

# Technický list zateplovacího systému (ETICS) Meffert Therm RENOSAN

**vnější tepelně izolační kompozitní systém s omítkou (ETICS) a s izolantem z expandovaného polystyrenu EPS, minerální vaty nebo jejich kombinací a speciálními kotvami**

## Předpokládané užití systému:

**Meffert Therm Renosan** je vnější tepelně izolační kompozitní systém s omítkou (ETICS) a s izolantem z expandovaného polystyrenu EPS, minerální vaty MW, nebo jejich kombinací.

Pro mechanické **kotvení EPS** se používají injektované kotvy Spiral Anksys, které se skládají z kotevního tělesa SA, které je vyrobeno z kovové tkaniny stočené do tvaru spirály, a expanzní výplňové hmoty SAF1 nebo SAF3 - bližší popis je uveden v tabulce č. 2 a v Evropském technickém posouzení ETA-18/0965 a v STO 020-043754 z 1.2.2021.

Pro mechanické **kotvení MW** se používají injektované kotvy Spiral Anksys. Kotva Spiral Anksys je tvořena kotevním tělesem Spiral Anksys SA o průměru 14 mm vyrobeného z kovové tkaniny z pozinkovaného ocelového drátu, zakončeným integrovaným ABS plastovým lemem průměru 19 mm. Pro kotvení izolací s podélnou orientací vlákna je injektovaná kotva Spiral Anksys SA doplněna přídatným závrtným modulem SM70, případně povrchovým modulem PM70, vnějšího průměru 70 mm, zhotoveným z polyamidu PA6. Pro injektáž kotev Spiral Anksys SA se v rámci kotvení izolací na bázi MW používají výhradně výplňové hmoty SAF3, jako speciální expanzní materiály na bázi jednosložkového polyuretanu, dodávané v tlakových dózách - bližší popis je uveden v Evropském technickém posouzení ETA-18/0965 a v STO 020-043754 z 1.2.2021.

Tyto ETICS jsou určeny k vnějšímu zateplení fasád obytných, občanských a průmyslových budov stávajících i novostaveb, zhotovených z betonu nebo zdiva. Systém je navržen tak, aby jej bylo možno aplikovat na již existující ETICS, čímž lze provádět sanaci tohoto ETICS, který neposkytuje dostatečný tepelný odpor, je nestabilní, či jiným způsobem nevyhovující.

Použitelnost tohoto ETICS je omezena aktuálním ustanovením národních technických norem (např. dle ČSN 73 0810, ve znění novějších předpisů).

Tento ETICS se aplikuje jako mechanicky připevňovaný s doplňkovým lepením. Vzhledem k inovativní technologii kotvení se mohou uplatnit postupy odlišné od některých postupů uvedených v relevantních normách pro návrh a provádění ETICS (zejména ČSN 73 2901, ČSN 73 2902), pokud je to uvedeno v dokumentaci výrobce ETICS.

Lze kotvit standardní ETICS s izolantem z MW o tloušťkách 100 - 300 mm, s izolantem z EPS o tloušťkách 80 - 300 mm a dále lze kotvu použít pro zdvojování, přičemž musí být dodrženy tyto podmínky:

- Součet tloušťek stávající a nové tepelné izolace je omezena hodnotou 300 mm
- Stávající ETICS je s izolantem z EPS, nebo z desek z MW, s mechanickými vlastnostmi minimálně CS(10)30-TR10

Verze v.2. Datum vydání: 1.2.2022. Tento Technický list je platný do vydání novější verze Technického listu.

- Při posuzování vhodnosti původního souvrství je nutno prokázat, že stávající ETICS je na podkladu dostatečně stabilní. Není nezbytně nutné splnit obvyklé normové podmínky na soudržnost podkladu a jednotlivých vrstev, je však nutné zajistit bezpečnost při provádění stavebních prací.
- Pokud není zajištěna dostatečná stabilita stávajícího ETICS na podkladu, je nutné navrhnout speciální opatření pro provádění stavby, zajištění nebo likvidaci původního tepelně izolačního systému.

Při aplikaci je nutné postupovat dle projektové dokumentace, která musí být pro každý konkrétní objekt zpracována v konkrétní skladbě. Před realizací stavby je nutné provést detailní stavebně technický průzkum dokumentace výrobce ETICS (Pokyny pro navrhování systému Meffert Therm Renosan). Ta uvádí detailní informace k posouzení konstrukce, navrhování, řešení detailů a hodnoty pro výpočty. Nutnou součástí projektu je řešení nosné způsobilosti kotvení, řešení tepelně technických vlastností včetně řešení kondenzace vodní páry – posouzení stavu konstrukce jako celku dle ČSN 73 0540 a požární zpráva.

**Instalace systému musí být provedena v souladu s Montážním návodem a pouze ve skladbě jednotlivých komponent, které jsou pro tento systém přípustné – viz níže uvedená skladba.**

Montáž vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému s omítkou Meffert Therm Renosan mohou provádět pouze firmy, které jsou nositelem platného osvědčení o zaškolení svých pracovníků v provádění.

Druh vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému podle způsobu připevnění k podkladu:  
 Tabulka č. 1

Druh vnějšího tepelně izolačního kompozitního systému (ETICS)	Požadavky
ETICS kotvený hmoždinkami s doplňkovým lepením	Množství lepicí hmoty na desce EPS při použití kotev <u>Spiral Anksys</u> dle ETA č. 18/0965 a STO č. 060-044146: Dle pokynů výrobce ETICS musí tvořit minimální plocha lepení: - 20 % povrchu desky <u>EPS</u> pokud je zajištěn vznik expanzních terčů - 30 % povrchu desky <u>EPS</u> pokud není zajištěn vznik expanzních terčů
	Množství lepicí hmoty na desce MW při použití kotev <u>Spiral Anksys</u> dle ETA č. 18/0965 a STO č. 060-044146: Dle pokynů výrobce ETICS musí tvořit minimální plocha lepení: - 30 % povrchu desky <u>MW</u> pokud je zajištěn vznik expanzních terčů - 40 % povrchu desky <u>MW</u> pokud není zajištěn vznik expanzních terčů Tloušťka lepicí hmoty může být upravena projektem na základě vlastností podkladu.
	Druh izolantu: <b>Desky z expandovaného polystyrenu</b> Deklarované vlastnosti v jsou uvedeny tabulce č. 3  <b>Desky z minerální vlny</b> Deklarované vlastnosti v jsou uvedeny tabulce č. 4, 5, 6, 7
	Hmoždinky (EPS): - Kotvy <u>Spiral Anksys</u> dle ETA-13/0527 a STO 060-044146 v počtu a poloze dle statického posouzení  Hmoždinky (MW): - Kotvy <u>Spiral Anksys</u> dle STO č. 060-044146 v počtu a poloze dle statického posouzení

Součásti		Spotřeba	Tloušťka
		[kg/m <sup>2</sup> ]	[mm]
Lepicí hmota	<b>důfa lepicí hmota A</b> <i>Hlavní součásti výrobku:</i> portlandský cement, plnivo o zrnitosti 0-0,5 mm, speciální přísady <i>Stav při dodání:</i> prášek <i>Příprava:</i> prášek vyžadující přídavek vody 0,24 l/kg	3,0 - 5,0 suché směsi	max. 10
	<b>Stavební lepidlo OK 1000</b> <i>Hlavní součásti výrobku:</i> portlandský cement, plnivo o zrnitosti 0-0,5 mm, speciální přísady <i>Stav při dodání:</i> prášek <i>Příprava:</i> prášek vyžadující přídavek vody 0,24 l/kg	3,0 - 5,0 suché směsi	

Součásti		Spotřeba	Tloušťka
		[kg/m <sup>2</sup> ]	[mm]
Izolační výrobek	Desky z expandovaného polystyrenu <b>EPS 70 F dle EN 13163+A1</b> <b>EPS 100 F dle EN 13163+A1</b> <b>EPS s přídavkem grafitu dle EN 13163+A1</b> <i>Deklarace vlastností dle tab. 3</i>	-	80-300 mm
	Desky z minerální vlny <b>MW deska FKD S, FKD S Thermal (TR10) dle EN 13162+A1</b> <i>Deklarace vlastností dle tab. 4</i> <b>MW deska Isover TF PROFI (TR10) dle EN 13162+A1</b> <i>Deklarace vlastností dle tab. 5</i> <b>MW deska (TR15) dle EN 13162+A1</b> <i>Deklarace vlastností dle tab. 6</i> <b>MW dvouvrstvá deska Frontrock MAX E (TR10) dle EN 13162+A1</b> <i>Deklarace vlastností dle tab. 7</i>	-	100-300 mm
Hmoždinky pro kotvený systém	<b>SPIRAL ANKSYS (s izolantem EPS)</b> Kotevní těleso Spiral Anksys SA a Spiral Anksys SA15+ 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/m <sup>2</sup> . Kotevní těleso SA je zakončeno integrovaným plastovým lemem průměru 19 mm vyrobeným z ABS. Pro zajištění kotvicího účinku se používají expanzní výplňové hmoty SAF1 a SAF3 (PUR pěny dodávané v kovových nádobách k přímému použití)	(ETA č. 18/0965 a STO 060-044146)	
	<b>SPIRAL ANKSYS (s izolantem MW)</b> Kotva vyrobená svinutím kovové tkaniny do svitku s vnějším průměrem 14 mm. Kovová tkanina se čtvercovými oky o rozměru ok 1 mm je vyrobená podle ČSN 15 3110 z pozinkovaného drátu s průměrem drátu 0,63 mm, třídy 11300 podle ČSN 41 1300. Povrchová úprava pozinkování drátu je min. 30 g/m <sup>2</sup> . Pro kotvení izolací s podélnou orientací vláknů je součástí kotvy i závrtný modul SM70 nebo PM70 průměru 70 mm z materiálu PA6. Pro zajištění kotvicího účinku se používá expanzní výplňová hmota SAF3 (PUR pěna dodávaná v kovových nádobách k přímému použití)	(ETA č. 18/0965 a STO 060-044146)	-

Součásti		Spotřeba	Tloušťka
		[kg/m <sup>2</sup> ]	[mm]
Hmoty pro vytváření základní vrstvy	<b>důfa lepicí hmota A</b> <i>Hlavní součásti výrobku:</i> portlandský cement, plnivo o zrnitosti 0-0,5 mm, speciální přísady <i>Stav při dodání:</i> prášek <i>Příprava:</i> prášek vyžadující přídavek vody 0,24 l/kg	4,0 suché směsi	3
	aplikovaná v jedné vrstvě <b>VERTEX R 117 A101</b> (145 g/cm <sup>2</sup> ) <b>VERTEX R 131 A101</b> (160 g/cm <sup>2</sup> ) <b>SSA-1363-SM</b> (165 g/cm <sup>2</sup> )	-	-
Penetrační nátěr	<b>Komfort Omítková penetrace KOM4</b> <i>Použití:</i> penetrační nátěr základní vrstvy určený pro akrylátové konečné povrchové úpravy <b>důfa Fassaden Komfortputz</b> <i>Stav při dodání:</i> tekutina připravená k použití <i>Postup přípravy:</i> ředit 0 - 10% vody <i>Hlavní součásti výrobku:</i> umělopryskyřičná disperze, minerální přísady	0,16 l/m <sup>2</sup>	
	<b>PROFitec Unigrund PC825</b> <i>Použití:</i> penetrační nátěr základní vrstvy určený pro akrylátové a silikon-akrylátové konečné povrchové úpravy <b>PROFitec</b> <i>Stav při dodání:</i> tekutina připravená k použití <i>Postup přípravy:</i> ředit 0 - 20% vody <i>Hlavní součásti výrobku:</i> umělopryskyřičná disperze, minerální přísady	0,18 l/m <sup>2</sup>	-
	<b>Siloxan Quarzgrund</b> <i>Použití:</i> penetrační nátěr základní vrstvy určený pro silikon-akrylátové konečné povrchové úpravy <b>důfa Silikon Komfortputz</b> <i>Stav při dodání:</i> tekutina připravená k použití <i>Postup přípravy:</i> ředit 0 - 50% vody <i>Hlavní součásti výrobku:</i> silikonpryskyřičná disperze	0,15-0,20 l/m <sup>2</sup>	

Součásti		Spotřeba	Tloušťka
		[kg/m <sup>2</sup> ]	[mm]
Konečné povrchové úpravy	<b>Pasta připravená k použití – na bázi akrylátového pojiva</b>		
	<b>důfa Fassaden Komfortputz K1,5</b> akrylátová zatíraná omítka – max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,2 – 2,5	dle maximální velikosti zrna
	<b>důfa Fassaden Komfortputz K2</b> akrylátová zatíraná omítka – max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,5 – 3,0	
	<b>důfa Fassaden Komfortputz R1,5</b> akrylátová rýhovaná omítka – max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,2 – 2,5	
	<b>důfa Fassaden Komfortputz R2</b> akrylátová rýhovaná omítka – max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,5 – 3,0	
	<b>PROFltec Fassadenputz K P726/K1,5</b> akrylátová zatíraná omítka – max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,4 – 2,5	
	<b>PROFltec Fassadenputz K P726/K2</b> akrylátová zatíraná omítka – max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	3,0 – 3,3	
	<b>PROFltec Fassadenputz R P721/R1,5</b> akrylátová rýhovaná omítka – max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,2 – 2,5	
	<b>PROFltec Fassadenputz R P721/R2</b> akrylátová rýhovaná omítka – max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,7 – 3,0	
	<b>důfa Silikon Komfortputz SK 1,5</b> silikon-akrylátová zatíraná omítka – max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,2 – 2,5	
	<b>důfa Silikon Komfortputz SK 2</b> silikon-akrylátová zatíraná omítka – max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,5 – 3,0	
	<b>důfa Silikon Komfortputz SR 1,5</b> silikon-akrylátová rýhovaná omítka – max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,2 – 2,5	
	<b>důfa Silikon Komfortputz SR 2</b> silikon-akrylátová rýhovaná omítka – max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,5 – 3,0	
	<i>Hlavní součásti výroby:</i> směs kameniva, pigmentů, plniv a akrylátového pojiva		
	<b>Pasta připravená k použití – na bázi akryl-silikonového pojiva</b>		
	<b>PROFltec Silicon Fassadenputz K P436/K1,5</b> silikon-akrylátová zatíraná omítka: max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,4 – 2,6	dle maximální velikosti zrna
<b>PROFltec Silicon Fassadenputz K P436/K2</b> silikon-akrylátová zatíraná omítka: max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,8 – 3,2		
<b>PROFltec Silicon Fassadenputz R P431/R1,5</b> silikon-akrylátová rýhovaná omítka: max. zrno 1,5 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,4 – 2,5		
<b>PROFltec Silicon Fassadenputz R P431/R2</b> silikon-akrylátová rýhovaná omítka: max. zrno 2,0 mm <i>Stav při dodání:</i> pasta připravená k použití	2,8 – 3,5		
<i>Hlavní součásti výroby:</i> směs kameniva, pigmentů, plniv a pojiva na bázi akrylátové a silikonové pryskyřice			
<b>Příslušenství</b>	Vlastnosti příslušenství jsou garantovány na odpovědnosti výrobce ETICS		

## Použití, údržba a opravy

Ustanovení STO tohoto zateplovacího systému vycházejí z předpokladu životnosti 25 roků dotčeného ETICS, za předpokladu dodržení postupů řádného balení, dopravy, skladování a zabudování do stavby stejně jako užívání, údržby a oprav. Uvedený údaj životnosti však nelze považovat za záruku výrobce nebo schvalovacího orgánu, neboť slouží jen jako prostředek k volbě vhodných produktů s ohledem na očekávanou ekonomicky přiměřenou životnost díla.

Konečná povrchová úprava má být udržována tak, aby plně zachovávala funkci ETICS. Údržba by měla zahrnovat nejméně:

- vizuální kontrolu ETICS,
- opravy místních poškození způsobených nehodami,
- údržbu vzhledu prováděnou pomocí výrobků, které jsou přizpůsobeny danému ETICS, popř. jsou slučitelné s ETICS (případně po omytí nebo jiné odpovídající přípravě).

Nezbytné opravy musí být provedeny co nejdříve.

Je důležité při údržbě používat běžně dostupné výrobky a zařízení bez poškození vzhledu díla. Použijí se pouze výrobky, které jsou kompatibilní s ETICS.

Informace o použití, údržbě a opravách jsou uvedeny v technické dokumentaci výrobce. Je na zodpovědnosti výrobce(ů) zajistit, aby tyto informace byly snadno dostupné příslušným pracovníkům.

## Bezpečnost a ochrana zdraví při montáži

Při realizaci kontaktního zateplení je třeba respektovat platné zákonné bezpečnostní předpisy, především ustanovení pro práce ve výšce. Použité materiály obsahují portlandský cement, který je hodnocen jako látka dráždivá (Xi), a polymerové disperze, které mohou mít senzibilizující účinky na pokožku a sliznice. Zdravotní zpracovatelská rizika jednotlivých komponentů lze zjistit na jejich obalech.

**Zdravotní rizika při práci se směsí s obsahem portlandského cementu:**



### CZ

obsahuje: Cementový (portlandský) slínek, Odprašky z výroby portlandského slínku  
**NEBEZPEČÍ**

**H315** Draždí kůži.

**H317** Může vyvolat alergickou kožní reakci.

**H318** Způsobuje vážné poškození očí.

**H335** Může způsobit podráždění dýchacích cest.

**P102** Uchovávejte mimo dosah dětí.

**P280** Používejte ochranné rukavice / ochranný oděv / ochranné brýle / obličejový štít.

**P261** Zamezte vdechování prachu.

**P305+P351+P388** PŘI ZASAŽENÍ OČÍ: několik minut opatrně vyplachujte vodou. Vyjměte kontaktní čočky, jsou-li nasazeny a pokud je lze vyjmout snadno. Pokračujte ve vyplachování.

**P310** Okamžitě volejte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÍ STŘEDISKO nebo lékaře.

**P302+P352** PŘI STYKU KŮŽE: Omyjte velkým množstvím vody a mýdla.

**P302+P313** Při podráždění kůže nebo vyrážce: Vyhledejte lékařské ošetření.

**P304+P340** PŘI VDECHNUTÍ: Přeneste osobu na čerstvý vzduch a ponechte ji v poloze usnadňující dýchání.

**P501** Odstraňte obsah/obal v souladu s národními předpisy