantu a to vše bez vzniku tepelných mostů či kondenzačních zón.

Technologie **Spiral Anksys®** jsou dodávány v rámci evropského technického posouzení **ETA 18/0965** a certifikovány dle evropských směrnic pro injektované kotvení EAD.



Jeden princip upevnění pro všechny typy izolací a konstrukcí

Graf nárůstu požadavků na zateplovací systémy z hlediska tloušťky a návrhové tíhy



Jeden princip pro všechny aplikace

Injektované kotvení Spiral Anksys® je určeno pro všechny kategorie podkladu A/B/C/D/E dle EAD a typy izolací. Účinné kotvení i na nesoudržných podkladech (méně 80 kPa) a podkladech s vysokou nerovností do 20 mm / 1 m.

Profesionální zateplení nové generace

Injektované kotvení vytváří monolitické spojení zateplovacího systému, čímž chrání jak z hlediska zatížení větrem, teplotami, tak i vlastní vahou a to při max. posunu izolace do 1 mm.

Rychlá a efektivní montáž

Profesionální a vysoce efektivní montáž i v nejtěžších podmínkách. Žádné šroubování či zatloukání. Zápustná montáž v jedné operaci - žádné zátky.

Bezpečnost a vysoká životnost

Injektovaný postup montáže se 100% účinností bez ohledu na způsoby vrtání či soudržnost podkladu. Odolnost vůči dynamickému zatížení větrem až 6 kPa (3x vyšší než požadují normy EU).

Kotvení fasád s vysokým zatížením

Systém je certifikován pro smyková zatížení. Deklarace Spiral Anksys® umožňují vypracování statických posouzení na smyková i tahová zatížení ETICS s obklady či konstrukcemi.

Nulová tepelná ztráta

Komplexní odizolování kotevního místa s deklarací nulového bodového prostupu tepla (0,000 W/K) pro všechny typy izolačních materiálů. Vysoce účinný spoj bez tepelných ztrát a kondenzace.

Ekonomická výhodnost

Schopnost provádět nová zateplení, sanace i zdvojení zateplovacích systémů při minimálnímu počtu kotev. V rozsahu 6 až 8 injektovaných kotev na m² lze ukotvit až 90% objektů v rámci Evropské unie. Méně kotev snižuje pracnost, nenarušuje statiku konstrukcí, eliminuje tepelnou ztrátu.

Technologie s evropskou certifikací CE



Komplexní certifikace pro nejširší spektrum aplikací přináší všem projektantům a statikům jedinečnou záruku spolehlivosti tohoto řešení. Deklarace injektovaného kotvení násobně převyšují požadavky dané stavební normou.

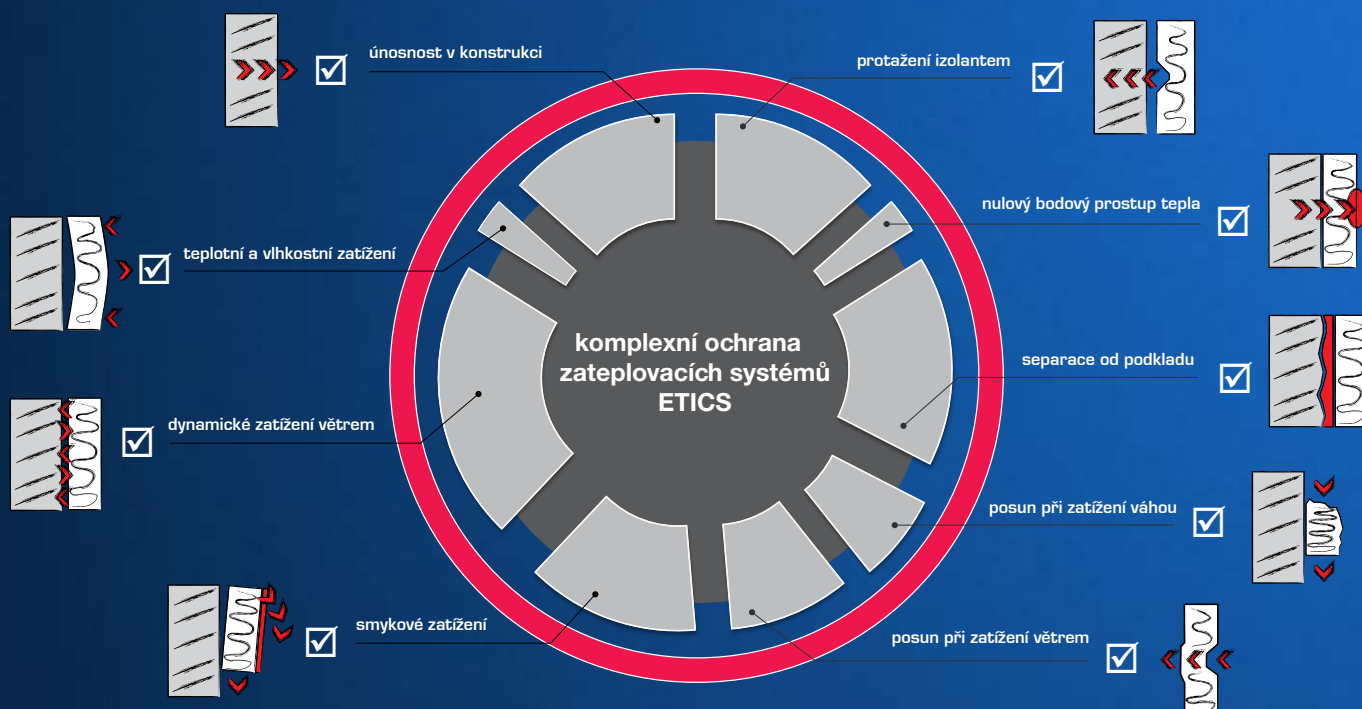


Komplexní ochrana zateplovacích systémů bez kompromisů

S narůstajícími požadavky na zateplovací systémy (tloušťky, váhy izolací, povětrnostní a klimatické podmínky) narůstají nároky na kotvicí techniku. Kotvy nové generace musí být schopny nabídnout komplexní ochranu izolací i za nejnáročnějších podmínek.

Kotvicí systémy již nemohou být pouze příslušenstvím zateplovacích systémů.

-  Požadavky na komplexní ochranu zateplovacích systémů ETICS
-  Rozsah účinnosti injektovaných kotvicích systémů **Spiral Anksys®**



Progresivní technologie upevnění s evropskou certifikací ETA



Únosnost v konstrukci

Technologie Spiral Anksys® jsou certifikovány pro všechny kategorie podkladů A (beton), B (plné cihly), C (dutinové cihly), D (tvárnice), E (pórobetony), včetně deskových materiálů a lehkých obvodových pláštů (LOP).

Protažení izolantem

Injektované systémy vykazují vysokou účinnost bez ohledu zda jsou umístěny ve spárách či plochách izolačních desek. Hodnoty protažení jsou deklarovány charakteristickou hodnotou celkového spoje. Pouze tímto způsobem lze vytvořit i při minimálním počtu kotev z izolačních desek kompaktní monolitickou plochu bez rizik destrukce i za extrémních podmínek.

Posun při zatížení větrem

Maximální ochrany zateplovacích systémů lze dosáhnout pouze je-li zajištěna minimální deformace při působení větru. Injektované systémy deklarují všechny hodnoty protažení při maximální deformaci izolantu do 4 mm.

Dynamické zatížení větrem

Součástí certifikace injektovaných kotev je odolnost dynamickému zatížení větrem (UPLIFT test dle ETAG 004). Systémy musí být schopny odolávat dlouhodobému dynamickému zatížení větrem až 6,0 kPa a to při 0% ploše dodatečného lepení.

Separace od podkladu

Technologie Spiral Anksys® jsou certifikovány s účinností a bez účinnosti expanzní zóny, dokáží tak deklarovat parametry i při selhání lepeného spoje. Jsou účinné i na podkladech se soudržností menší než 80 kPa.

Smykové zatížení

Všechny injektované kotvy jsou certifikovány včetně deklarace únosnosti vůči smykovému zatížení způsobeného vlastní tíhou. Tato deklarace je základním předpokladem pro možnost využívání kotev v rámci zdvojení, kotvení objemných izolací, případně zatížení lící strany ETICS obklady a konstrukcemi.

Posun při zatížení tíhou

Pro možnost komplexního statického posouzení jsou deklarace pro smykovou únosnost uváděny včetně deformace (posunu) izolace při maximálním zatížení na kotvu. Obsahem deklarace je hodnota elastické (vratné) deformace, včetně síly při posunu do 1 mm.

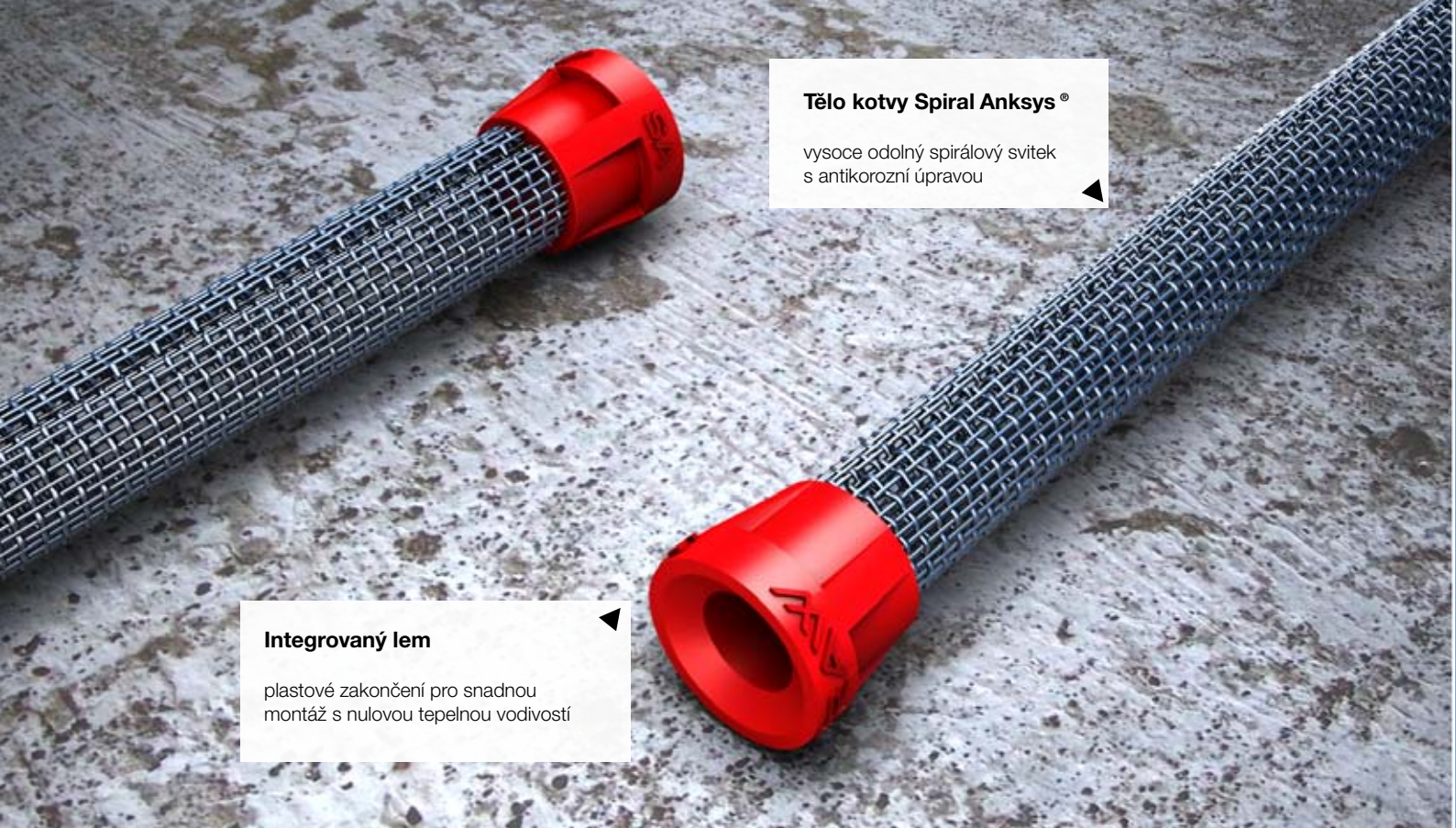
Nulový bodový prostup tepla

V rámci všech izolačních materiálů na bázi EPS, MW, atd. jsou kotvy Spiral Anksys® deklarovány s nulovou hodnotou bodového prostupu tepla (0,000 W/K). Expanzní hmoty SAF jsou navrženy s důrazem na tepelně izolační parametry a v rámci injektáže celého kotevního místa dosahují nulového bodového prostupu (pod úrovní 0,0005 W/K).

Dlouhodobá životnost a garance

V souladu se směrnicí pro speciální kotvení a ETAG 014 (EAD) pro mechanické kotvy jsou všechny injektované systémy a jejich součásti certifikovány vůči dlouhodobému teplotnímu kondicionování v rozsahu +70°C až -20°C, včetně odolnosti vlhkostnímu zatížení a agresivnímu alkalickému prostředí dle ETAG 029 s minimální životností 25 let.





Tělo kotvy Spiral Anksys®

vysoce odolný spirálový svitek
s antikorozií úpravou

Integrovaný lem

plastové zakončení pro snadnou
montáž s nulovou tepelnou vodivostí

Spiral Anksys® SA bez přídavných modulů



je základní typ injektované kotvy určené k upevnění tepelně izolačních desek z expandovaného nebo extrudovaného polystyrenu (EPS/XPS), polyuretanu (PUR), polyisokianurátu (PIR), fenolické pěny (FP) a dalších materiálů s pevností v tahu min. 100 kPa k podkladům z betonu, plné cihly, děrované cihly, pórobetonu, dřeva, deskových konstrukcí, apod.

Kotva je dále určena pro dodatečné kotvení v rámci sanací a oprav staticky nestabilních zateplovacích systémů a pro zdvojování izolačních souvrství. Kotva **Spiral Anksys® SA** je certifikována pro přenos tahového i smykového zatížení ze zateplovacího systému do podkladové konstrukce dle **ETA 18/0965**.

Kotevní těleso **Spiral Anksys®** průměru 14 mm je vyrobeno z kovové tkaniny z pozinkovaného ocelového drátu s průměrem 0,63 mm z oceli 11300 podle ČSN 41 1300. Tloušťka pozinkování drátu je min. 30 g/m². Kotevní těleso je zakončeno integrovaným plastovým lemem o průměru 19 mm z ABS. Injektáž kotev **Spiral Anksys® SA** je prováděna výhradně expanzními výplňovými hmotami **SAF1** nebo **SAF3**.



Spiral Anksys® SA/SM70 s přidavným závrtným modulem



Kotva **Spiral Anksys® SA/SM70 se závrtným modulem SM70** je určena k ukotvení tepelně izolačních desek z minerální vlny s podélnou orientací vlákna (MW s pevností v tahu kolmo k rovině TR min. 10 kPa) k podkladu z betonu, plné cihly, děrované cihly, pórobetonu a dřeva. Kotva je souběžně certifikována pro dodatečné kotvení v rámci sanací a oprav stávajících zateplovacích systémů a pro zdvojování izolačních souvrství.

Kotva **Spiral Anksys® SA/SM70** je certifikována pro přenos tahového i smykového zatížení ze zateplovacího systému do podkladové konstrukce dle **ETA 18/0965**.

Nedílnou součástí kotvy pro zvýšení tahové únosnosti je **závrtný modul SM70** průměru 70 mm, který je vyroben z polyamidu PA6.

Injektáž kotev **Spiral Anksys® SA/SM70** je prováděna výhradně expanzními výplňovými hmotami **SAF3 s požární deklarácí**.



Injektované kotvení

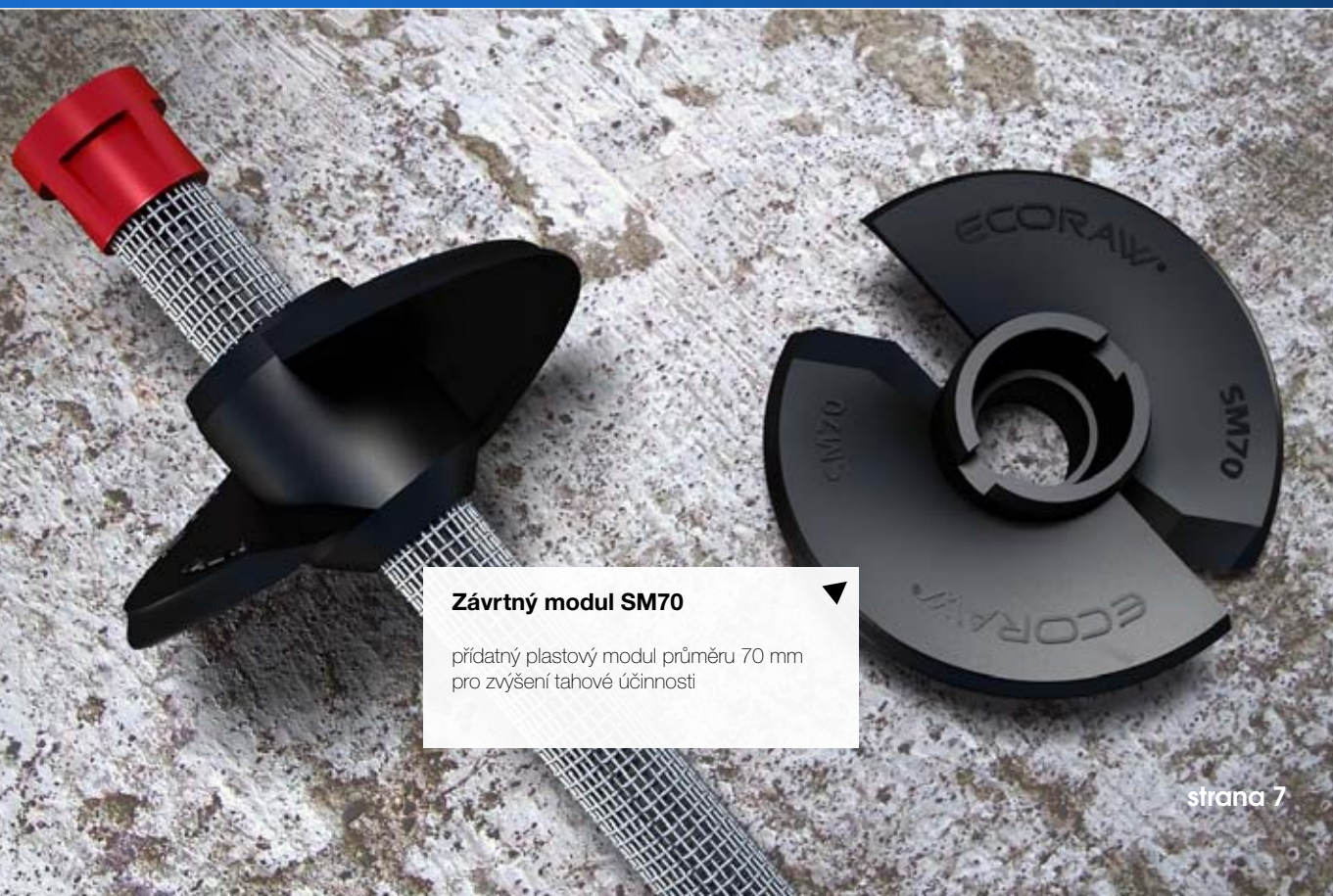
Produktové řady

Aplikace a použití

Návrh a školení

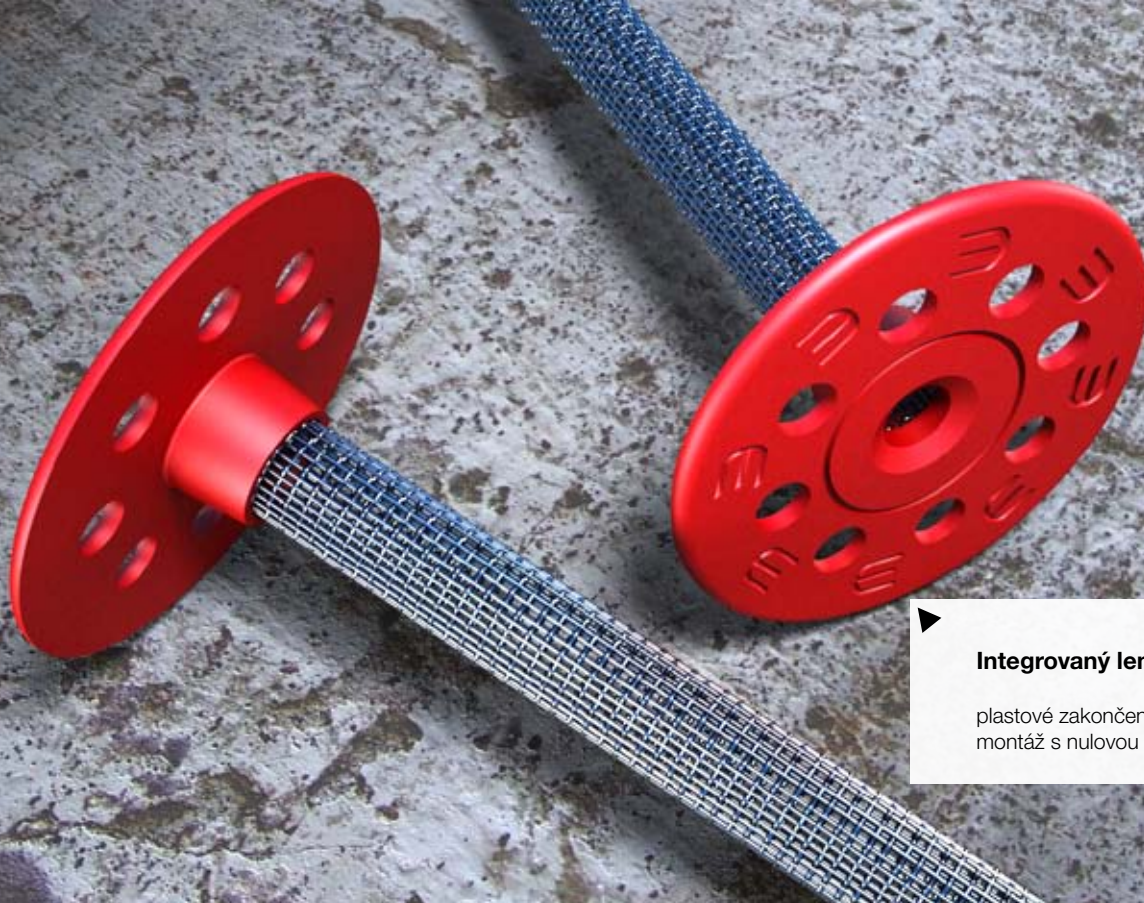
Montážní postupy

Technická specifikace



Závrtný modul SM70

přídavný plastový modul průměru 70 mm pro zvýšení tahové účinnosti



Integrovaný lem

plastové zakončení pro snadnou montáž s nulovou tepelnou vodivostí

Spiral Anksys® SA/PM70 s integrovaným povrchovým modulem



Kotva **SA/PM70** s integrovaným modulem **PM70** je určena ke zvýšení povrchové a smykové únosnosti tepelně izolačních fasád (EPS a MW) s obklady se zatížením na líci větším než **30 kg/m²**.

Kotva **SA/PM70** je dále navržena pro upevnění minerálních izolací s nízkou pevností v tahu kolmo k rovině s TR menší než **10 kPa** a pro kotvení izolací plochých střech a stropů.

Kotva je dále certifikována pro dodatečné kotvení tenkých izolací s tloušťkou **menší 80 mm** v rámci sanací a oprav staticky nestabilních zateplovacích systémů a pro zdvojení zateplovacích systémů, včetně deklarace přenosu tahového a smykového zatížení ze zateplovacího systému do podkladové konstrukce dle **ETA 18/0965**.

Kotevní těleso průměru 14 mm je vyrobeno z kovové tkaniny z pozinkovaného ocelového drátu. Minimální tepelná vodivost kotevního místa je zajištěna integrovaným povrchovým modulem **PM70** průměru 70 mm, který je vyroben z ABS.

Injektáž kotev **SA/PM70** je prováděna výhradně expanzními výplňovými hmotami **SAF1** nebo **SAF3**.



Montážní příslušenství pro efektivní a profesionální instalaci

Aplikační přípravek SAT

- přípravky SAT v rozměrech **150, 200 a 250 mm**
- pro osazení **kotev Spiral Anksys®** délky **do 370 mm**
- odolná úderová část
- distanční prsteneček pro snadné zapuštění kotvy



Montážní unašeč SMT

- unašeč SMT pro osazení **závrtných modulů SM70**
- kovové provedení a uchycení s šestihranem
- přítlačná plocha pro snadnou montáž



Sanační svorka ST

- aplikační svorka pro provádění **sanací ETICS**
- bezdestrukční aplikace z povrchu fasády
- styčné plochy pro možnost přitažení izolačních desek
- rozsah dokotvení izolací **tl. až 140 mm**



Spiral Anksys® Foam SAF1

expanzní výplňová hmota pro standardní injektáž

Expanzní výplňová hmota **SAF1** je nedílnou součástí patentově chráněných technologií **Spiral Anksys®**, přičemž splňuje všechny požadavky dle evropské směrnice **EAD 331433-00-0601** pro Injektované kotvení stavebních izolací.

Použití expanzní výplňové hmoty **SAF1** se v rámci kotvicího systému **Spiral Anksys®** řídí technologickými předpisy a montážními postupy pro tento typ technologií.

Expanzní hmota **SAF1** na bázi jednosložkového polyuretanu se vyznačuje vysokou přídržností ke všem typům stavebních konstrukcí, tlakovou expanzí až 200%, dlouhodobou chemickou, mechanickou a teplotní odolností. Je rozměrově stabilní i při vysokých teplotách a odolná vůči alkalickému prostředí a vlhkosti.

Orientační vydatnost expanzních hmot **SAF1** je uvedena v technických listech a na straně 48 tohoto katalogu. Skutečná spotřeba SAF je závislá na typu konstrukce, izolačního systému, teplotě a vlhkosti vzduchu.



Určené použití

Betonové konstrukce, plné cihly

★★★★

Dutinové cihly, tvárnice, skořepinové materiály

★★★★

Pórobetonové konstrukce a panely

★★★★

Sendvičové konstrukce, lehké obvodové pláště (LOP)

★★★★

Speciální konstrukce, sendvičové panely, moniérky

★★★

Nové zateplovací systémy EPS, EPS NEO

★★★★

Nové zateplovací systémy FP a PIR/PUR

★★★★

Nové zateplovací systémy s požární klasifikací A1/A2 dle ČSN EN 13501-1

nelze použít

Dodatečné kotvení nestabilních ETICS - servisní kotvení

★★

Zdvojování zateplovacích systémů, vícevrstvé izolace

★

Teplně izolační fasády s vysokým lícním zatížením obklady a konstrukcemi

★

Spiral Anksys® Foam SAF3

expanzní výplňová hmota pro vysoká zatížení s požární deklarací

Expanzní výplňová hmota **SAF3** byla vyvinuta pro izolace s vysokým zatížením a s požadavky na požární klasifikaci. **SAF3** je nedílnou součástí patentově chráněných technologií **Spiral Anksys®**, přičemž splňuje všechny požadavky dle evropské směrnice **EAD 331433-00-0601** pro Injektované kotvení stavebních izolací.

Expanzní hmota **SAF3** na bázi jednosložkového polyuretanu se vyznačuje vysokou přidržeností ke všem typům stavebních konstrukcí, tlakovou expanzí až 200%, dlouhodobou chemickou, mechanickou a teplotní odolností. Je rozměrově stabilní i při vysokých teplotách a odolná vůči alkalickému prostředí a vlhkosti.

Orientační vydatnost expanzních hmot **SAF3** je uvedena v technických listech a na straně 49 tohoto katalogu. Skutečná spotřeba SAF je závislá na typu konstrukce, izolačního systému, teplotě a vlhkosti vzduchu.

Typ aplikace

- Betonové konstrukce, plné cihly
- Dutinové cihly, tvárnice, skořepinové materiály
- Pórobetonové konstrukce a panely
- Sendvičové konstrukce, lehké obvodové pláště (LOP)
- Speciální konstrukce, sendvičové panely, moniérky
- Nové zateplovací systémy EPS, EPS NEO
- Nové zateplovací systémy FP a PIR/PUR
- Nové zateplovací systémy s požární klasifikací A1/A2 dle ČSN EN 13501-1
- Dodatečné kotvení nestabilních ETICS - servisní kotvení
- Zdvojování zateplovacích systémů, vícevrstvé izolace
- Tepečně izolační fasády s vysokým lícním zatížením obklady a konstrukcemi



Injektované kotvení

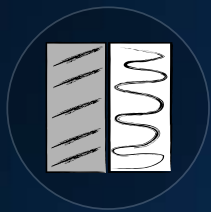
Produktové řady

Aplikace a použití

Návrh a školení

Montážní postupy

Technická specifikace



Upevnění izolačních desek z pěnového polystyrenu s TR min. 100 kPa

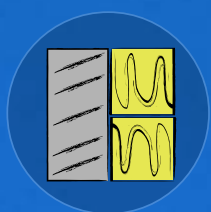
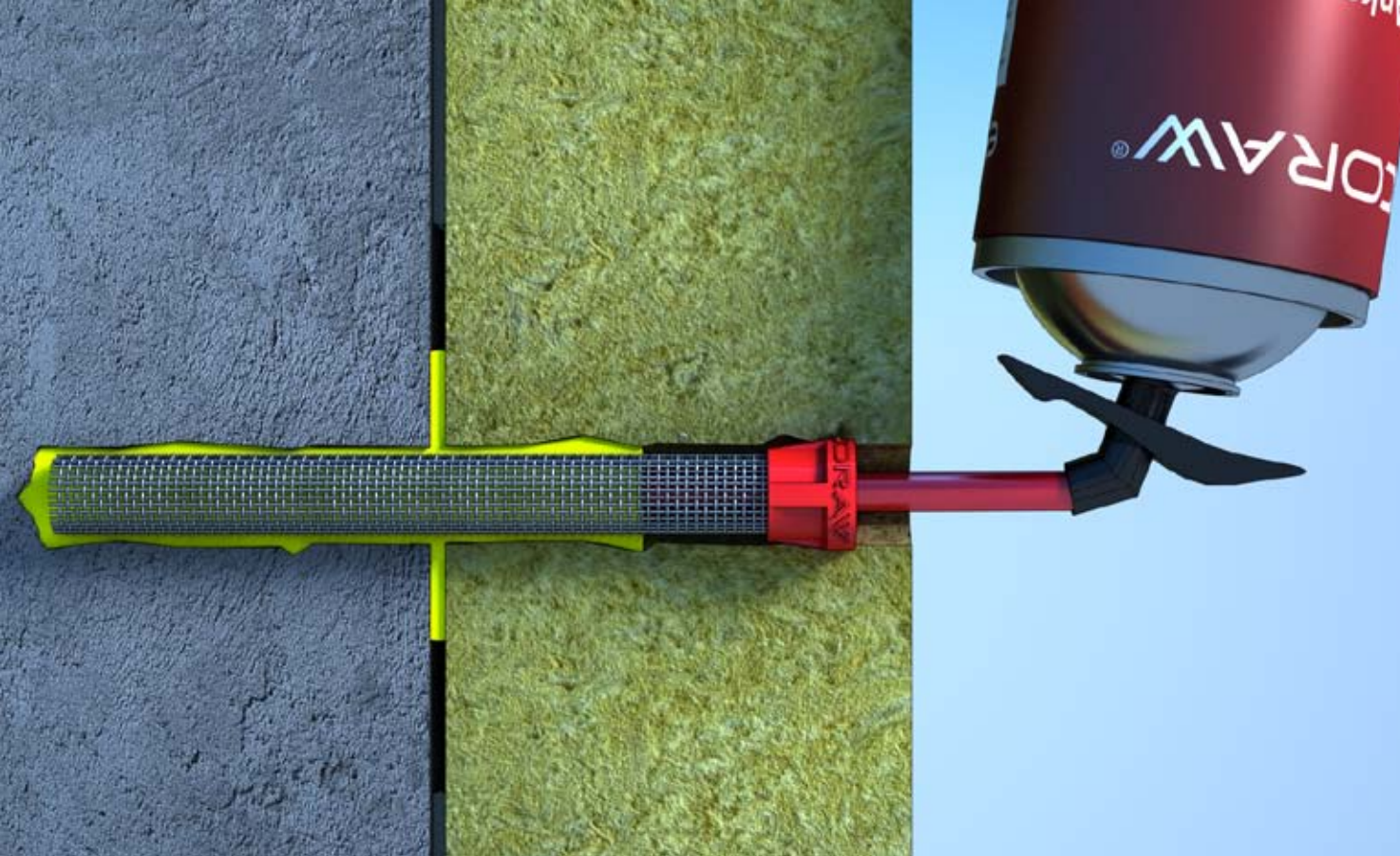
Pro ETICS z pěnového polystyrenu (EPS), expandovaného polystyrenu (XPS), polyuretanu (PUR), polyisokyanurátu (PIR), fenolické pěny (FP) a dalších izolací s pevností v tahu min. **TR 100 kPa** se používají injektované kotvy **Spiral Anksys® SA** bez přídavných modulů.

Kotvy SA jsou certifikovány podle platných evropských předpisů s technickým posouzením **ETA 18/0965** pro ETICS **do tloušťky 300 mm**.

Mohou být použity v plně lepených nebo částečně lepených systémech ETICS s dodatečným kotvením a plochou lepidla do 40%, nebo v plně kotvených systémech s doplňkovým lepením a plochou lepidla **do 20%**. Kotvy SA jsou instalovány pomocí **aplikačního přípravku SAT** a aktivovaný injektáží expanzními hmotami **SAF1** nebo **SAF3**.

Návrh a montáž se řídí technickým listem **TL_SA_TR100**.





Upevnění izolačních lamel z minerální vlny s TR min. 80 kPa

Nové zateplovací systémy, protipožární pásy a stropní podhledy s lamelami na bázi minerální vlny (MW) **s kolmou orientací vláken** a s pevností v tahu **min. 80 kPa** jsou upevňovány kotvou **Spiral Anksys® SA bez závrtného modulu**.

Tyto zateplovací systémy jsou navrženy a certifikovány jako ETICS mechanicky upevněné s doplňkovým lepením s deklarací smykové i tahové únosnosti. Injektované kotvy jsou umísťovány především **v ploše izolačních lamel**.

Kotva **Spiral Anksys® SA** je určena výhradně pro zápusťnou montáž s použitím aplikačního přípravku **SAT**. V rámci izolací z minerální vlny je kotva aktivována výhradně injektáží protipožárními expanzními hmotami **SAF3**, přičemž k plnému zatížení může dojít po 24 hodinách.

Návrh a montáž se řídí technickým listem **TL_SA_TR80**.





Upevnění izolačních desek z minerální vlny s TR min. 15 až 10 kPa

Nové zateplovací systémy s deskami na bázi minerální vlny (MW) s **podélnou orientací vláken** a s pevností v tahu **10 kPa až 15 kPa** jsou upevňovány kotvou **Spiral Anksys® SA se závrtným modulem SM70**.

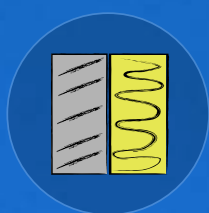
Tyto zateplovací systémy jsou navrženy a certifikovány jako mechanicky upevněné s doplňkovým lepením s deklarací smykové i tahové únosnosti. Injektované kotvy jsou umístovány **ve spárách a v plochách izolačních desek**.

Kotva **Spiral Anksys® SA/SM70** je určena výhradně pro zápusťnou montáž s použitím montážního unašeče **SMT** a aplikačního přípravku **SAT**.

Kotva **SA/SM70** je v rámci izolací z minerální vlny aktivována výhradně injektáží protipožárními expanzními hmotami **SAF3**, přičemž k plnému zatížení může dojít po 24 hodinách.

Montáž se řídí technickým listem **TL_SA_SM70_TR10**.





Upevnění izolačních desek z minerální vlny s TR min. 7,5 kPa

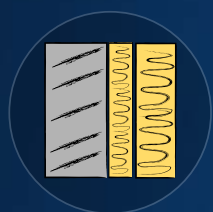
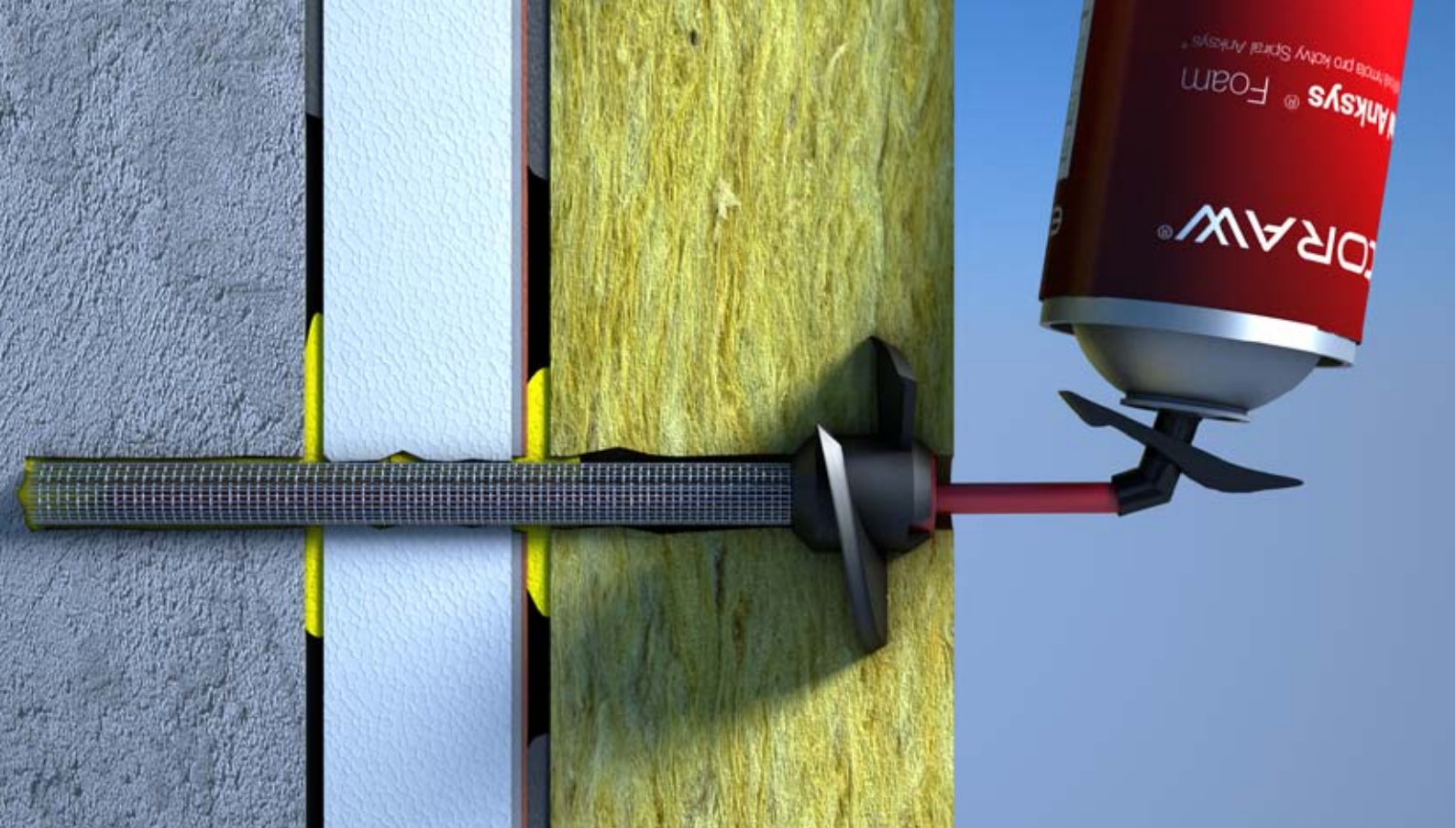
Pro zateplovací systémy s izolačními deskami na bázi minerální vlny s podélným vláknem a nízkou pevností v tahu s **TR min. 7,5 kPa** je určena nejnovější generace injektovaných kotev **SA s povrchovým modulem PM70**.

Tyto zateplovací systémy jsou navrženy a certifikovány jako mechanicky upevněné s doplňkovým lepením s deklarací smykové i tahové únosnosti. Injektované kotvy jsou umístovány **ve spárách a v plochách izolačních desek**.

Kotva **Spiral Anksys® SA/PM70** je určena výhradně pro povrchovou montáž s použitím aplikačního přípravku **SAT**. Kotva **SA/SM70** je aktivována výhradně injektáží protipožárními expanzními hmotami **SAF3**, přičemž k plnému zatížení může dojít po 24 hodinách.

Montáž se řídí technickým listem **TL_SA_PM70_TR7**.





Zdvojení zateplovací systémů na bázi minerální vlny a polystyrenu

Vhledem k platnosti nových zákonů v oblasti energetické náročnosti staveb a povinnosti průkazů energetické náročnosti budov, narůstají požadavky na izolace již zateplených objektů. Z časového, ekologického i ekonomického hlediska jsou řešením zateplovací systémy certifikované **pro zdvojení stávajících ETICS**. Díky technologiím **Spiral Anksys®** jsou zateplovací systémy nové generace profesionálním a vysoce účinným řešením.

Zdvojením ETICS lze zvýšit tepelně izolační vlastnosti konstrukce, ochránit souvrství před vnitřní kondenzací a zároveň odstranit **poruchy nežádoucích tepelných mostů**. Dalším důvodem k provedení zdvojení ETICS může být nutnost sanovat poškozený nestabilní zateplovací systém. Vlastník nemovitosti může provést opravu zateplovacího systému a zároveň dodatečně zvýšit tloušťku izolantu nakotvením **nové izolační vrstvy**.

Výsledná kvalitně provedená sanace je velmi rychlá, nevyžaduje nadstandardní dovednosti či nástrojové vybavení stavební firmy a není nutná demontáž původního zateplovacího systému, tedy ani jeho **složité a nákladné likvidace**.





Zdvojení zateplovací systémů na bázi minerální vlny a polystyrenu

Zdvojený zateplovací systém s injektovaným kotvením s doplňkovým lepením je staticky dimenzovaný **na zatížení sáním větru i na zatížení vlastní tíhou ETICS**. Tyto systémy jsou určeny ke zvyšování tepelného odporu stávajících, dříve zateplených obvodových plášťů obytných, občanských a průmyslových budov, zhotovených z betonu nebo zdiva, kde celková tloušťka zdvojeného souvrství je **nejvýše 300 mm**.

V jedné technologické operaci tak díky injektáži dochází k fixaci původního ETICS, bez ohledu na účinnost původního způsobu kotvení a lepení, a souběžně k ukotvení nové izolační vrstvy.

Díky deklaraci parametrů injektovaných kotev, náročnému rozsahu jejich certifikace a komplexní diagnostice lze pro každý objekt zpracovat autorizované **statické posouzení nosné způsobilosti**.



Dynamická zkouška sání větru zdvojeného zateplovacího systému za extrémních podmínek



Displacement test ETAG 004

zkouška posunu zdvojeného zateplovacího systému při kombinovaném smykovém a tahovém zatížení



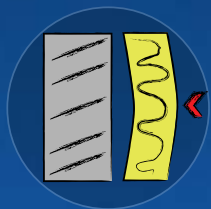
Servisní kotvení **staticky nestabilních** zateplovacích systémů

Technologie **Spiral Anksys**® jsou dle evropské směrnice pro injektované kotvení izolačních desek certifikovány mimo jiné pro dodatečné servisní kotvení **staticky nestabilních** zateplovacích systémů. Kotvicí systémy **Spiral Anksys**® jsou certifikovány pro smykové a tahové zabezpečení izolačních vrstev a to i v případech, kdy selže původní lepicí vrstva zateplovacího systému, tedy **při 0% dodatečné plochy lepení izolantu**.

Injektovanou montáží lze účinně a vysoce efektivně sanovat vady zateplovacích systémů, čímž lze obnovit přídržnost rizikových souvrství a prodloužit jejich funkci minimálně na původně stanovenou dobu **25 let**.

Servisní kotvení technologiemi **Spiral Anksys**® je úspěšně certifikováno v rámci komplexních systémových řešení největších výrobců zateplovacích systémů.



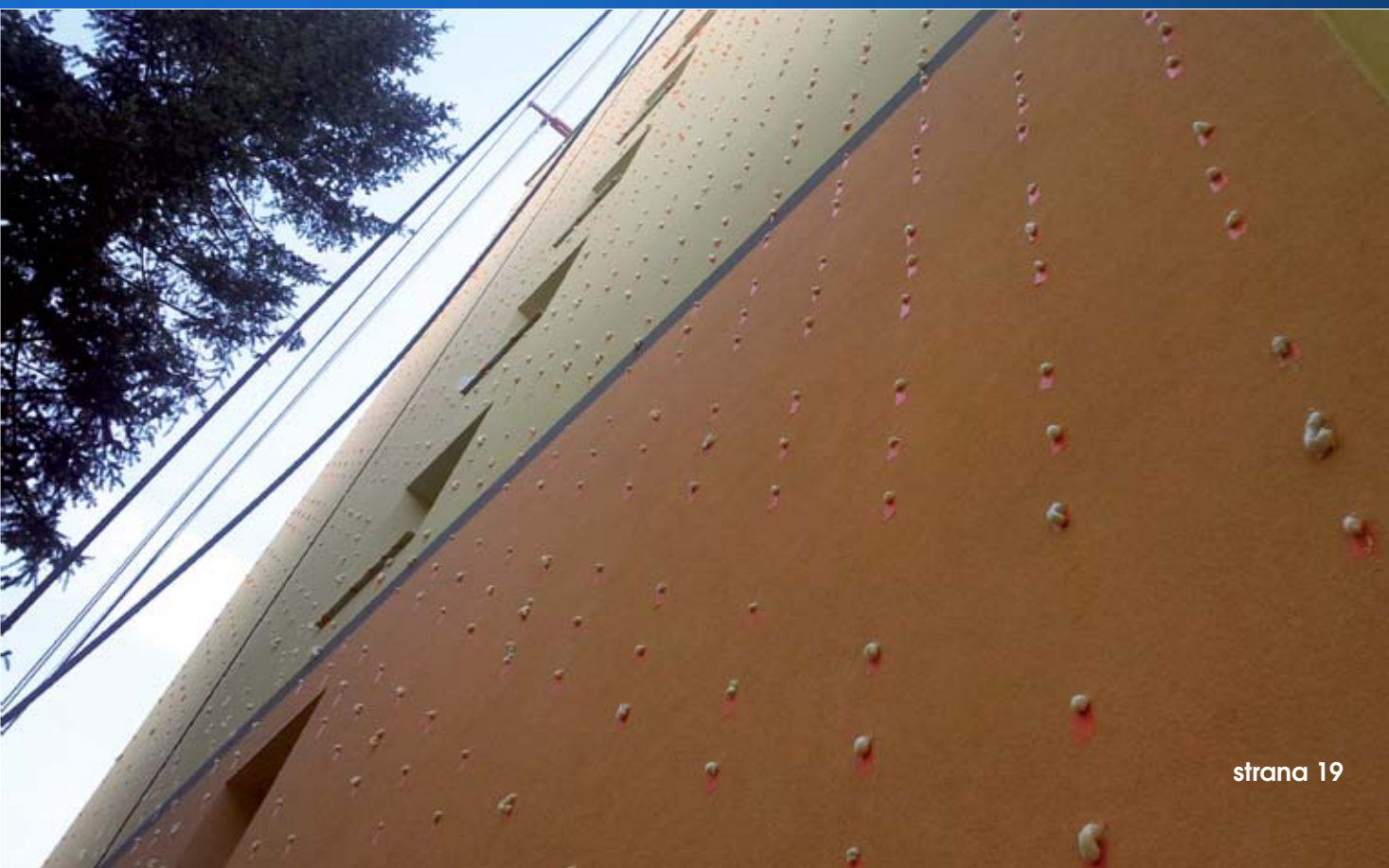


Servisní kotvení **staticky nestabilních** zateplovacích systémů

Zjištění stavu pod izolačním souvrstvím a včasná sanace vad s využitím technologií **Spiral Anksys®** umožní zachování funkce zateplovacího systému, který byl realizován s chybami, nebo byl poškozen vnějšími vlivy bez rizika škod na majetku a zdraví. Realizace servisního kotvení je prováděna v jedné technologické operaci z povrchu fasády s to s deklarací nulového bodového prostupu tepla.

Funkce servisního ukotvení

- Zabezpečit stávající sanovaný ETICS vůči statickým účinkům vlastní tíhy (zatížení smykem).
- Zabezpečit stávající sanovaný ETICS vůči statickým účinkům sání větru (zatížení tahem).
- Vyrovnat případný odklon a zabezpečit rovinnost stávajícího sanovaného ETICS, v případě ztráty adheze, odtržení od podkladu.
- Zvýšit nosnou způsobilost nestabilního ETICS pro možnost bezpečného provedení komplexní sanace ETICS zdvojením.





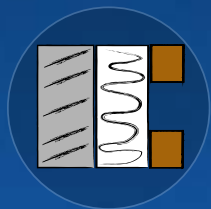
Zateplovací systémy se zatížením obklady do 30 kg/m²

Častým požadavkem architektů, projektantů a investorů je opatření izolací **designovými obklady**, které mohou zvýšit zatížení až **o desítky kilogramů na m²**. Takováto aplikace vyžaduje vysoce účinné kotvení se schopností přenášet smyková zatížení a to včetně zohlednění svislé deformace.

Armovaný kotevní spoj založený na kombinaci pevné konstrukce kotvy **Spiral Anksys®** a expanzní hmoty **SAF** zajišťuje fixaci a dilataci každého kotevního místa, což umožňuje opatřit izolace **kamennými, keramickými nebo cihelnými obklady**, silnovrstvými omítkami či dřevěnými fasádami a to bez tepelných ztrát.

V případě požadavků na překotvení armovací tkaniny je možno využít **povrchově zápusťnou montáž (PZI)**, kdy jsou využívány injektované kotvy nové generace **SA/PM70** s integrovaným povrchovým talířkem.



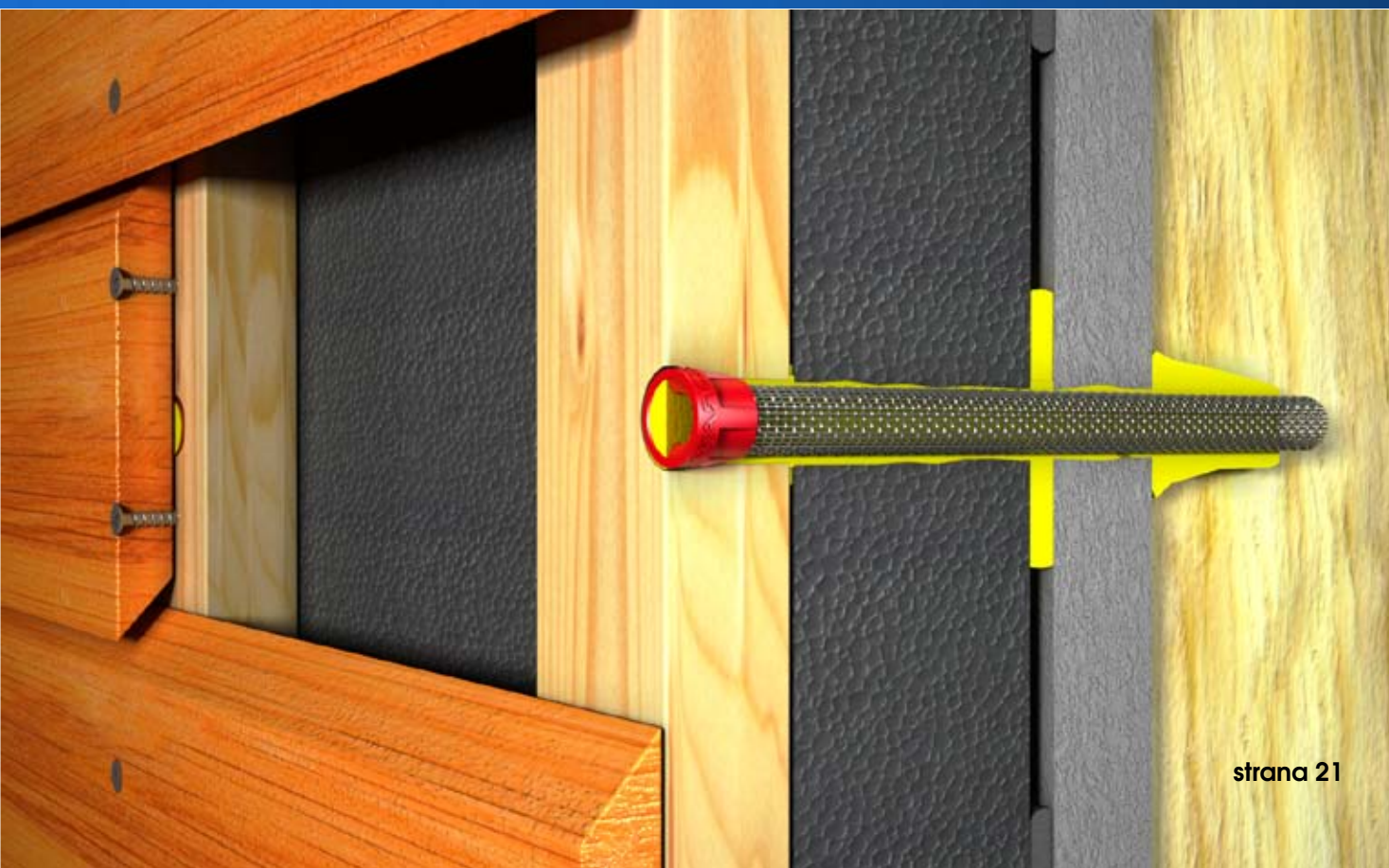


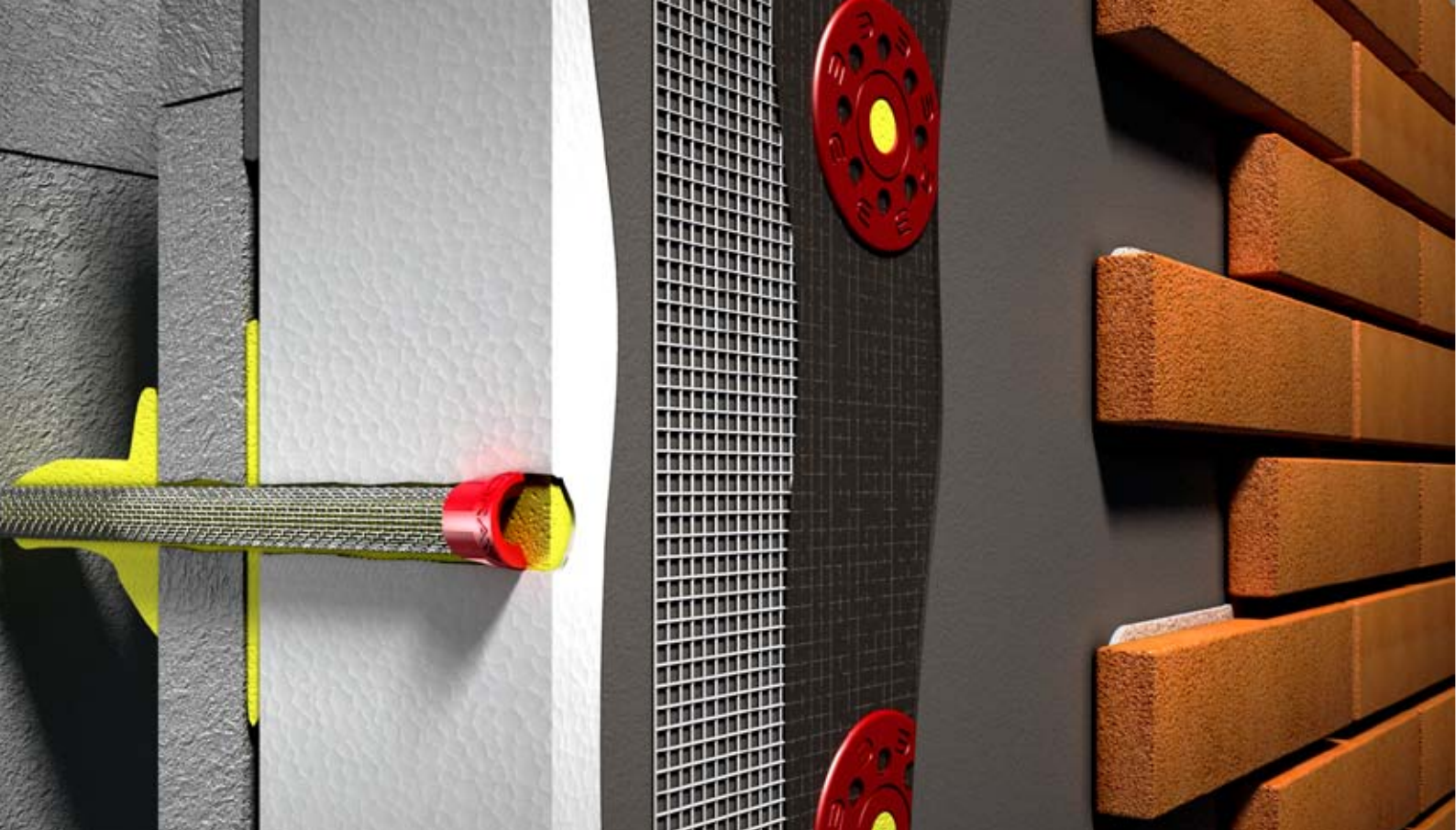
Upevnění fasád s povrchovým zatížením konstrukcemi

Účinnost kotvicího systému **Spiral Anksys**® nabízí široký rozsah aplikací nejen při kotvení izolačních materiálů. Technologie **Spiral Anksys**® jsou dlouhodobě využívány také při kotvení **dřevěných rámových konstrukcí**, provětrávaných fasád a architektonických profilů, jako jsou **šambrány, římsy a bosáže**.

V jediné technologické operaci dochází k ukotvení konstrukcí a jejich pevné fixaci v požadované poloze a to bez tepelných mostů a rizika kondenzace na povrch fasády.

Celý kotevní spoj je konstrukčně samonosný a navíc je schopen účinně dilatovat. **Injektovaný způsob montáže není nijak vázaný na stav podkladu, jeho soudržnost či rovinnost.**



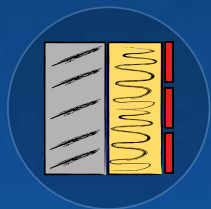


Technologie PZI pro ETICS se zatížením obklady nad 30 kg/m²

Narůstající požadavky na lícní zatížení zateplovacích systémů navrhováním a realizací obkladů a konstrukcí zvyšují nároky na kotvicí techniku. Schopnost kotvicí techniky přenášet zatížení nejen vůči účinkům větru, ale i vlastní tíhy a povrchového namáhání jsou nutným předpokladem kvalitního provedení a to bez ohledu zda se jedná o izolace z pěnového polystyrenu nebo minerální vlny. Právě tyto nároky na stabilitu zateplovacích systémů (ETICS) s zatížením na líci vyšším než **30 kg/m²** řeší technologie **PZI** (povrchově zápusťná injektáž) společnosti ECORAW.RDP s.r.o.

Jedná se o technologický postup, kdy jsou kombinovány injektované kotvy **Spiral Anksys**® se zápusťnou montáží a kotvy **SA/PM70**, které jsou instalovány z povrchu přes armovací tkaninu. Tímto postupem nabízíme vysoce profesionální řešení komplexní stability a dlouholeté bezpečnosti zateplovacích systémů s obklady, bez rizik teplených ztrát a kondenzací.



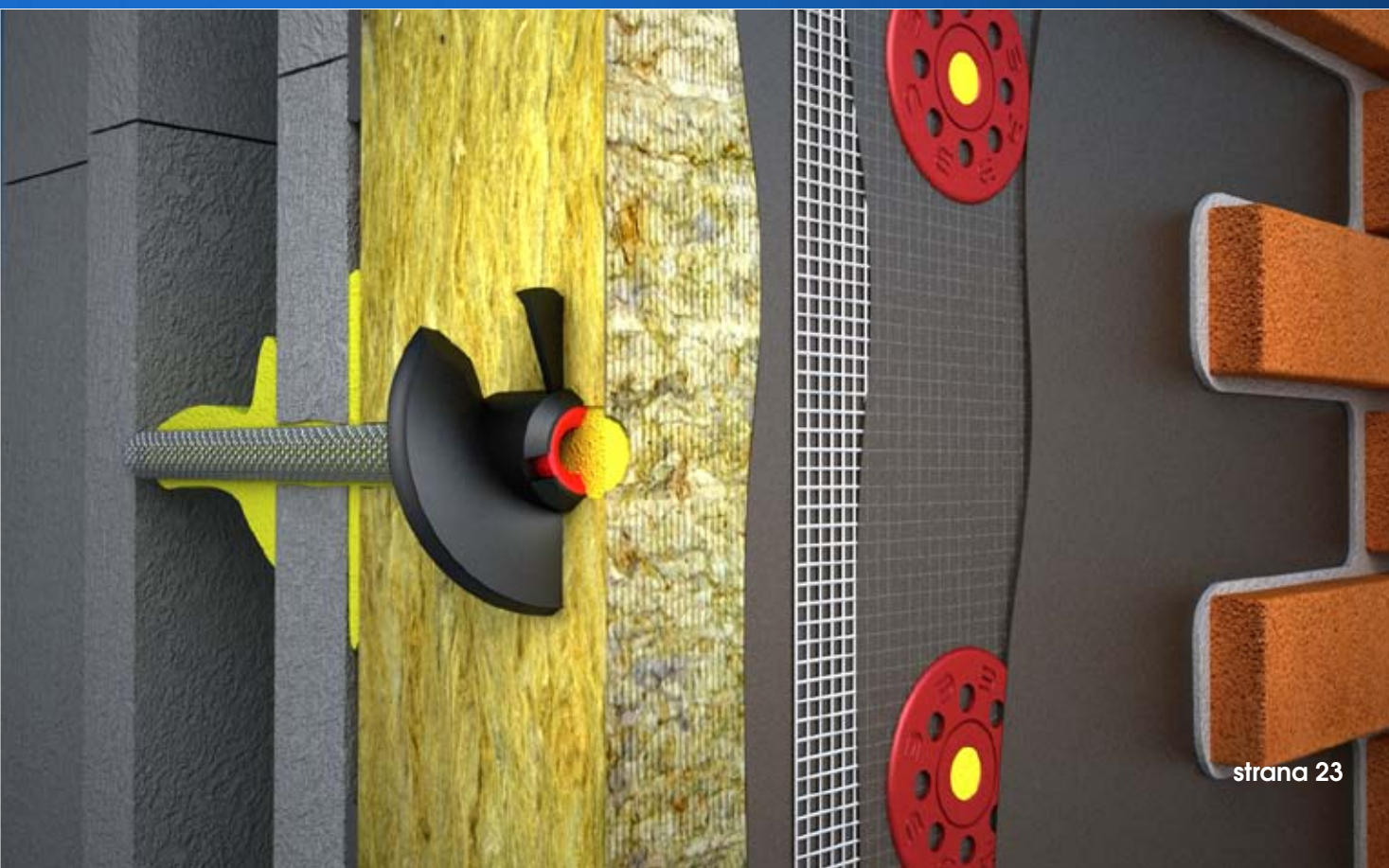


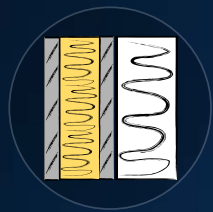
Technologie PZI pro ETICS se zatížením obklady nad 30 kg/m²

Technologický postup **PZI** kombinující povrchové kotvy **SA/PM70** a zápustné kotvy **SA** a **SA/SM70** je určen pro nové zateplovací systémy s izolanty z pěnového polystyrenu (EPS s TR min. 100 kPa a minerální vlny (MW s TR min. 10 kPa), které mají být opatřeny cihelnými, kamennými nebo keramickými obklady s tíhou nad **30 kg/m² pro EPS** a **20 kg/m² pro MW**.

V první fázi je izolace po nalepení zabezpečena zápustnými kotvami, které jsou injektovány ve spárách izolačních desek. Ve druhé fázi dochází k provedení základní vrstvy, včetně armovací sklotextilní síťoviny, která je následně ještě v procesu zrání překotvena z povrchu kotvami **SA/PM70**.

Kotvy **SA/PM70** jsou umísťovány v ploše izolačních desek a po vytvrzení lepicího tmelu dochází k jejich injektáži.





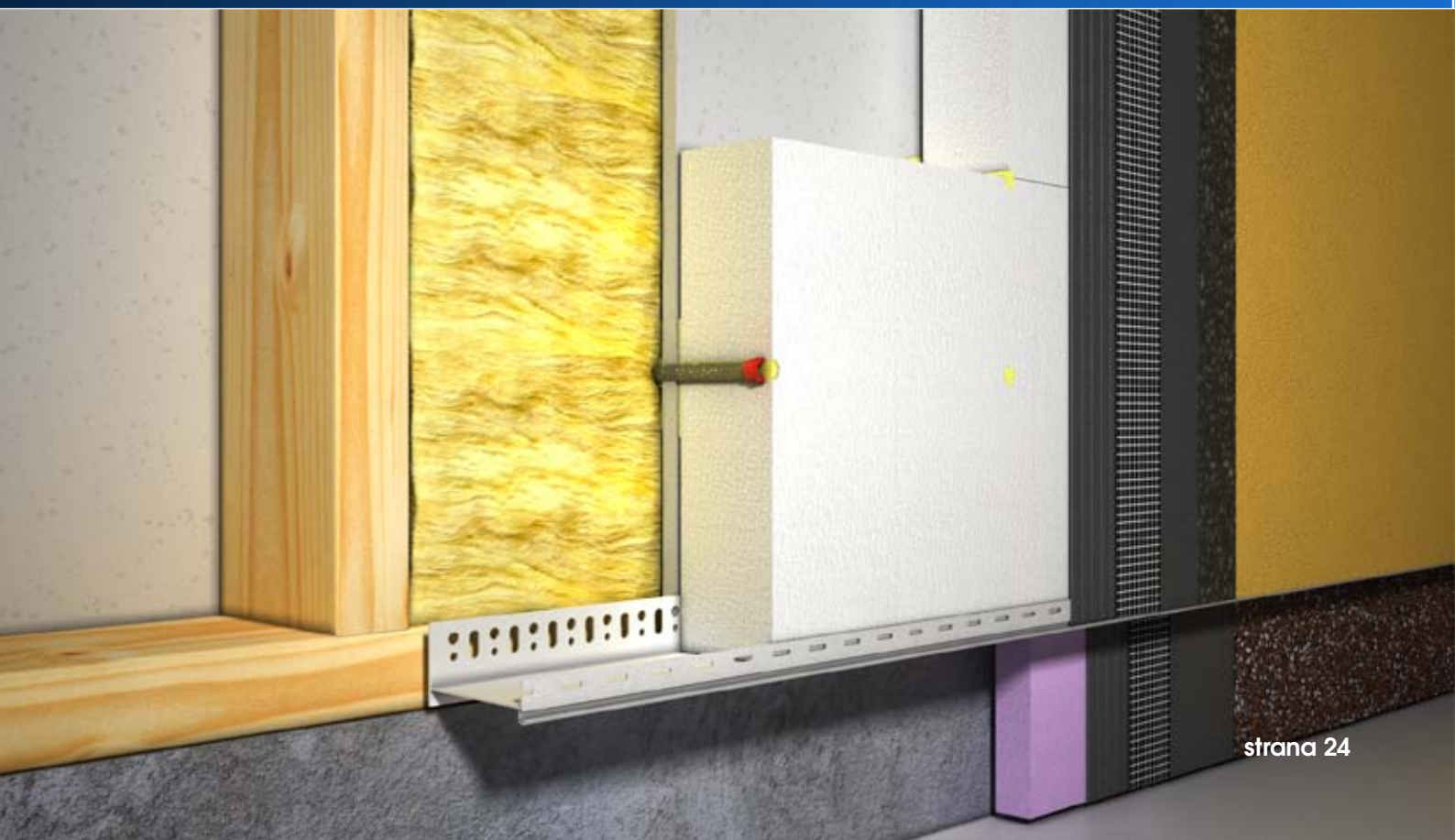
Upevnění zateplovacích systémů na dřevostavby

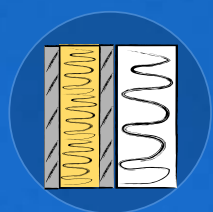
Progresivní způsob aplikace technologií **Spiral Anksys**®, kdy je kotvicí účinek založen na injektování expanzní hmoty, nabízí možnost uchycení izolačních materiálů na sendvičové konstrukce specifických skladeb.

Příkladem využití jsou moderní typy difuzně otevřených dřevostaveb, kdy lze snížit spotřebu lepicích hmot, které mohou negativně ovlivňovat parametry konstrukce.

Kotvy Spiral Anksys® dokážou účinně dilatovat a eliminovat vznik prasklin a trhlin, ke kterým může u dřevěných konstrukcí docházet.

Bezpečně a efektivně kotvené izolace na bázi dřeva, polystyrenu či minerální vlny lze opatřit jak difuzně otevřenými omítkami, tak provětrávanými dřevěnými fasádami, případně kamennými či cihelnými obklady.





Upevnění sendvičových a vícevrstevných konstrukcí typu Velox

Systémy **Spiral Anksys®** lze úspěšně využívat při kotvení různorodých skladeb a sendvičových konstrukcí se soudržností **menší 80 kPa**.

Injektovaná montáž s využitím hmot SAF není závislá na mechanické pevnosti konstrukce a nevyžaduje tedy efektivní hloubku kotvení, jako je tomu v případě mechanických rozpěrných kotev. Tato skutečnost umožňuje bezpečně a efektivně upevnit zateplovací systémy na konstrukce typu VELOX a to bez nutnosti kotvit do nosné betonové části.

Nakotvení se provádí přímo přes konstrukční a izolační souvrství. **Zvyšováním hloubky kotvení lze dosáhnout požadované charakteristické únosnosti.**



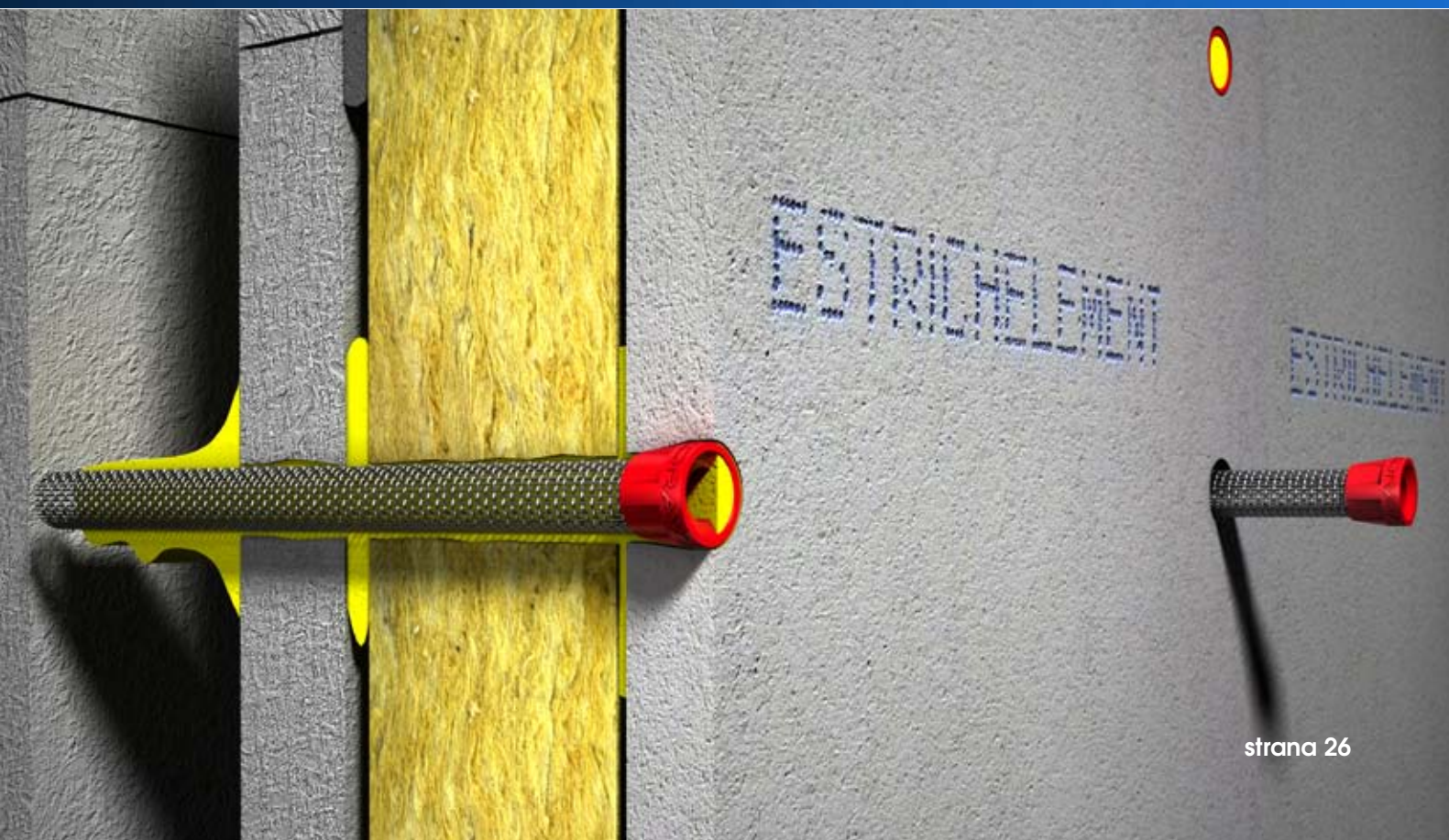
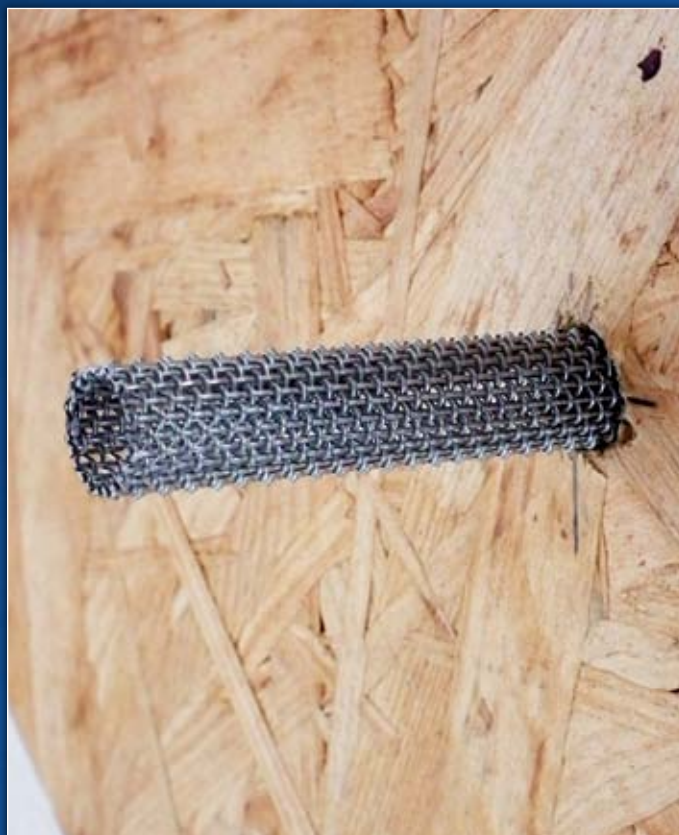


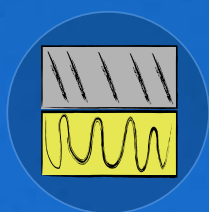
Upevnění zateplovacích systémů na lehké obvodové pláště (LOP)

Injektované kotvicí systémy jsou certifikovány mimo zděné a panelové konstrukce také pro deskové konstrukční materiály. Ukotvení izolací lze provádět na sádrovláknité, cementotřískové a překližované desky, dále na desky z orientovaných plochých třísek (OSB) a desky z rostlého dřeva s min. tl. 18 mm. Kotvy **Spiral Anksys**® lze použít také pro ocelové pozinkované nebo hliníkové plechy s min. tl. 0,60 mm.

Technologiemi **Spiral Anksys**® lze snížit spotřeby lepicích hmot (do 20% plochy izolační desky), čímž snižujeme objem zabudování vlhkosti při montáži, která by negativně ovlivňovala životnost konstrukce. Zároveň lze účinně dilatovat a eliminovat vznik prasklin a trhlin, ke kterým může u dřevěných a lehkých obvodových plášťů docházet.

Kotvy **Spiral Anksys**® mohou být využity také pro upevnění lícnic cementových, sádrovláknitých či dřevěných desek, které jsou tímto postupem komplexně spojeny v rámci jediné operace a to bez rizika kondenzace.





Upevnění izolací na stropní konstrukce

Zateplování stropů izolačními deskami z pěnového polystyrenu nebo minerální vlny může být velice problematické. Riziko nízké přídržnosti lepidel k podkladu a následná destrukce bývá způsobena původními nátěry, malbami, nespecifikovatelnými skladbami stropu a podobně.

Řešením je kotva **SA** s integrovaným modulem **PM70**. Kotva může být instalována jak povrchově na izolace stropů a plochých střech, tak lze provést montáž přes armovací tkaninu do lepicí stěrky pro zvýšení povrchové únosnosti omítkových vrstev.

Vlastní injektáž pak v jediné operaci zajistí kvalitní a profesionální upevnění bez ohledu na rovinnost stropu, výskyt dutin a spár, nebo separujících se vrstev.





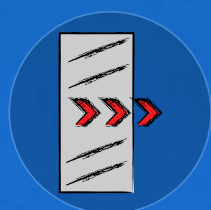
Kotvení v problematický a nesoudržných podkladech

Při opravách, sanacích a rekonstrukcích starých objektů, historických budov, panelových domů, apod. se mohou často objevovat vysoce rizikové podklady. Tyto konstrukce mohou vykazovat množství trhlin, spár či celkovou nesoudržnost s průměrnou hodnotou **menší 200 kPa**, která bývá požadována normami pro provádění ETICS.

Použití běžných typů rozpěrného mechanického kotvení v takto nesoudržných podkladech je pak vysoce problematické.

Injektované kotvení **Spiral Anksys®** při aplikaci hmoty do kotevního místa spojuje všechny volné části a zároveň se tlakově rozpíná díky expanzi do všech volných prostor, dutin, prasklin či pórovitých struktur stavebních materiálů. Tato skutečnost pak vede k maximální efektivitě kotvení i v podkladech, kde běžné mechanické typy kotvení mohou selhat.





Kotvení v dutinových a děrovaných tvárnících a cihlách

Kotvy **Spiral Anksys**® jsou certifikovány pro dutinové cihly, tvárnice i pórobetony kategorií C,D,E dle ETAG 014. Charakteristická únosnost se pohybuje v rozsahu **0,75 až 0,90 kN** podle typu expanzní hmoty SAF.

Zvýšením efektivní kotevní hloubky do nosné konstrukce lze zvýšit výslednou únosnost injektované kotvy. Tlaková injektáž je vysoce účinná bez ohledu na průměr vývrtu, či zborcení dutin při vrtání.

Injektáží dochází ke zpevnění volných částic a nedochází tak k problematickému narušení statické únosnosti zdiva. Vzhledem ke své komplexnosti jsou technologie **Spiral Anksys**® vhodné jak pro novou výstavbu, tak pro zateplování starších objektů, případně kombinovaných stavebních konstrukcí.

Jeden technologický princip pro všechny kategorie podkladů.



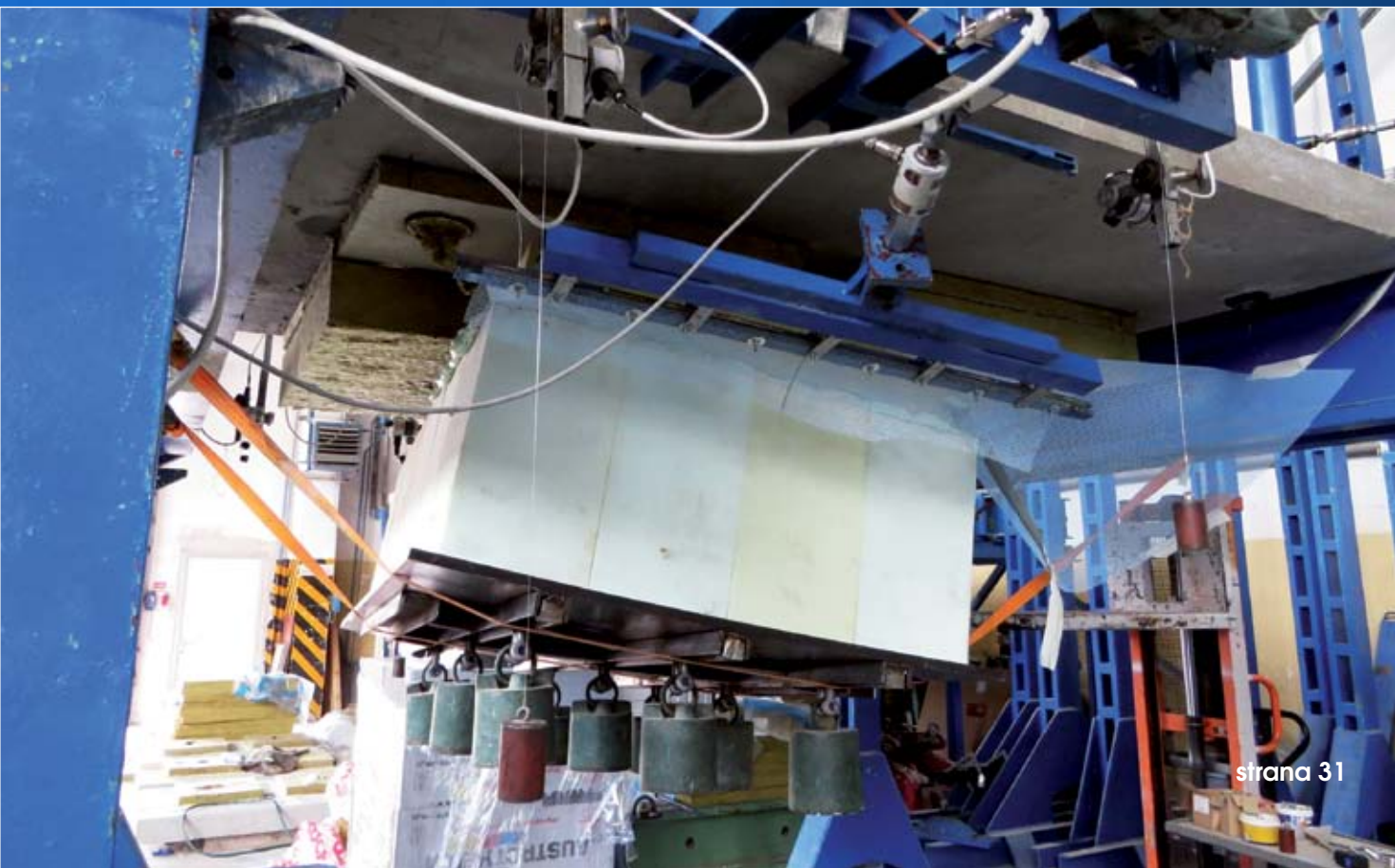
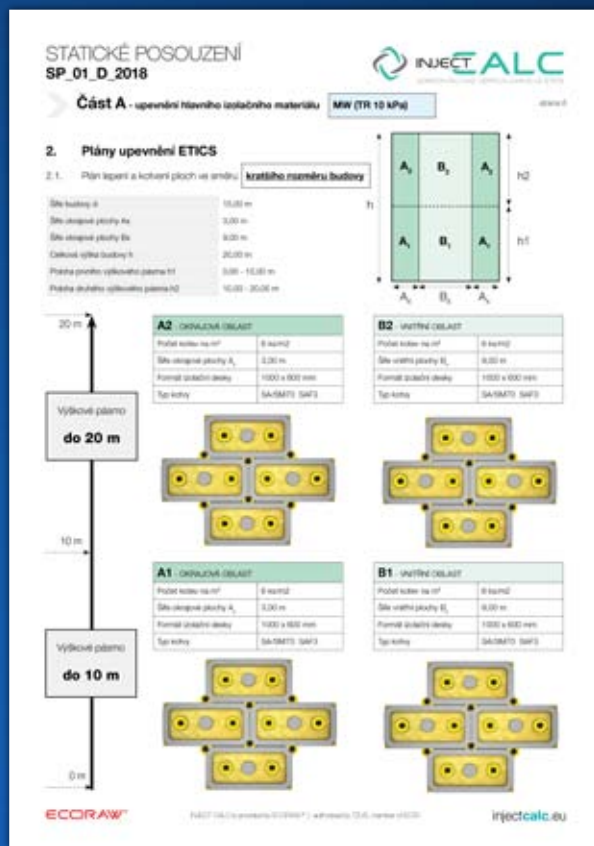
Návrh a statické posuzování ETICS s technologiemi Spiral Anksys®

Společnost **ECORAW®** nabízí v rámci svého programu komplexní servis v oblasti návrhu, realizace a diagnostiky systémů kotvení a realizace izolačních systémů. Zabezpečujeme servisní a technickou podporu dle požadavků výrobců zateplovacích systémů, investorů, projektantů, architektů a realizačních firem.

Svým partnerům zajišťujeme návrhy kotvení izolačních materiálů, jejich testování, praktické ověřování i certifikaci dle platných národních i evropských norem. Spolupracujeme s autorizovanými certifikačními orgány i zkušebnami. Jsme autorem a správcem evropského kalkulátoru **INJECT CALC** pro návrh zateplovacích systémů nové generace s deklarací horizontálního a vertikálního zatížení.

V rámci technické podpory zajišťujeme

- **certifikace ETICS** s využitím injektovaných systémů
- autorizovaná **statická posouzení** nosné způsobilosti
- návrhy ukotvení specifických **izolačních materiálů**
- návrhy pro ukotvení **izolačních souvrství**
- návrhy pro povrchová zatížení **obklady, konstrukce**
- diagnostika zateplení **pro sanace a zdvojování**
- provádění zkoušek IN SITU - deklarace celkového spoje
- návrhy zabezpečení ETICS **při destrukcích**



Postup montáže kotev Spiral Anksys® SA

upevnění polystyrenových desek s TR min. 100 kPa

Upevnění desek pěnového a expandovaného polystyrenu s pevností TR min. 100 kPa se provádí kotvou **SA bez přídatných modulů** a to **1-3 dny** po jejich nalepení a zpravidla před provedením základní vrstvy. Délka kotev **SA**, jejich počet a rozmístění v ploše a spárách tepelně izolačních desek jsou určeny projektem - část statické posouzení.

Předvrtání kotevního místa

Vrtání otvoru přes izolační souvrství se provádí vrtákem o průměru 14 mm a to v místech dle příslušného plánu kotvení injektovaných systémů. Minimální hloubka vývrtu je v případě betonu, plných cihel a tvárnic **70 mm** do nosné konstrukce a minimálně **80 mm** u dutých materiálů a sendvičových souvrství. Vývrt pročistěte dvojitým zasunutím vrtáku za chodu. Specifikace parametrů kotevního místa je obsahem technického listu a pokynu pro navrhování.

Vložení těla kotvy Spiral Anksys® SA

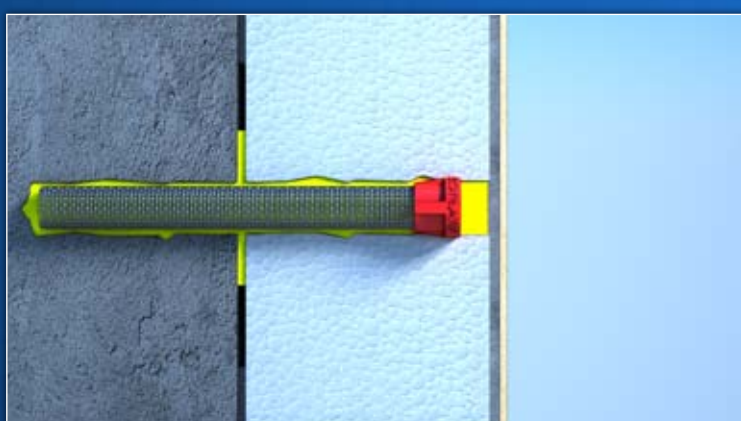
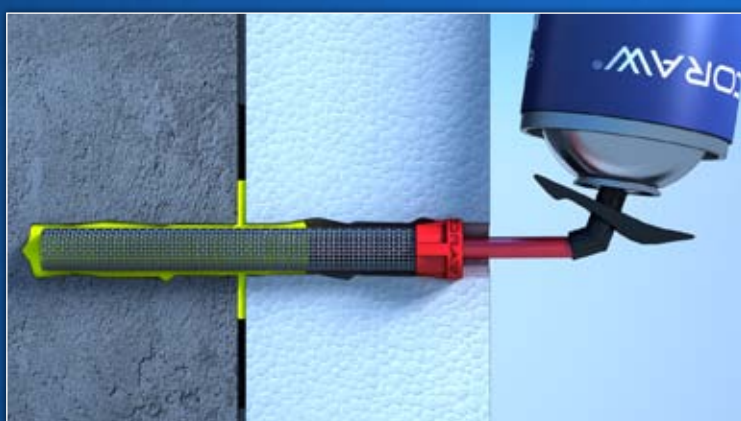
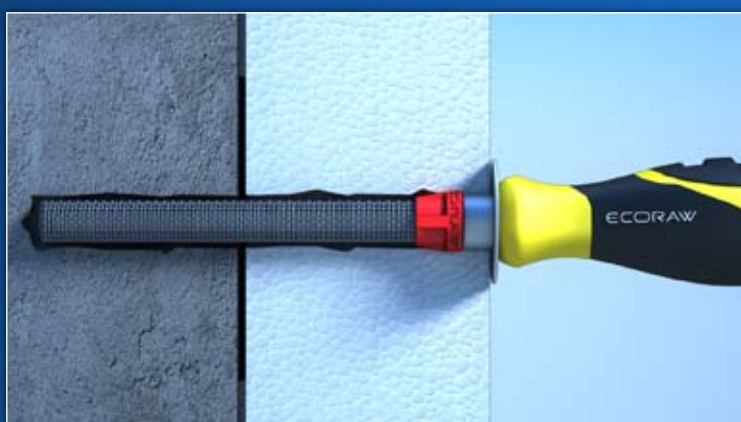
Při vkládání těla kotvy **Spiral Anksys® SA** do vyvrtaného otvoru se použije aplikační přípravek **SAT** s distančním prstencem, který zajišťuje uložení těla kotvy do patřičné hloubky. Minimální efektivní hloubka kotvení je **60 mm**. Minimální zapuštění těla kotvy pod úroveň vnější líce izolantu je **12 mm**.

Injektáž kotevního místa

Expanzní výplňová hmota **SAF** se aplikuje z dózy s trubičkou vždy ode dna vývrtu v nosné konstrukci, kde je pod tlakem směřována první - nejvyšší dávka. Postupným vytažením trubičky (odpovídající délky) musí dojít k injektáži celého kotevního místa, aby byla zajištěna dostatečná dávka hmoty pro expanzi. Injektáž kotev **Spiral Anksys® SA** se provádí výhradně k tomu určenou expanzní výplňovou hmotou **SAF1** nebo **SAF3** dodávanou společností **ECORAW®**. Aplikační teplota je od **+5 °C do +30 °C**. Při aplikaci je nutné dodržovat postupy, uvedené v technickém listu výrobce injektovaných kotev.

Finální povrchové úpravy

Po expanzi a vytvrzení výplňové hmoty (minimální doba 2 hodiny v závislosti na teplotě a vlhkosti vzduchu) se provede seříznutí expanzního přetoku výplňové hmoty do roviny s povrchem izolantu. Aplikaci dalších povrchových úprav je možné provádět po 24 hodinách, kdy dochází k plnému vytvrzení kotevního místa.

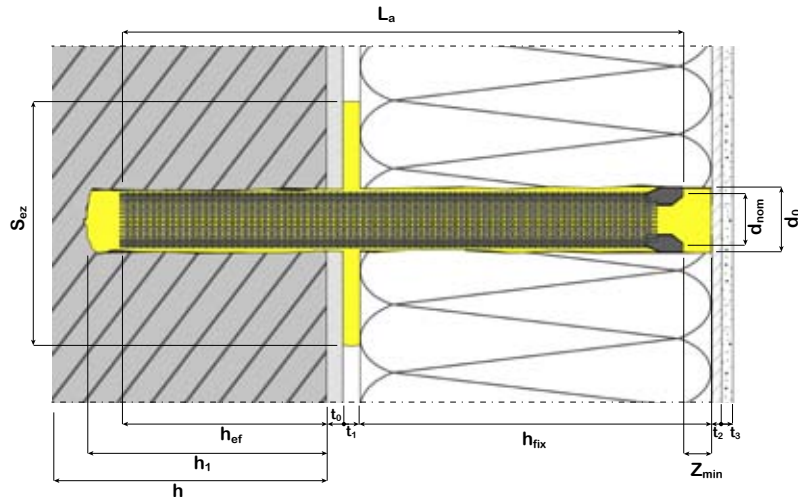


Stanovení délky kotvy **Spiral Anksys® SA**

upevnění polystyrenových desek s TR min. 100 kPa

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA** v **nových** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_0 průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (omítka)
- t_1 tloušťka lepicího tmelu, expanzní zóny
- t_3 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_4 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- h_{fix} tloušťka kotveného materiálu
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy

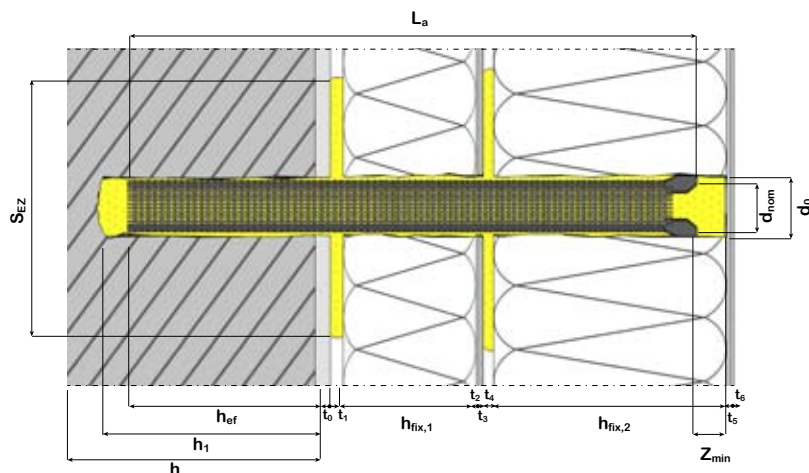


Postup stanovení délky injektované kotvy **Spiral Anksys® SA**:

$$L_a \geq h_{fix} - Z_{min} + h_{ef} + t_0 + t_1$$

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA** ve **zdvojených** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_0 průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (původní omítka)
- t_1 tloušťka lepicího tmelu, expanzního přetoku
- t_2 tloušťka základní vrstvy původního ETICS
- t_3 tloušťka omítkového systému původního ETICS
- t_4 tloušťka lepicího tmelu nového ETICS
- t_5 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_6 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- $h_{d,1}$ tloušťka kotveného materiálu (původní izolace)
- $h_{d,2}$ tloušťka kotveného materiálu (nová izolace)
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy



Postup stanovení délky injektované kotvy **Spiral Anksys® SA**:

$$L_a \geq h_{fix,1} + h_{fix,2} - Z_{min} + h_{ef} + t_0 + t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

Postup montáže kotev Spiral Anksys® SA

upevnění minerálních lamel s kolmým vláknem s TR min. 80 kPa

Upevnění desek minerální vlny s kolmým vláknem a pevností TR min. 80 kPa se provádí kotvou SA bez přídavných modulů a to 1-3 dny po jejich nalepení a zpravidla před provedením základní vrstvy. Délka kotev SA, jejich počet a rozmístění v ploše tepelně izolačních desek jsou určeny projektem - část statické posouzení.

6.1. Předvrtání kotevního místa

Vrtání otvoru přes izolační souvrství se provádí vrtákem o průměru 14 mm a to v místech dle příslušného plánu kotvení injektovaných systémů. Minimální hloubka vývrtu je v případě betonu a plných cihel nebo tvárníc 70 mm do nosné konstrukce a minimálně 80 mm u dutých materiálů a sendvičových souvrství. Vývrt pročistíte dvojitém zasunutím vrtáku za chodu. Specifikace parametrů kotevního místa je obsahem technického listu a pokynu pro navrhování.

6.2. Vložení těla kotvy Spiral Anksys® SA

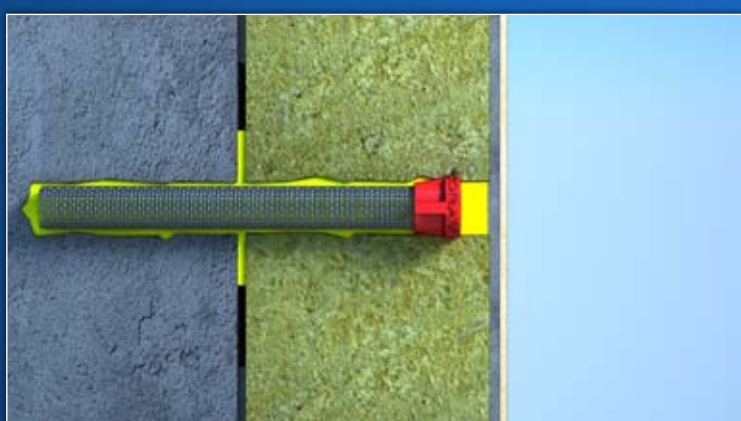
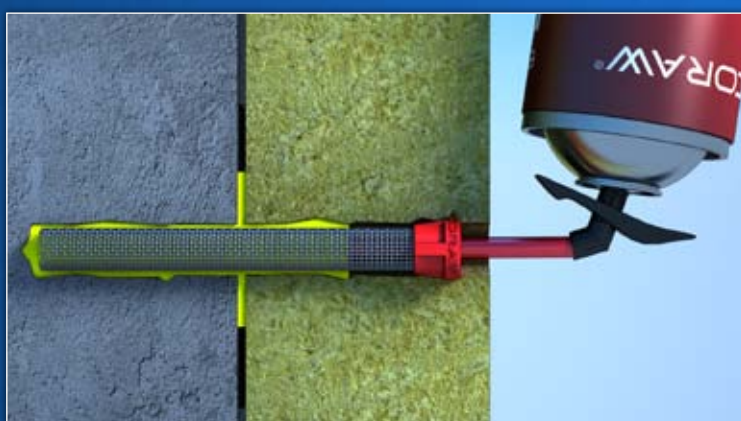
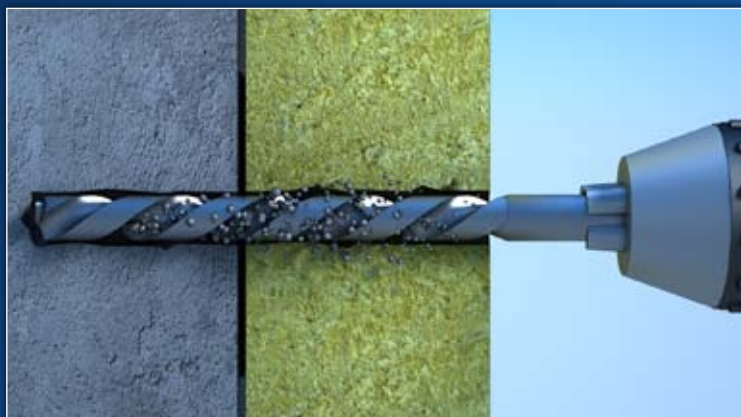
Při vkládání těla kotvy Spiral Anksys® SA do vyvrtaného otvoru se použije aplikační přípravek SAT s distančním prstencem, který zajišťuje uložení těla kotvy do patřičné hloubky. Minimální zapuštění těla kotvy pod úroveň vnějšího povrchu izolantu je 12 mm.

6.3. Injektáž kotevního místa

Izolace na bázi minerální vlny se vzhledem k požární klasifikaci injektují výhradně expanzní výplňovou hmotou SAF3, která se aplikuje ode dna otvoru v nosné konstrukci, kde je pod tlakem směřována první - nejvyšší dávka. Postupným vytažením hadičky (odpovídající délky) musí dojít k injektáži celého kotevního místa, aby byla zajištěna dostatečná expanze. Aplikací teplota je od +5 °C do +30 °C. Při aplikaci je nutné dodržovat postupy a technologické předpisy udávané v technickém listu hmoty.

6.4. Finální povrchové úpravy

Po expanzi a vytvrzení výplňové hmoty (minimální doba 2 hodiny v závislosti na teplotě a vlhkosti vzduchu) se provede seříznutí expanzního přetoku výplňové hmoty do roviny s povrchem izolantu. Aplikaci dalších povrchových úprav je možné provádět po 24 hodinách, kdy dochází k plnému vytvrzení kotevního místa.

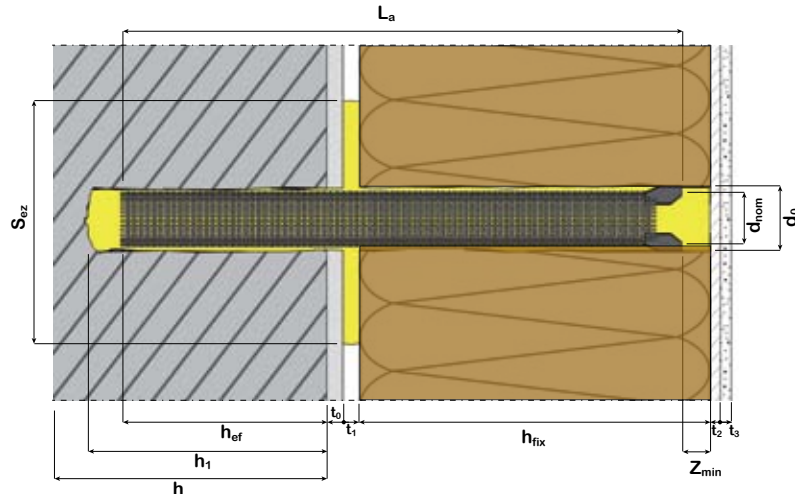


Stanovení délky kotvy **Spiral Anksys® SA**

upevnění minerálních lamel s kolmým vláknem s TR min. 80 kPa

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA** v **nových** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_0 průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (omítka)
- t_1 tloušťka lepícího tmelu, expanzní zóny
- t_3 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_4 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- h_{fix} tloušťka kotveného materiálu
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy

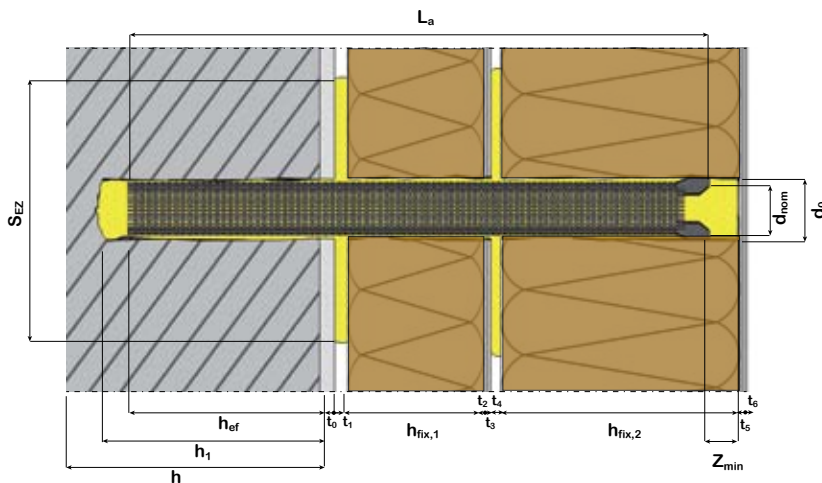


Postup stanovení délky injektované kotvy **Spiral Anksys® SA**:

$$L_a \geq h_{fix} - Z_{min} + h_{ef} + t_0 + t_1$$

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA** ve **zdvojených** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_0 průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (původní omítka)
- t_1 tloušťka lepícího tmelu, expanzního přetoku
- t_2 tloušťka základní vrstvy původního ETICS
- t_3 tloušťka omítkového systému původního ETICS
- t_4 tloušťka lepícího tmelu nového ETICS
- t_5 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_6 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- $h_{fix,1}$ tloušťka kotveného materiálu (původní izolace)
- $h_{fix,2}$ tloušťka kotveného materiálu (nová izolace)
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy



Postup stanovení délky injektované kotvy **Spiral Anksys® SA**:

$$L_a \geq h_{fix,1} + h_{fix,2} - Z_{min} + h_{ef} + t_0 + t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

Postup montáže kotev Spiral Anksys® SA/SM70

upevnění minerálních desek s podélným vláknem s TR min. 10 až 15 kPa

Upevnění desek minerální vlny s podélným vláknem a pevností TR 10 až 15 kPa se provádí kotvou **SA/SM70** a to **1-3 dny** po jejich nalepení a zpravidla před provedením základní vrstvy. Délka kotev **SA/SM70**, jejich počet a rozmístění v ploše a spárách tepelně izolačních desek jsou určeny projektem - část statické posouzení.

Předvrtání kotevního místa

Vrtání otvoru přes izolační souvrství se provádí vrtákem o průměru 14 mm a to v místech dle příslušného plánu kotvení injektovaných systémů. Minimální hloubka vývrtu je v případě betonu, plných cihel a tvárnic 70 mm do nosné konstrukce a minimálně 80 mm u dutých materiálů a sendvičových souvrství. Vývrt pročistěte dvojitým zasunutím vrtáku za chodu. Specifikace parametrů kotevního místa je obsahem technického listu a pokynu pro navrhování.

Instalace závrtného modulu SM70

Pro instalaci závrtného modulu SM70 se použije montážní unašeč SMT, který zajišťuje uložení modulu SM70 do patřičné hloubky. Minimální zapuštění závrtného modulu SM70 pod úroveň izolantu je 12 mm.

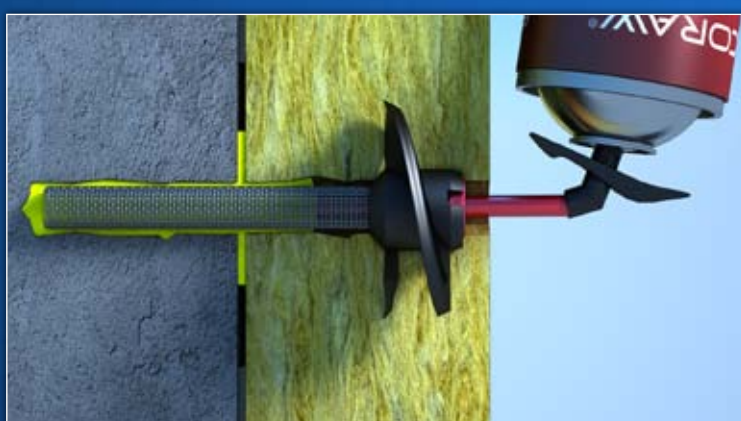
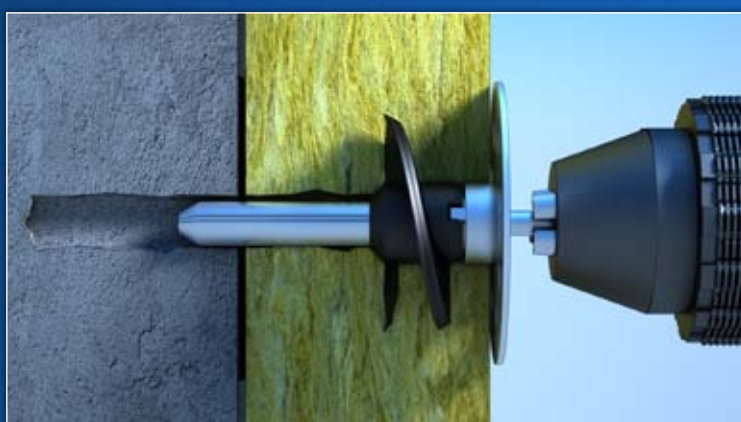
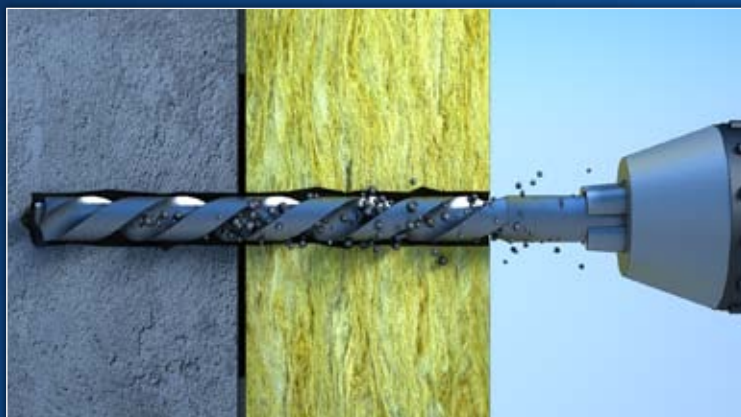
Osazení kotvy Spiral Anksys® SA

Při vkládání kotvy Spiral Anksys® SA se použije aplikační přípravek SAT s distančním prstencem, který zajišťuje uložení kotvy do patřičné hloubky. Kotva Spiral Anksys® SA prochází závrtným modulem SM70, tak aby lem kotvy plně dosedl do jádra modulu SM70. Minimální efektivní hloubka kotvení je 60 mm. Minimální zapuštění kotvy Spiral Anksys® SA/SM70 pod úroveň izolantu je 12 mm.

Injektáž kotevního místa

Izolace na bázi minerální vlny se vzhledem k požární klasifikaci injektují výhradně expanzní výplňovou hmotou **SAF3**, která se aplikuje ode dna otvoru v nosné konstrukci, kde je pod tlakem směřována první - nejvyšší dávka. Postupným vytažením hadičky (odpovídající délky) musí dojít k injektáži celého kotevního místa, aby byla zajištěna dostatečná expanze. Aplikací teplota je od +5 °C do +30 °C. Při aplikaci je nutné dodržovat postupy a technologické předpisy udávané v technickém listu hmoty.

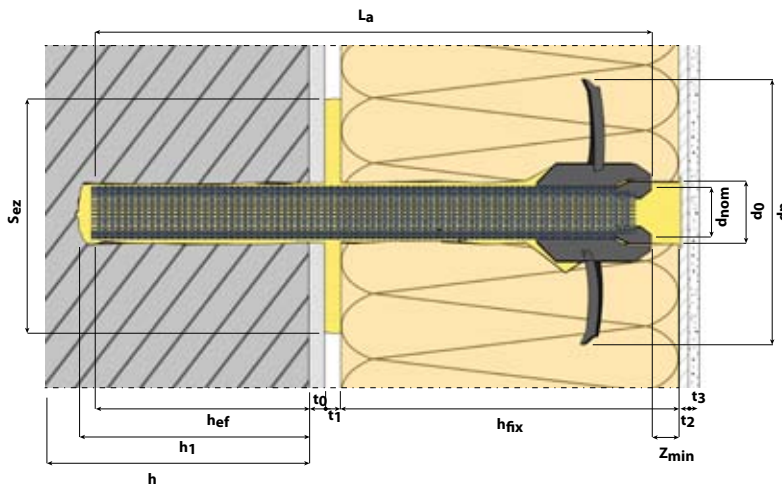
Po expanzi a vytvrzení výplňové hmoty (minimální doba 2 hodiny v závislosti na teplotě a vlhkosti vzduchu) se provede seříznutí expanzního přetoku výplňové hmoty do roviny s povrchem izolantu. Aplikaci dalších povrchových úprav je možné provádět po 24 hodinách.



Stanovení délky kotvy **Spiral Anksys® SA/SM70** upevnění minerálních desek s podélným vláknem s TR min. 10 až 15 kPa

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA/SM70** v **nových** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA/SM70
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_p vnější průměr povrchového modulu SM70
- d_o průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (omítka)
- t_1 tloušťka lepicího tmelu, expanzní zóny
- t_3 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_4 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- h_{fix} tloušťka kotveného materiálu
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy

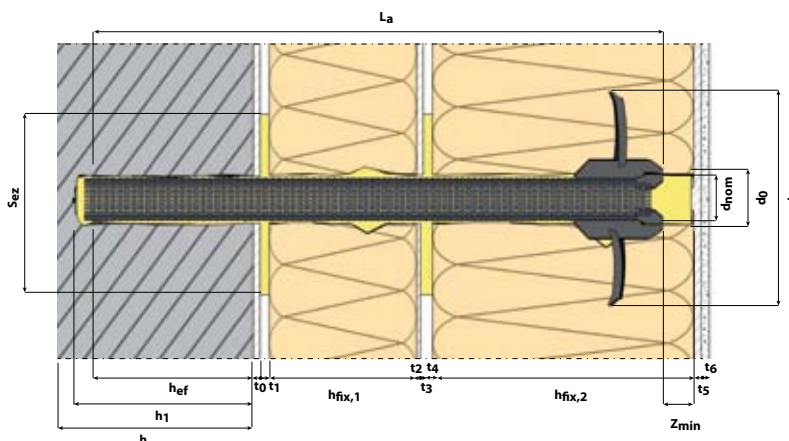


Postup stanovení délky injektované kotvy Spiral Anksys® SA/SM70:

$$L_a \geq h_{fix} - Z_{min} + h_{fix} + t_0 + t_1$$

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA/SM70** ve **zdvojených** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA/SM70
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_p vnější průměr povrchového modulu SM70
- d_o průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (původní omítka)
- t_1 tloušťka lepicího tmelu, expanzního přetoku
- t_2 tloušťka základní vrstvy původního ETICS
- t_3 tloušťka omítkového systému původního ETICS
- t_4 tloušťka lepicího tmelu nového ETICS
- t_5 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_6 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- $h_{fix,1}$ tloušťka kotveného materiálu (původní izolace)
- $h_{fix,2}$ tloušťka kotveného materiálu (nová izolace)
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy



Postup stanovení délky injektované kotvy Spiral Anksys® SA/SM70:

$$L_a \geq h_{fix,1} + h_{fix,2} - Z_{min} + h_{ef} + t_0 + t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

Postup montáže kotev Spiral Anksys® SA/PM70

upevnění minerálních desek s TR min. 7,5 kPa

Upevnění desek minerální vlny s podélným vláknem a pevností TR 7,5 se provádí kotvou **SA/PM70** a to **1-3 dny** po jejich nalepení a zpravidla před provedením základní vrstvy. Délka kotev **SA/PM70**, jejich počet a rozmístění v ploše a spárách tepelně izolačních desek jsou určeny projektem - část statické posouzení.

Předvrtání kotevního místa Spiral Anksys®

Vrtání otvoru přes izolační souvrství se provádí vrtákem o průměru **14 mm** a to v místech dle příslušného plánu kotvení injektovaných systémů. Minimální hloubka vývrtu je v případě betonu a plných cihel nebo tvárnice **70 mm** do nosné konstrukce a minimálně **80 mm** u dutých materiálů a sendvičových souvrství. Vývrt pročistíte dvojitým zasunutím vrtáku za chodu. Specifikace parametrů kotevního místa je obsahem technického listu a pokynu pro navrhování.

Osazení kotvy Spiral Anksys® SA/PM70

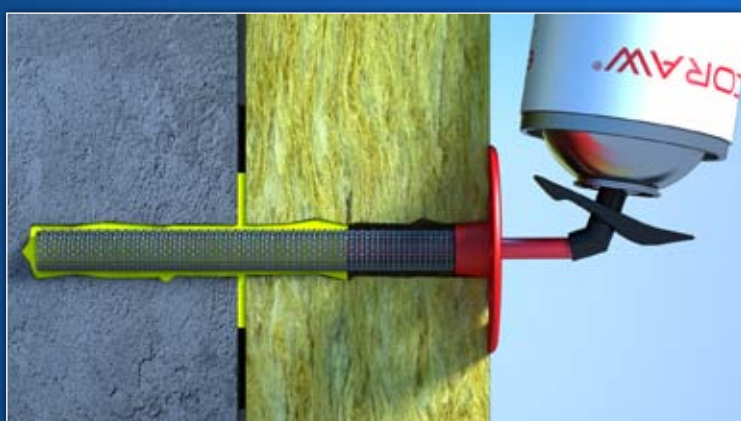
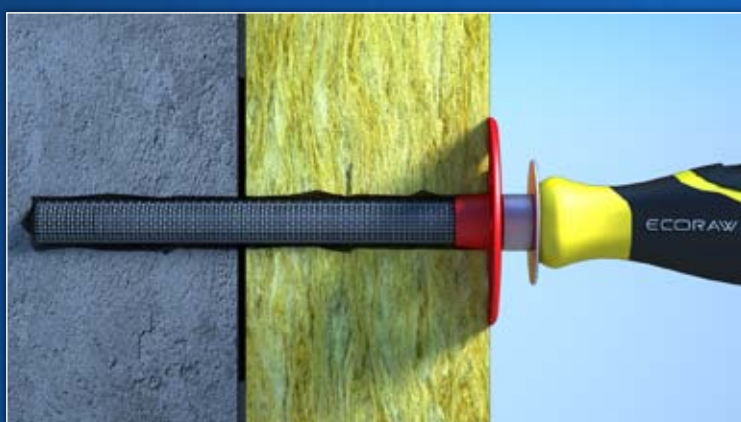
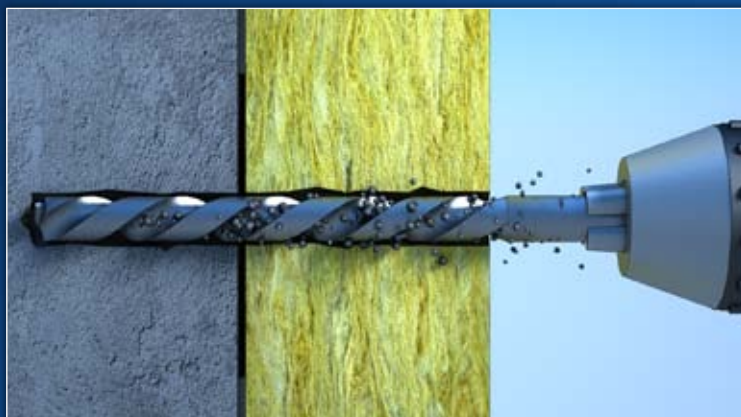
Při vkládání kotvy **Spiral Anksys® SA/PM70** se použije aplikační přípravek **SAT**. Kotva **SA/PM70** se instaluje povrchově, tak aby byl talířek modulu v plném kontaktu s povrchem teplené izolace.

Injektáž kotevního místa

Expanzní výplňová hmota **SAF3** se aplikuje ode dna otvoru v nosné konstrukci, kde je pod tlakem směrována první - nejvyšší dávka. Postupným vytažením hadičky (odpovídající délky) musí dojít k injektáži celého kotevního místa, aby byla zajištěna dostatečná expanze. Injektáž kotev **SA/PM70** se provádí výhradně k tomu určenou expanzní výplňovou hmotou **SAF3** dodávanou společností **ECORAW®**. Aplikační teplota je od **+5 °C** do **+30 °C**. Při aplikaci je nutné dodržovat postupy a technologické předpisy udávané v technickém listu hmoty.

Finální povrchové úpravy

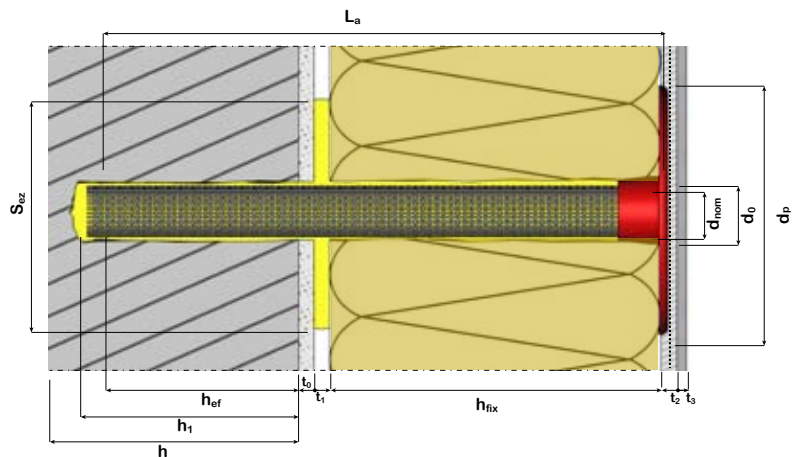
Po expanzi a vytvrzení výplňové hmoty (minimální doba 2 hodiny v závislosti na teplotě a vlhkosti vzduchu) se provede seříznutí expanzního přetoku výplňové hmoty do roviny s povrchem izolantu. Aplikaci dalších povrchových úprav je možné provádět po 24 hodinách.



Stanovení délky kotvy **Spiral Anksys® SA/PM70** upevnění minerálních desek s TR min. 7,5 kPa

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA/PM70** v **nových** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA/PM70
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_p vnější průměr povrchového modulu PM70
- d_o průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (omítka)
- t_1 tloušťka lepicího tmelu, expanzní zóny
- t_3 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_4 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- h_{fix} tloušťka kotveného materiálu
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy

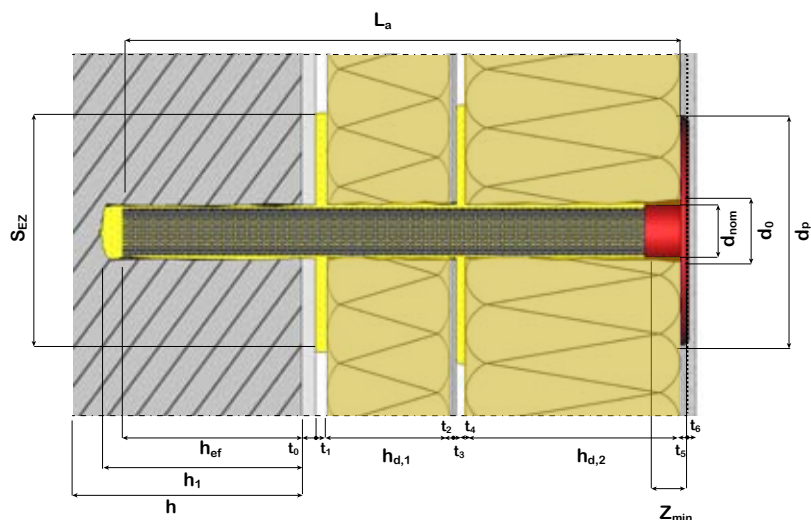


Postup stanovení délky injektované kotvy Spiral Anksys® SA/PM70:

$$L_a \geq h_{fix} + h_{ef} + t_0 + t_1$$

Detail injektované kotvy **Spiral Anksys® SA/PM70** ve **zdvojených** zateplovacích systémech ETICS

- L_a celková délka kotvy Spiral Anksys® SA/PM70
- d_{nom} vnější průměr těla kotvy Spiral Anksys®
- d_p vnější průměr povrchového modulu PM70
- d_o průměr vrtaného otvoru
- h_{ef} efektivní (účinná) kotevní hloubka
- h_1 hloubka vrtání
- h tloušťka podkladního materiálu
- t_0 tloušťka vyrovnávací vrstvy (původní omítka)
- t_1 tloušťka lepicího tmelu, expanzního přetoku
- t_2 tloušťka základní vrstvy původního ETICS
- t_3 tloušťka omítkového systému původního ETICS
- t_4 tloušťka lepicího tmelu nového ETICS
- t_5 tloušťka základní vrstvy nového ETICS
- t_6 tloušťka omítkového systému nového ETICS
- $h_{fix,1}$ tloušťka kotveného materiálu (původní izolace)
- $h_{fix,2}$ tloušťka kotveného materiálu (nová izolace)
- S_{ez} plocha expanzní zóny S_{ez}
- Z_{min} minimální hloubka zapuštění kotvy

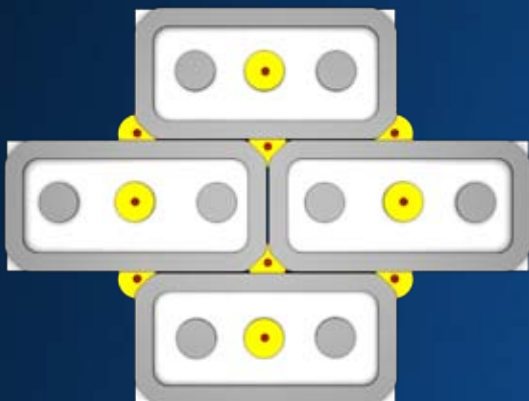


Postup stanovení délky injektované kotvy Spiral Anksys® SA/PM70:

$$L_a \geq h_{fix,1} + h_{fix,2} + h_{ef} + t_0 + t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

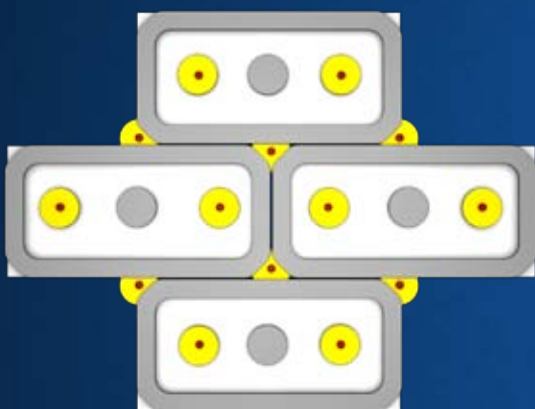
Plány lepení a kotvení **EPS desek 500x1000 mm** upevnění EPS desek s TR min. 100 kPa

Uvedená obecná schémata rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA** jsou přizpůsobena základnímu rozměru desek tepelné izolace **500 x 1000 mm**. Při jiném rozměru desek musí být rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA** stanoveno odlišně. Při obvyklém rozměru desek tepelné izolace **500 x 1000 mm** jsou vždy čtyři kotvy **Spiral Anksys® SA** rozmístěny ve spárách a zbývající v ploše.



6x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s běžným zatížením
Celkový počet kotev na m ²	6 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 4,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,90 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,60 kN/m ² posun do 1 mm



8x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s vysokým zatížením
Celkový počet kotev na m ²	8 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 6,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	1,20 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,80 kN/m ² posun do 1 mm

V případě potřeby vyššího nebo nižšího počtu kotev než odpovídá výše uvedeným kotevním plánům, vypracuje osoba k tomu oprávněná podle zvláštního předpisu při dodržení uvedených pravidel samostatný návrh včetně plánu lepení a kotvení, který bude součástí projektové a/nebo stavební dokumentace příslušné stavby. Při použití izolačních desek jiných rozměrů se zachová schéma umístění kotev **Spiral Anksys®** podle výše uvedených kotevních plánů. Nutný počet kotev pro přenesení vodorovných a svislých zatížení se pak stanoví individuálním výpočtem podle ČSN 73 2902, který vypracuje osoba k tomu oprávněná podle zvláštního předpisu, a který bude součástí projektové a/nebo stavební dokumentace příslušné stavby.



lepící hmota

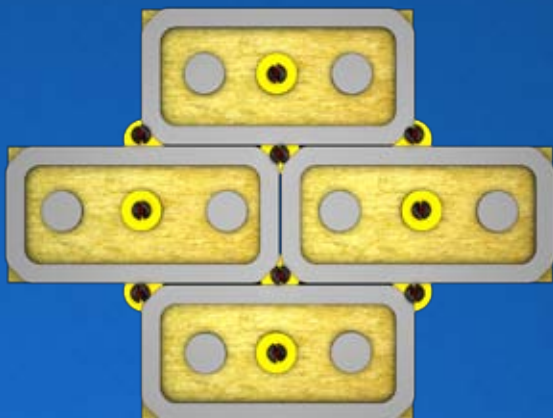


zápustná kotva **SA**

Plány lepení a kotvení MW desek 600x1000 mm

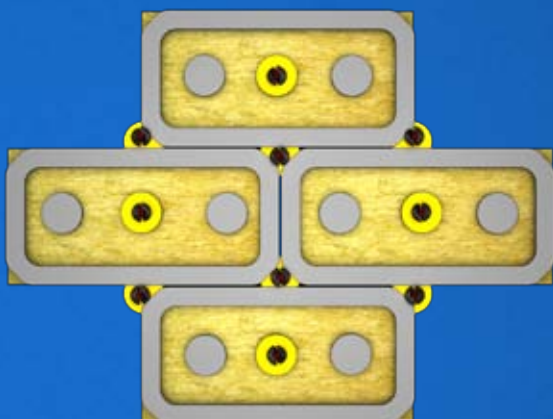
upevnění MW desek s podélným vláknem s TR min. 10 kPa až 15 kPa

Uvedená obecná schémata rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA/SM70** jsou přizpůsobena základnímu rozměru desek tepelné izolace **600 x 1000 mm**. Při jiném rozměru desek musí být rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA/SM70** stanoveno odlišně. Při obvyklém rozměru desek tepelné izolace **600 x 1000 mm** jsou vždy čtyři kotvy **SA/SM70** rozmístěny ve spárách a zbývající v ploše.



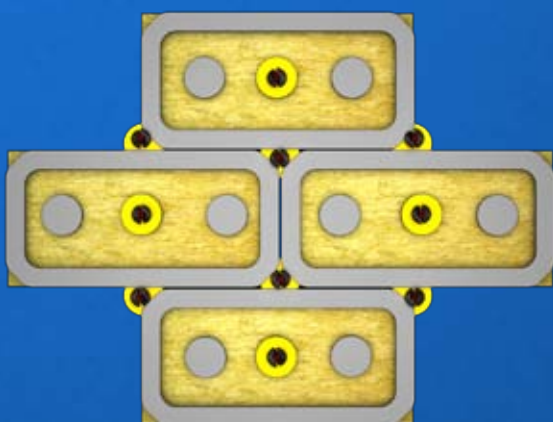
5x Spiral Anksys® SA/SM70 na m²

Účel použití	fasády s nízkým zatížením
Celkový počet kotev na m ²	5 ks/m ² (5,0 ks/m ²)
Odolnost vůči účinkům větru	až 3,75 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,65 kN/m ² posun 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,50 kN/m ² posun 1 mm



6x Spiral Anksys® SA/SM70 na m²

Účel použití	fasády s běžným zatížením
Celkový počet kotev na m ²	6 ks/m ² (6,6 ks/m ²)
Odolnost vůči účinkům větru	až 4,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,78 kN/m ² posun 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,90 kN/m ² posun 1 mm



8x Spiral Anksys® SA/SM70 na m²

Účel použití	fasády s vysokým zatížením
Celkový počet kotev na m ²	8 ks/m ² (8,3 ks/m ²)
Odolnost vůči účinkům větru	až 6,00 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	1,04 kN/m ² posun 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,80 kN/m ² posun 1 mm



lepící hmota

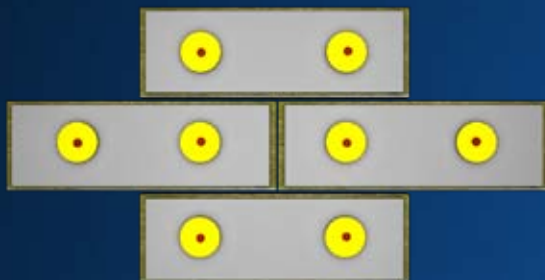


závrtná kotva **SA/SM70**

Plány lepení a kotvení MW lamel 333 x 1000 mm

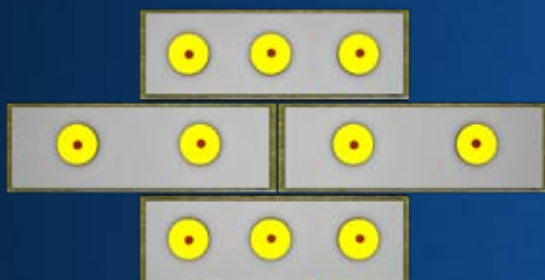
upevnění MW lamel s kolmým vláknem s TR min. 80 kPa

Uvedená obecná schémata rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA/SM70** jsou přizpůsobena základnímu rozměru desek tepelné izolace **600 x 1000 mm**. Při jiném rozměru desek musí být rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA/SM70** stanoveno odlišně. Při obvyklém rozměru desek tepelné izolace **600 x 1000 mm** jsou vždy čtyři kotvy **SA/SM70** rozmístěny ve spárách a zbývající v ploše.



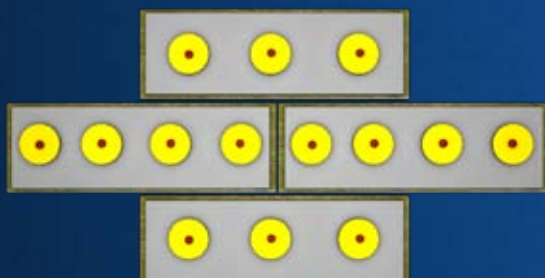
6x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s nízkým zatížením
Celkový počet kotev na m ²	6 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 3,75 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,65 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,60 kN/m ² posun do 1 mm



8x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s běžným zatížením
Celkový počet kotev na m ²	8 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 4,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,80 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,60 kN/m ² posun do 1 mm



10x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s vysokým zatížením
Celkový počet kotev na m ²	10 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 6,00 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	1,06 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,85 kN/m ² posun do 1 mm



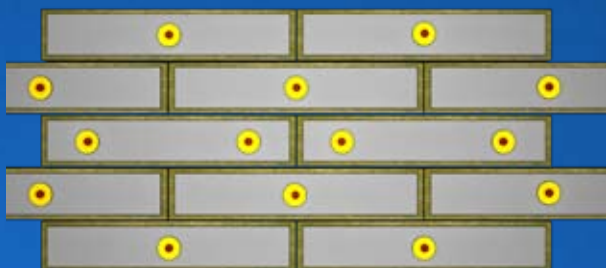
lepící hmota



zápustná kotva SA

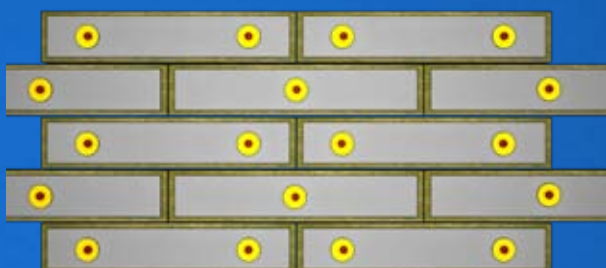
Plány lepení a kotvení MW lamel 200 x 1200 mm upevnění MW lamel s kolmým vláknem s TR min. 80 kPa

Uvedená obecná schémata rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA/SM70** jsou přizpůsobena základnímu rozměru desek tepelné izolace **600 x 1000 mm**. Při jiném rozměru desek musí být rozmístění kotev **Spiral Anksys® SA/SM70** stanoveno odlišně. Při obvyklém rozměru desek tepelné izolace **600 x 1000 mm** jsou vždy čtyři kotvy **SA/SM70** rozmístěny ve spárách a zbývající v ploše.



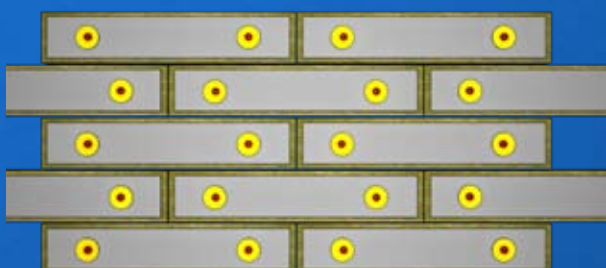
6x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s nízkým zatížením
Celkový počet kotev na m ²	6 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 3,75 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,65 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,60 kN/m ² posun do 1 mm



8x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s běžným zatížením
Celkový počet kotev na m ²	8 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 4,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,80 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,60 kN/m ² posun do 1 mm



10x Spiral Anksys® SA na m²

Účel použití	fasády s vysokým zatížením
Celkový počet kotev na m ²	10 ks/m ²⁰
Odolnost vůči účinkům větru	až 6,00 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	1,06 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,85 kN/m ² posun do 1 mm



lepicí hmota

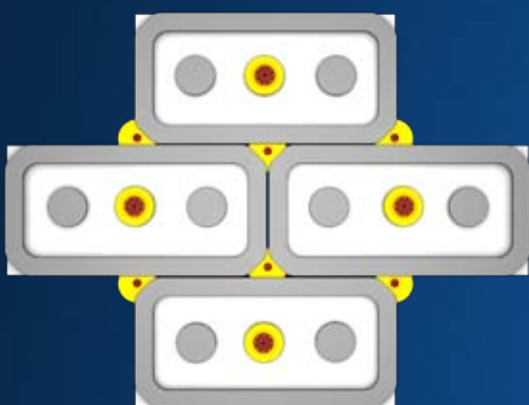


zápustná kotva SA

Plány lepení a kotvení EPS se zatížením obklady

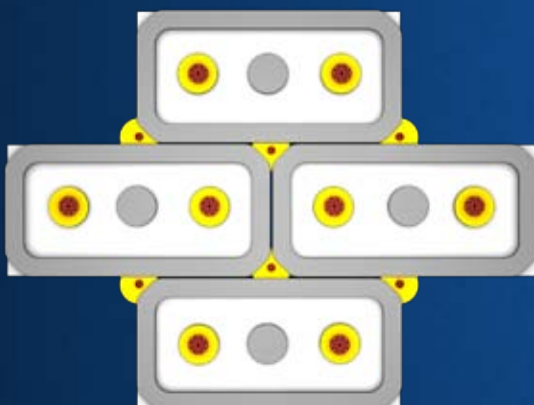
upevnění EPS desek s TR min. 100 kPa technologiemi PZI

Technologický postup **PZI** kombinující povrchové kotvy **SA/PM70** a zápustné kotvy **SA** je určen pro nové zateplovací systémy s izolanty z pěnového polystyrenu (EPS s TR min. 100 kPa), které mají být opatřeny cihelnými, kamennými nebo keramickými obklady s tíhou nad **30 kg/m²**. Rozmístění typů, množství a polohy kotev v rámci technologií **PZI** je dáno konkrétním plánem lepení a kotvení. V první fázi je EPS izolace po nalepení zabezpečena kotvami **SA**, které jsou injektovány ve spárách izolačních desek. Ve druhé fázi dochází k provedení základní vrstvy, včetně armovací sklotextilní síťoviny, která je následně ještě v procesu zrání překotvena z povrchu kotvami **SA/PM70**. Kotvy **SA/PM70** jsou umísťovány v ploše izolačních desek a po vytvrzení lepicího tmelu dochází k jejich injektáži. Uvedená obecná schémata rozmístění kotev **Spiral Anksys®** jsou přizpůsobena základnímu rozměru desek tepelné izolace **500 x 1000 mm**.



4x SA + 2x SA/PM70

Účel použití	fasády s obklady do 40 kg/m ²
Celkový počet kotev na m ²	6 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 4,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,90 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,60 kN/m ² posun do 1 mm



4x SA + 4x SA/PM70

Účel použití	fasády s obklady nad 40 kg/m ²
Celkový počet kotev na m ²	8 ks/m ²
Odolnost vůči účinkům větru	až 6,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	1,20 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,80 kN/m ² posun do 1 mm



lepicí hmota



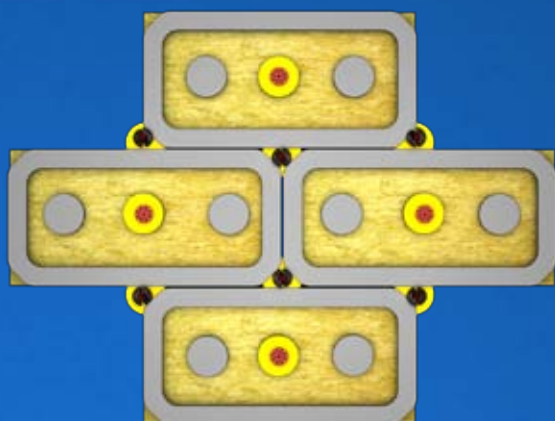
zápustná kotva **SA**



povrchová kotva **SA/PM70**

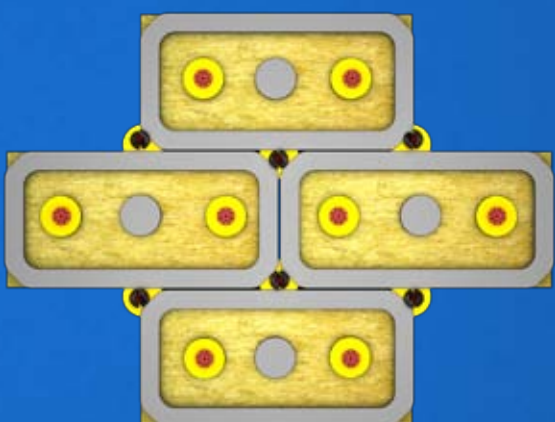
Plány lepení a kotvení MW se zatížením obklady upevnění MW desek s TR min. 10 kPa až 15 kPa technologiemi PZI

Technologický postup **PZI** kombinující povrchové kotvy **SA/PM70** a zápusťné kotvy **SA/SM70** je určen pro nové zateplovací systémy s izolanty z minerální vlny (MW s TR min. 10 kPa), které mají být opatřeny cihelnými, kamennými nebo keramickými obklady s tíhou nad **20 kg/m²**. Rozmístění typů, množství a polohy kotev v rámci technologií **PZI** je dáno konkrétním pánem lepení a kotvení. V první fázi je MW izolace po nalepení zabezpečena kótvmi **SA/SM70**, které jsou injektovány ve spárách izolačních desek. Ve druhé fázi dochází k provedení základní vrstvy, včetně armovací sklotextilní síťoviny, která je následně ještě v procesu zrání překotvena z povrchu kótvmi **SA/PM70**. Kótvy **SA/PM70** jsou umísťovány v ploše izolačních desek a po vytvrzení lepicího tmelu dochází k jejich injektáži. Uvedená obecná schémata rozmístění kotev **Spiral Anksys®** jsou přizpůsobena základnímu rozměru desek tepelné izolace **600 x 1000 mm**.



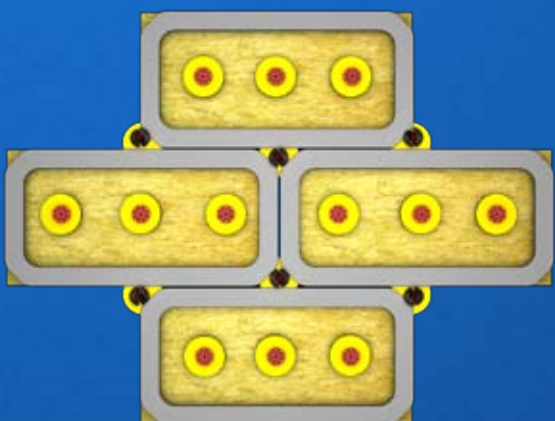
3x SA/SM70 + 2x SA/PM70

Účel použití	fasády s obklady do 20 kg/m ²
Celkový počet kotev na m ²	5 ks/m ² (5,0 ks/m ²)
Odolnost vůči účinkům větru	až 3,75 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,65 kN/m ² posun do 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,50 kN/m ² posun do 1 mm



3x SA/SM70 + 3x SA/PM70

Účel použití	fasády s obklady do 40 kg/m ²
Celkový počet kotev na m ²	6 ks/m ² (6,6 ks/m ²)
Odolnost vůči účinkům větru	až 4,50 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	0,78 kN/m ² posun 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,90 kN/m ² posun 1 mm



3x SA/SM70 + 5x SA/PM70

Účel použití	fasády s obklady nad 40 kg/m ²
Celkový počet kotev na m ²	8 ks/m ² (8,3 ks/m ²)
Odolnost vůči účinkům větru	až 6,00 kPa
Smyková únosnost nového ETICS	1,04 kN/m ² posun 1 mm
Smyková únosnost zdvojeného ETICS	0,80 kN/m ² posun 1 mm



lepicí hmota



závrtná kotva **SA/SM70**



povrchová kotva **SA/PM70**

Charakteristická zatížení kotev Spiral Anksys®

Injektovaná kotva **Spiral Anksys® SA** bez přídatných modulů
pro upevnění teplených izolací z expandovaného polystyrenu EPS EN 13163-BS115-CS(10)70-TR100 nebo lepší

Charakteristická únosnost celkového spoje v tahu <u>bez účinnosti</u> expanzní zóny N_{Rk} [kN]	
A – beton při spolupůsobení s EPS	0,40 kN
B – plná cihla při spolupůsobení s EPS	
C – děrovaná cihla při spolupůsobení s EPS	
E – pórobeton při spolupůsobení s EPS	
Parciální součinitel bezpečnosti $\gamma_{m, EPS}$	1,2
Charakteristická únosnost celkového spoje v tahu <u>s účinností</u> expanzní zóny $N_{Rk,z}$ [kN]	
A – beton při spolupůsobení s EPS	0,60 kN
B – plná cihla při spolupůsobení s EPS	
C – děrovaná cihla při spolupůsobení s EPS	
E – pórobeton při spolupůsobení s EPS	
Parciální součinitel bezpečnosti $\gamma_{m, EPS}$	1,2
Charakteristická únosnost při smykovém zatížení T_{Rk} na jednu kotvu při spolupůsobení s podkladem	
Nový ETICS na bázi EPS do 200 mm	0,75 kN
Zdvojený ETICS na bázi EPS+EPS do 300 mm	0,40 kN
Parciální součinitel bezpečnosti $\gamma_{m, EPS}$	1,2
Smyková únosnost T_{1D} a T_{3D} při zohlednění deformace 1 až 3 mm na jednu kotvu	
Nový ETICS na bázi EPS do 200 mm při deformaci do 1 mm / 3 mm	0,25 kN / 0,76 kN
Zdvojený ETICS na bázi EPS+EPS do 300 mm při deformaci do 1 mm / 3 mm	0,14 kN / 0,40 kN
Ostatní deklarované vlastnosti	
Bodový prostup tepla X dle TR 025	0,001 W/K
Antikorozní ochrana - vrstva pozinkování	> 30 g/m ²
Antikorozní ochrana - kvalita vrstvy pozinkování	třída 1

Charakteristická zatížení kotev Spiral Anksys®

Injektovaná kotva **Spiral Anksys® SA** s přídatnými moduly **SM70 a PM70**

pro upevnění teplených izolací z minerální vlny MW EN 13162-DS(TH)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1 nebo lepší

Charakteristická únosnost celkového spoje v tahu <u>bez účinnosti</u> expanzní zóny N_{Rk} [kN]	
A – beton při spolupůsobení s MW	0,25 kN
B – plná cihla při spolupůsobení s MW	
C – děrovaná cihla při spolupůsobení s MW	
E – pórobeton při spolupůsobení s MW	
Parciální součinitel bezpečnosti $Y_{m,MW}$	1,5
Charakteristická únosnost celkového spoje v tahu <u>s účinností</u> expanzní zóny $N_{Rk,z}$ [kN]	
A – beton při spolupůsobení s MW	0,55 kN
B – plná cihla při spolupůsobení s MW	
C – děrovaná cihla při spolupůsobení s MW	
E – pórobeton při spolupůsobení s MW	
Parciální součinitel bezpečnosti $Y_{m,MW}$	1,5
Charakteristická únosnost při smykovém zatížení T_{Rk} na jednu kotvu při spolupůsobení s podkladem	
Nový ETICS na bázi MW do 200 mm	0,53 kN
Zdvojený ETICS na bázi MW+MW do 300 mm	0,25 kN
Parciální součinitel bezpečnosti $Y_{m,MW}$	1,2
Smyková únosnost T_{1D} a T_{3D} při zohlednění deformace 1 až 3 mm na jednu kotvu	
Nový ETICS na bázi MW do 200 mm při deformaci do 1 mm / 3 mm	0,12 kN / 0,41 kN
Zdvojený ETICS na bázi MW+MW do 300 mm při deformaci do 1 mm / 3 mm	0,09 kN / 0,23 kN
Ostatní deklarované vlastnosti	
Bodový průstup tepla X dle TR 025	0,000 W/K
Antikorozní ochrana - vrstva pozinkování	> 30 g/m ²
Antikorozní ochrana - kvalita vrstvy pozinkování	třída 1

Injektované kotvení

Produktové řady

Aplikace a použití

Návrh a školení

Montážní postupy

Technická specifikace

Specifikace a vydatnost expanzních hmot SAF1

Technická a montážní specifikace hmot SAF1

Způsob aplikace	manuální trubičkový aplikátor
Klasifikace reakce na oheň	F dle EN 13 501-1
Tepelná vodivost	0,033 - 0,035 W/m.K
Expanze injektáže	180 %
Skladovací teplota	+10°C až + 25°C (ventilem vzhůru)
Pracovní teplota obsahu láhve	+10°C až + 25°C
Aplikační teplota	+5°C až + 30°C
Teplotní odolnost	-40°C až + 90°C
Expirace - skladovatelnost	12 měsíců
Technický / bezpečnostní list	TL_SAF1 / BL_SAF1



Orientační vydatnost expanzních hmot SAF1

Betonové konstrukce a panely, plné cihly, pórobetony

Tloušťka izolace H_d (mm)	Hloubka vrtání H_1 (mm)	Hloubka kotvení H_{ef} (mm)	Minimální zapuštění Z_{min}	Rovinnost podkladu v rozsahu 0 - 15 mm	
				Délka kotvy L_a (mm)	Orientační počet kotev z dózy SAF (750 ml)
80	70	60	minimálně 12 mm s aplikačním přípravkem SAT	160	SAF1*
100	70	60		170	45-55
120	70	60		190	45-55
140	70	60		210	40-50
160	70	60		230	40-50
180	70	60		250	35-45
200	70	60		270	35-45
250	80	70		330	30-40
300	80	70		390	25-35

Duté cihly a tvárnice, dutinové materiály, sendvičové konstrukce, vícevrstvé izolace (zdvojené)

Tloušťka izolace H_d (mm)	Hloubka vrtání H_1 (mm)	Hloubka kotvení H_{ef} (mm)	Minimální zapuštění Z_{min}	Rovinnost podkladu v rozsahu 0 - 15 mm	
				Délka kotvy L_a (mm)	Orientační počet kotev z dózy SAF (750 ml)
80	70	60	minimálně 12 mm s aplikačním přípravkem SAT	160	SAF1*
100	70	60		170	40-50
120	70	60		190	35-45
140	70	60		210	35-45
160	70	60		230	30-40
180	70	60		250	30-40
200	70	60		270	25-35
250	80	70		330	25-35
300	80	70		390	20-30

* Orientační spotřeba hmot SAF1 při teplotě vzduchu °C +10°C až +25°C.
Skutečná spotřeba SAF1 je závislá na typu konstrukce, izolačního systému, teplotě a vlhkosti vzduchu.

Specifikace a vydatnost expanzních hmot SAF3

Technická a montážní specifikace hmot SAF3

Způsob aplikace	manuální trubičkový aplikátor
Klasifikace reakce na oheň	B s1, d0 dle EN 13 501-1
Tepelná vodivost	0,033 - 0,035 W/m.K
Expanze injektáže	200 %
Skladovací teplota	+10°C až + 25°C (ventilem vzhůru)
Pracovní teplota obsahu láhve	+10°C až + 25°C
Aplikační teplota	+5°C až + 30°C
Teplotní odolnost	-40°C až + 90°C
Expirace - skladovatelnost	12 měsíců
Technický / bezpečnostní list	TL_SAF3 / BL_SAF3



Orientační vydatnost expanzních hmot SAF3

Betonové konstrukce a panely, plné cihly, pórobetony

Tloušťka izolace H_d (mm)	Hloubka vrtání H_1 (mm)	Hloubka kotvení H_{ef} (mm)	Minimální zapuštění Z_{min}	Rovinnost podkladu v rozsahu 0 - 15 mm	
				Délka kotvy L_a (mm)	Orientační počet kotev z dózy SAF (750 ml)
80	70	60	minimálně 12 mm s aplikačním přípravkem SAT	160	SAF1*
100	70	60		170	40-50
120	70	60		190	40-50
140	70	60		210	35-45
160	70	60		230	35-45
180	70	60		250	30-40
200	70	60		270	30-40
250	80	70		330	25-35
300	80	70		390	20-30

Duté cihly a tvárnice, dutinové materiály, sendvičové konstrukce, vícevrstvé izolace (zdvojené)

Tloušťka izolace H_d (mm)	Hloubka vrtání H_1 (mm)	Hloubka kotvení H_{ef} (mm)	Minimální zapuštění Z_{min}	Rovinnost podkladu v rozsahu 0 - 15 mm	
				Délka kotvy L_a (mm)	Orientační počet kotev z dózy SAF (750 ml)
80	70	60	minimálně 12 mm s aplikačním přípravkem SAT	160	SAF1*
100	70	60		170	35-45
120	70	60		190	30-40
140	70	60		210	30-40
160	70	60		230	25-35
180	70	60		250	25-35
200	70	60		270	20-30
250	80	70		330	20-30
300	80	70		390	15-25

* Orientační spotřeba hmot SAF3 při teplotě vzduchu °C +10°C až +25°C.
Skutečná spotřeba SAF3 je závislá na typu konstrukce, izolačního systému, teplotě a vlhkosti vzduchu.

Přehled rozměrů a balení kotev Spiral Anksys®

Kotvy Spiral Anksys® SA

Název produktu	Obj. číslo	EAN	Délka kotvy	Kusů v balení	Váha balení
Spiral Anksys® SA160	SA160	8 594 16665 101 2	160 mm	350 ks	9,50 kg
Spiral Anksys® SA170	SA170	8 594 16665 102 9	170 mm	350 ks	9,50 kg
Spiral Anksys® SA190	SA190	8 594 16665 103 6	190 mm	300 ks	9,00 kg
Spiral Anksys® SA210	SA210	8 594 16665 104 3	210 mm	300 ks	10,00 kg
Spiral Anksys® SA230	SA230	8 594 16665 105 0	230 mm	250 ks	9,50 kg
Spiral Anksys® SA250	SA250	8 594 16665 106 7	250 mm	250 ks	10,00 kg
Spiral Anksys® SA260	SA260	8 594 16665 126 5	260 mm	200 ks	8,00 kg
Spiral Anksys® SA270	SA270	8 594 16665 107 4	270 mm	200 ks	8,50 kg
Spiral Anksys® SA290	SA290	8 594 16665 108 1	290 mm	200 ks	9,00 kg
Spiral Anksys® SA310	SA310	8 594 16665 109 8	310 mm	250 ks	12,50 kg
Spiral Anksys® SA330	SA330	8 594 16665 110 4	330 mm	250 ks	13,5 kg
Spiral Anksys® SA350	SA350	8 594 16665 111 1	350 mm	250 ks	14,5 kg
Spiral Anksys® SA370	SA370	8 594 16665 112 8	370 mm	200 ks	12,00 kg
Spiral Anksys® SA390	SA390	8 594 16665 113 5	390 mm	200 ks	13,00 kg
Spiral Anksys® SA410	SA410	8 594 16665 114 2	410 mm	200 ks	13,50 kg
Spiral Anksys® SA430	SA430	8 594 16665 115 9	430 mm	200 ks	14,00 kg

Kotvy Spiral Anksys® SA/PM70

Název produktu	Obj. číslo	EAN	Délka kotvy	Kusů v balení	Váha balení
Spiral Anksys® SA/PM70/160	PM70/160	8 594 16665 130 2	160 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/170	PM70/170	8 594 16665 131 9	170 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/190	PM70/190	8 594 16665 132 6	190 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/210	PM70/210	8 594 16665 133 3	210 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/230	PM70/230	8 594 16665 134 0	230 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/250	PM70/250	8 594 16665 135 7	250 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/260	PM70/260	8 594 16665 136 4	260 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/270	PM70/270	8 594 16665 137 1	270 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/290	PM70/290	8 594 16665 138 8	290 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/310	PM70/310	8 594 16665 139 8	310 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/330	PM70/330	8 594 16665 140 1	330 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/350	PM70/350	8 594 16665 141 8	350 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/370	PM70/370	8 594 16665 142 5	370 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/390	PM70/390	8 594 16665 143 2	390 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/410	PM70/410	8 594 16665 144 9	410 mm		
Spiral Anksys® SA/PM70/430	PM70/430	8 594 16665 145 6	430 mm		

Kotvy Spiral Anksys® se skladují na paletách v kartónových krabicích. Výrobky je nutné chránit před škodlivými vlivy jako je tepelné sálání, přímé sluneční záření, vlhkost a mechanické poškození. Kotvy Spiral Anksys® jsou netoxické a nedráždivé, proto nejsou pro jejich skladování potřebná žádná zvláštní bezpečnostní opatření.

Závrtné moduly SM70

Typ modulu	Obj. číslo	EAN	Průměr modulu	Výška	Kusů v balení	Váha balení
Závrtný modul SM70	SM70	8 594 16665 100 5	70 mm	30 mm	250 ks	4,50 kg

Závrtné moduly **SM70** se skladují na paletách v kartonových obalech. Výrobky je nutné chránit před škodlivými vlivy jako je tepelné sálání, přímé sluneční záření, vlhkost a mechanické poškození. Závrtné moduly **SM70** jsou netoxické a nedráždivé, proto nejsou pro jejich skladování potřebná žádná zvláštní bezpečnostní opatření.

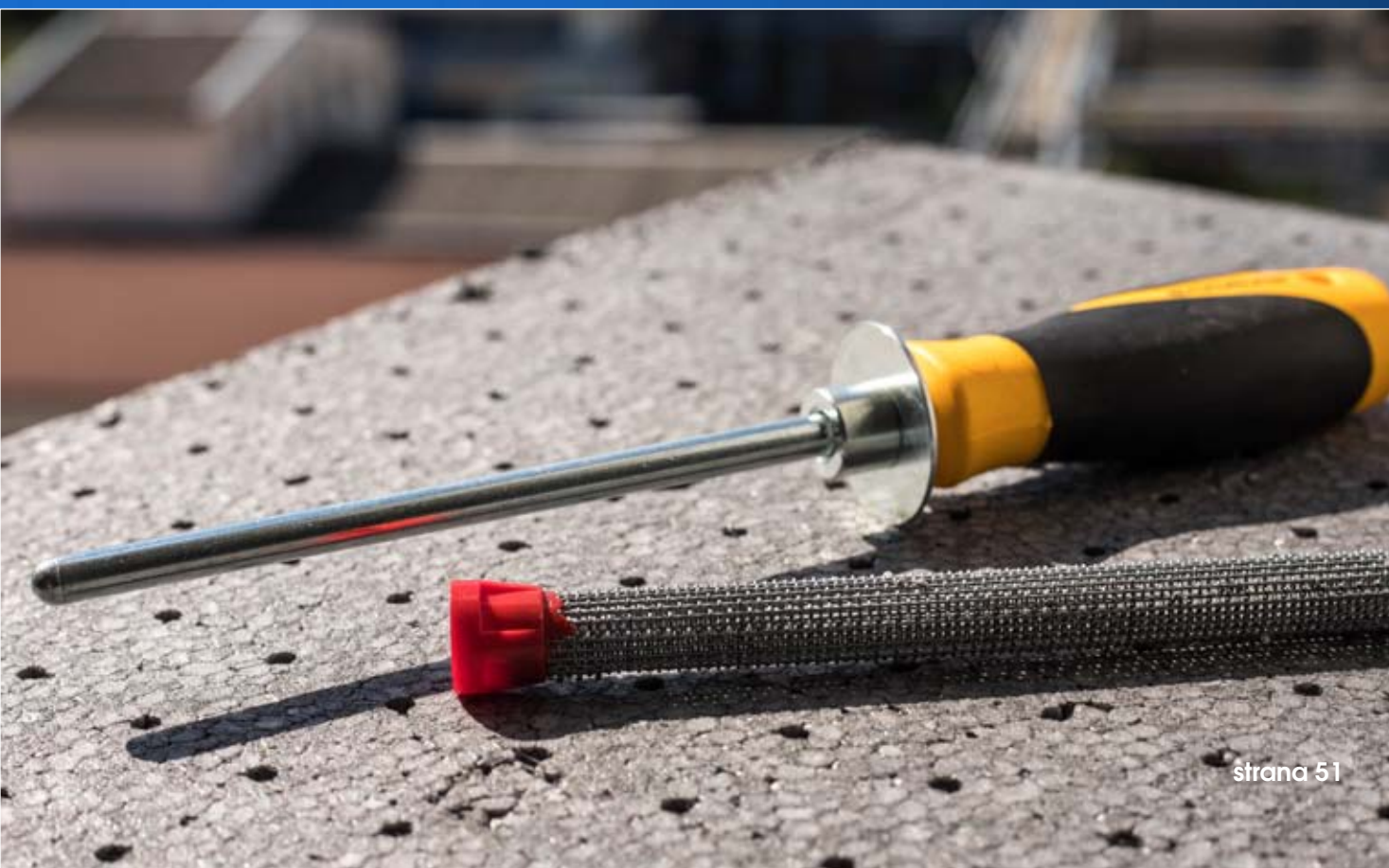
Expanzní hmoty SAF pro kotvy Spiral Anksys®

Typ hmoty	Obj. číslo	EAN	Objem	Vydatnost	Kusů v balení	Váha v balení
Expanzní hmota SAF1	SAF1	8 594 16665 301 6	750 ml	TL_SAF1	12 ks	11,50 kg
Expanzní hmota SAF3	SAF3	8 594 16665 302 3	750 ml	TL_SAF3	12 ks	11,50 kg

Expanzní hmoty **SAF** je nutné skladovat při teplotách **+5 až +25°C** ve svislé poloze ventilem vzhůru. Minimální pracovní teplota obsahu láhve **SAF** před prováděním samotné injeckáže je **+10°C**. Datum výroby a spotřeby je uvedeno na obalu. Chraňte před mrazem a vysokými teplotami i během přepravy.

Příslušenství pro montáž kotev Spiral Anksys®

Typ příslušenství	Obj. číslo	EAN
Aplikační přípravek SAT 150 pro kotvy SA	SAT150	8 594 16665 501 0
Aplikační přípravek SAT 200 pro kotvy SA	SAT200	8 594 16665 503 4
Aplikační přípravek SAT 250 pro kotvy SA	SAT250	8 594 16665 504 1
SMT montážní unášec pro moduly SM70	SMT	8 594 16665 505 8
Sanační svorka ST Sanasys Tool	ST	8 594 16665 508 9





ECORAW®

ECORAW.RDP s.r.o.

Televizní 2618
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
Česká republika

Tel.: +420 571 634 346
E-mail: info@ecoraw.eu
Internet: www.ecoraw.eu

Systemový partner:

■ ■ ■ spiralanksys.com