



**Technický a zkušební ústav
stavební Praha, s.p.**
Prosecká 811/76a
190 00 Praha
Česká republika
eota@tzus.cz

Člen



Evropské technické posouzení

ETA 19/0360
ze dne 09/01/2020

I Všeobecná část

Subjekt pro technické posuzování, který vydává Evropské technické posouzení:
Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

Obchodní název stavebního výrobku Plastové střešní šablony - ECOROOF

Skupina výrobků, do které stavební výrobek patří Výrobový kód skupiny: 22 Střešní krytiny

Výrobce VÁŽEME s.r.o.
Podskalí 78, 565 01 Choceň
Česká republika
www.ecorooft.cz

Výrobní závod (závody) VÁŽEME s.r.o.
Klostermanova 516, 564 01 Žamberk
Česká republika
www.ecorooft.cz

Toto Evropské technické posouzení obsahuje 11 stran včetně 3 příloh, které jsou nedílnou součástí tohoto posouzení

Příloha C obsahuje důvěrné informace a není začleněna do Evropského technického posouzení při jeho veřejném šíření.

Toto Evropské technické posouzení se vydává v souladu s nařízením (EU) č. 305/2011, na základě EAD 220010-01-0402 Plastové střešní šablony vyrobené z recyklovaného plastu pro samonosnou nebo plně podepřenou skládanou střešní krytinu a obklad vnějších stěn

Tato ETA nahrazuje: ETA 19/0360, verze 1 ze dne 01/07/2019

Překlady tohoto Evropského technického posouzení do ostatních jazyků, musí zcela odpovídat originálu vydaného dokumentu a musí být jako takové označeny.

Sdělení o tomto Evropském technickém posouzení včetně přenosu elektronickou cestou musí být v plném znění (s výjimkou důvěrné (důvěrných) přílohy (příloh) uvedené (uvedených) výše). Dílčí rozmnožování však může být prováděno s písemným souhlasem vydávajícího subjektu pro technické posuzování – Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. Jakákoli rozmnožovaná část se musí označit jako dílčí.

1. Technický popis výrobku

1.1 Definice výrobku

Předmětem tohoto Evropského technického posouzení (ETA) jsou plastové střešní šablony pro samonosnou nebo plně podepřenou skládanou střešní krytinu a obklad vnějších stěn, které jsou vyrobené z recyklovaného plastu (plastová střešní šablona – FPRS). Výrobek je určen pro minimální sklon střechy 18° až 90°. Hydroizolační vrstva podle EN 13859-1 je požadována.

Výrobek je maloformátová plastová střešní šablona, která může být dodávána včetně vichrové spony. Toto ETA pokrývá plastové střešní šablony o rozměrech (250 x 250) mm až (600 x 600) mm a tloušťky 3 mm až 9 mm.

Výrobce deklaruje v jeho technické dokumentaci použití plastového materiálu získaného z recyklovaného drceného plastu z elektrických spotřebičů. Tento plastový materiál je převážně tvořen z houževnatého polystyrenu (HIPS), který může obsahovat stopy dalších termoplastů.

Výrobek je maloformátová plastová střešní šablona. Toto ETA pokrývá tyto typy plastové střešní šablony:

Tabulka 1: rozměry a hmotnost plastové střešní šablony

Typ FPRSs	Délka [mm]	Šířka [mm]	Tloušťka [mm]	Hmotnost [g]
ECOROOF	400 (±1,0)*	400 (±1,0)*	3,1 (±0,5)	500 (±8)

* Tolerance jsou uvedeny, protože rozměry mohou kolísat vlivem teplotních změn.



ECOROOF

Obrázek 1: Typ plastové střešní šablony

Detailní výkresy plastové střešní šablony jsou dány v příloze A.

Plastová střešní šablona je na střechu připevněna pomocí hřebíků podle EN 10230-1 a vichrové spony v místě předem připravených otvorů.

Výrobce dodává plastovou střešní šablonu bez vichrové spony a hřebíků. Výrobce pouze doporučuje následující rozměry upevňovacích prostředků:

- vichrová spona je vyrobena z měděného drátu 99,9 o průměru 2,0 mm, s povrchovou úpravou 0,05 mm a s minimální pevností v tahu 240 MPa. Průměr talířku vichrové spony je 20 mm. Délka vichrové spony je minimálně 26 mm.
- hřebíky: délka minimálně 33 mm, průměr 2,8 mm and průměr hlavičky hřebíku minimálně 9 mm.

Montáž plastových střešních šablon je dána v příloze B.

2. Specifikace zamýšleného použití (zamýšlených použití) v souladu s příslušným dokumentem pro posuzování (dále jen EAD)

2.1 Zamýšlené použití

Plastové střešní šablony jsou určeny pro použití jako skládaná střešní krytina pro pokrývání šikmých a strmých střech a pro obklady vnějších stěn. Plastové střešní šablony jsou přibité v místě předem připravených otvorů nebo v místě doporučených výrobcem bednění. Plastové střešní šablony jsou ve spodní části připevněny vichrovou sponou, která brání nadzvednutí šablony větrem.

Plastové střešní šablony nejsou nosné výrobky a jsou připevněny na celoplošné bednění (prkenné) nebo na rošt střechy a/ nebo stěn.

Ustanovení tohoto Evropského technického posouzení jsou založena na předpokládané životnosti minimálně 25 let za předpokladu, že plastové střešní šablony jsou předmětem vhodného použití a údržby.

Údaje uváděné jako životnost nelze interpretovat jako záruka daná výrobcem nebo Schvalovací osobou, ale jsou brány pouze jako prostředek pro výběr vhodných výrobků ve vztahu k předpokládané ekonomicky přiměřené životnosti stavby.

2.2 Výroba

Evropské technické posouzení je vydáno pro plastové střešní šablony na základě schválených údajů/informací uložených v Technickém a zkušebním ústavu stavebním Praha, s.p., které tento posuzovaný systém identifikuje. Změny plastových střešních šablon nebo výrobního procesu, jejichž následkem by mohla být nesprávnost těchto uložených údajů/informací, musí být oznámeny Technickému a zkušebnímu ústavu stavebnímu Praha, s.p., dříve než budou změny provedeny. Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p., rozhodne, zda tyto změny ovlivní nebo neovlivní ETA a následně označení CE na základě ETA a pokud ano, jaké další hodnocení nebo úpravy ETA budou nutné.

2.3 Navrhování a montáž

Pokyny k montáži včetně zvláštních montážních technik a ustanovení týkající se kvalifikace pracovníků jsou uvedeny v technické dokumentaci výrobce.

2.4 Balení, doprava a skladování

Informace o balení, dopravě a skladování jsou uvedeny v technické dokumentaci výrobce. Je na zodpovědnost výrobce(ů) zajistit, aby tyto informace byly snadno dostupné příslušným pracovníkům.

2.5 Použití, údržba a skladování

Údržba plastových střešních šablon zahrnuje kontrolu na místě montáže s ohledem na následující aspekty:

- Kontrola plastových střešních šablon: Výskyt poškození jako je praskání, delaminace nebo odtržení z důvodu trvalé a nevratné deformace.
- Kontrola kovových součástí: Přítomnost koroze nebo akumulace vody.
- Nezbytné opravy je třeba provést rychle s použitím stejné komponenty sestavy a podle pokynů držitele ETA.

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

3. Vlastnosti výrobků a odkazy na metody použité k posouzení výrobku

Vlastnosti plastových střešních šablon jsou shrnuty v Tabulce 2.

Tabulka 2: vlastnosti výrobku

BWR	Základní charakteristika	Odkaz na metody použité při posouzení	Vlastnost
2	Reakce na oheň	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.1	Neposuzováno
	Šíření požáru střešním pláštěm	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.2	Neposuzováno
3	Obsah, emise a/nebo uvolňování nebezpečných látek	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.3	Úroveň Obsah Cd [mg/kg] Tabulka 3
4	Odolnost proti rázu tvrdým břemenem	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.4	Úroveň $E = [N.m]$ Tabulka 4 a 5
	Pevnost v tahu a poměrné prodloužení	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.5	Úroveň $\sigma_{t,c} [N/mm^2]$, $\varepsilon [\%]$ Tabulka 6 a 7
	Rozměry - Délka, šířka, tloušťka - Rovinnost	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.6	Úroveň $l [mm]$, $b [mm]$, $d [mm]$ $S_{max} [mm]$ Tabulka 8 a 9
	Hmotnost	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.7	Úroveň $m [kg]$ Tabulka 10
	Pevnost v tahu za ohybu	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.8	Úroveň $\sigma_{FM,c} [N/mm^2]$ Tabulka 11 a 12
	Odolnost proti protažení - Hlavy hřebíku - Přehybu vichrové spony - Talířku vichrové spony	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.9	Úroveň $F_{t,c} [N]$ Tabulka 13 $F_{wf,c} [N]$ Tabulka 14 $F_{wp,c} [N]$ Tabulka 15
	Odolnost proti protržení pod zatížením ve smyku	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.10	Úroveň $F_{s,c} [N]$ Tabulka 16
	UV stabilita - Zbytkový podíl charakteristické hodnoty pevnosti v tahu po zvětrání	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.11	Neposuzováno
	Odolnost proti teplu - Délka, šířka - Tloušťka - Rovinnost - Zbytkový podíl charakteristické pevnosti v tahu za ohybu po teplotním stárnutí	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.12	Úroveň $\Delta_{el} [\%]$, $\Delta_{eb} [\%]$, $\Delta_{ed} [\%]$ $S_{max,h} [mm]$ Tabulka 17 a 18 Neposuzováno
	Odolnost proti nízkým teplotám - Odolnost proti rázu tvrdým břemenem při teplotě $(-20 \pm 2) ^\circ C$ - Součinitel mrazuvzdornosti $KM_{f25} [-]$	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.13	Úroveň $E = [N.m]$ Tabulka 4 a 5 Neposuzováno
	Odolnost proti propustnosti vody	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.14	Úroveň Vyhovuje
	Teplota měknutí dle Vicata (VST)	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.15	Neposuzováno
	Odolnost proti bodovému zatížení	EAD 220010-01-0402, čl. 2.2.16	Úroveň $F_{max,c} [N]$, $t_a [mm]$ Tabulka 19

Základní požadavek na stavbu 3: Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Tabulka 3: Obsah kadmia

Performance	Obsah kadmia [mg/kg]
Naměřená hodnota	< 1,0

Základní požadavek na stavbu 4: Bezpečnost a přístupnost při užívání

Tabulka 4: Odolnost proti rázu tvrdým břemenem – plně podepřená

Odolnost proti rázu tvrdým břemenem – plně podepřená			
Číslo	Dopadová energie E [N.m]	Způsob porušení	
		(+20±5) °C	(-20±1) °C
1	10	bez porušení	bez porušení
2	10	bez porušení	bez porušení
3	10	bez porušení	bez porušení

Tabulka 5: Odolnost proti rázu tvrdým břemenem – samonosná

Odolnost proti rázu tvrdým břemenem – samonosná			
Číslo	Dopadová energie E [N.m]	Způsob porušení	
		(+20±5) °C	(-20±1) °C
1	10	bez porušení	bez porušení
2	10	bez porušení	bez porušení
3	10	bez porušení	bez porušení

Tabulka 6: Pevnost v tahu

Průměrná hodnota pevnosti v tahu σ_t [MPa]	19,3
Směrodatná odchylka	0,50
Koeficient k_n [-]	2,00
Charakteristická hodnota pevnosti v tahu $\sigma_{t,c}$ [MPa]	18,3

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota.

Tabulka 7: Poměrné prodloužení

Průměrná hodnota poměrného prodloužení ε [%]	1,06
Směrodatná odchylka	0,036
Poměr $t_{0,95}/\sqrt{n}$ [-]	0,670
Spodní limitní hodnota jednostranného konfidenčního intervalu poměrného prodloužení ε pro konfidenční úroveň 95% [%]	1,04

Poznámka: konfidenční interval pro konfidenční úroveň 95% odpovídá normě ISO 2602

Tabulka 8: Rozměry (délka, šířka, tloušťka)

Vlastnost	Délka l	Šířka b	Tloušťka d
Průměrná hodnota rozměru [mm]	399,6	399,7	3,07
Směrodatná odchylka	0,106	0,077	0,020
Poměr $t_{0,975}/\sqrt{n}$ [-]	0,554	0,554	0,554
Medián rozměru [mm]	399,6	399,7	3,08
Dvoustranný konfidenční interval pro konfidenční úroveň 95% [mm]	399,5 – 399,7	399,7 – 399,7	3,06 – 3,08

Poznámka: konfidenční interval pro konfidenční úroveň 95% odpovídá normě ISO 2602

Tabulka 9: Rovinnost

Vlastnost	Rovinnost S [mm]
Maximální naměřená hodnota	2,0

Tabulka 10: Hmotnost

Průměrná hodnota hmotnosti m [g]	500
Směrodatná odchylka	6,38
Poměr $t_{0,975}/\sqrt{n}$ [-]	1,242
Dvoustranný konfidenční interval pro konfidenční úroveň 95% [mm]	492 – 508

Poznámka: konfidenční interval pro konfidenční úroveň 95% odpovídá normě ISO 2602

Tabulka 11: Pevnost v tahu za ohybu – podélný směr

Průměrná hodnota pevnosti v tahu za ohybu σ_{fM} [MPa]	48,7
Směrodatná odchylka	2,19
Koeficient k_n [-]	2,18
Charakteristická hodnota pevnosti v tahu za ohybu $\sigma_{fM,c}$ [MPa]	43,9

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota

Tabulka 12: Pevnost v tahu za ohybu – příčný směr

Průměrná hodnota pevnosti v tahu za ohybu σ_{fM} [MPa]	48,7
Směrodatná odchylka	1,52
Koeficient k_n [-]	2,18
Charakteristická hodnota pevnosti v tahu za ohybu $\sigma_{fM,c}$ [MPa]	45,4

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota

Tabulka 13: Odolnost proti protažení hlavy hřebíku

Průměrná hodnota odolnosti proti protažení F_t [N]	657
Směrodatná odchylka	26,76
Koeficient k_n [-]	2,180
Charakteristická hodnota odolnosti proti protažení $F_{t,c}$ [N]	598

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota

Tabulka 14: Odolnost proti protažení přehybu vichrové spony

Průměrná hodnota odolnosti proti protažení F_{wf} [N]	139
Směrodatná odchylka	6,72
Koeficient k_n [-]	2,33
Charakteristická hodnota odolnosti proti protažení $F_{wf,c}$ [N]	124

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota

Tabulka 15: Odolnost proti protažení talířku vichrové spony

Průměrná hodnota odolnosti proti protažení F_{wp} [N]	126
Směrodatná odchylka	1,58
Koeficient k_n [-]	2,33
Charakteristická hodnota odolnosti proti protažení $F_{wp,c}$ [N]	122

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota

Tabulka 16: Smyková odolnost spoje šablony a hřebíku

Průměrná hodnota smykové odolnosti F_s [N]	1363
Směrodatná odchylka	65,7
Koeficient k_n [-]	2,18
Charakteristická hodnota smykové odolnosti $F_{s,c}$ [N]	1220

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota

Tabulka 17: Odolnost proti teplu (délka, šířka, tloušťka)

Vlastnost	Před kondicionováním	Po kondicionování
Medián délky l [mm]	399,6	399,5
Medián šířky b [mm]	399,7	399,5
Medián tloušťky d [mm]	3,08	3,10
Relativní změna délky $\Delta \varepsilon_l$ [%]	0,025	
Relativní změna šířky $\Delta \varepsilon_b$ [%]	0,050	
Relativní změna tloušťky $\Delta \varepsilon_d$ [%]	0,645	

Tabulka 18: Odolnost proti teplu (rovinnost)

Vlastnost	Rovinnost S [mm]	
	Před kondicionováním	Po kondicionování
Maximální naměřená hodnota	2,0	0,5

Tabulka 19: Odolnost proti bodovému zatížení

Průměrná hodnota odolnosti proti bodovému zatížení F_{max} [N]	521
Směrodatná odchylka	2,24
Koeficient k_n [-]	2,33
Charakteristická hodnota odolnosti proti bodovému zatížení $F_{max,c}$ [N]	516

Poznámka: charakteristická únosnost spoje udává na hladině spolehlivosti 75%, že 95% výsledků zkoušek bude vyšších než tato hodnota

4. Použitý systém posuzování a ověřování stálosti vlastností (dále jen AVCP) s odkazem na jeho právní řád

Podle rozhodnutí Evropské Komise 1998/436/ES, změněné rozhodnutím Evropské Komise 2001/596/EC, platí **systém 3** AVPC (dále popsáno v příloze V, Nařízení (EU) č. 305/2011 v platném znění).

5. Technické podrobnosti nezbytné pro provádění systému AVCP, jak je stanoveno v příslušném EAD

Za účelem nápomoci oznámenému subjektu při posuzování shody poskytne subjekt pro technické posuzování vydávající ETA informace uvedené níže. Obecně tvoří tyto informace spolu s požadavky uvedenými v pokynech B vydaných EK základ, podle kterého oznámený subjekt posuzuje kontrolu řízení výroby u výrobce (FPC).

Tyto informace nejprve připraví anebo shromáždí subjekt pro technické posuzování a odsouhlasí je s výrobcem. Níže je uvedeno doporučení k rozsahu vyžadovaných informací:

- ETA

Kde se vyžaduje důvěrnost informací, uvede se v ETA odkaz na technickou dokumentaci výrobce, která tyto informace obsahuje.

- Základní výrobní proces

Základní výrobní proces je popsán dostatečně podrobně tak, aby objasnil navrhované metody FPC.

Různé komponenty plastových střešních šablon se obvykle vyrábí za použití konvenčních technologií. Jakýkoliv rozhodující proces nebo zacházení s komponenty, které mají vliv na vlastnosti, jsou v dokumentaci výrobce zdůrazněny.

- Specifikace výrobků a materiálů

Dokumentace výrobce obsahuje:

- podrobné nákresy (případně i výrobní tolerance),
- specifikace a prohlášení vstupních (surových) materiálů,
- odkazy na evropské a/nebo mezinárodní normy,
- technické listy

- Kontrolní plán (součást FPC)

Výrobce a Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p. se dohodli na kontrolním plánu, který je uložen u Technického a zkušebního ústavu stavebního Praha, s.p., který přísluší k ETA. Kontrolní plán určuje druh a četnost kontrol zkoušek prováděných během výroby a na dokončeném výrobku. Patří sem

kontroly vlastností prováděné během výroby, které nemohou být zkontrolovány v pozdější fázi, a kontroly dokončeného výrobku.

Výrobky, které nevyrábí výrobce plastových střešních šablon, se také zkouší podle kontrolního plánu. Je třeba prokázat oznámenému subjektu, že systém FPC obsahuje prvky, které zajišťují, že výrobce plastových střešních šablon odebírá výrobky od dodavatele (dodavatelů), které splňují kontrolní plán.

V případě, že dodavatel nevyrábí a nezkouší materiály/součásti pomocí odsouhlasených metod, podléhají tyto materiály/součásti odpovídajícím kontrolám/zkouškám ze strany výrobce plastových střešních šablon opět ve vazbě na kontrolní plán.

V případech, kdy již nejsou ustanovení Evropského technického posouzení a příslušného kontrolního plánu splněna, odebere oznámený subjekt certifikát a neprodleně o této skutečnosti informuje Technický a zkušební ústav stavební Praha, s.p.

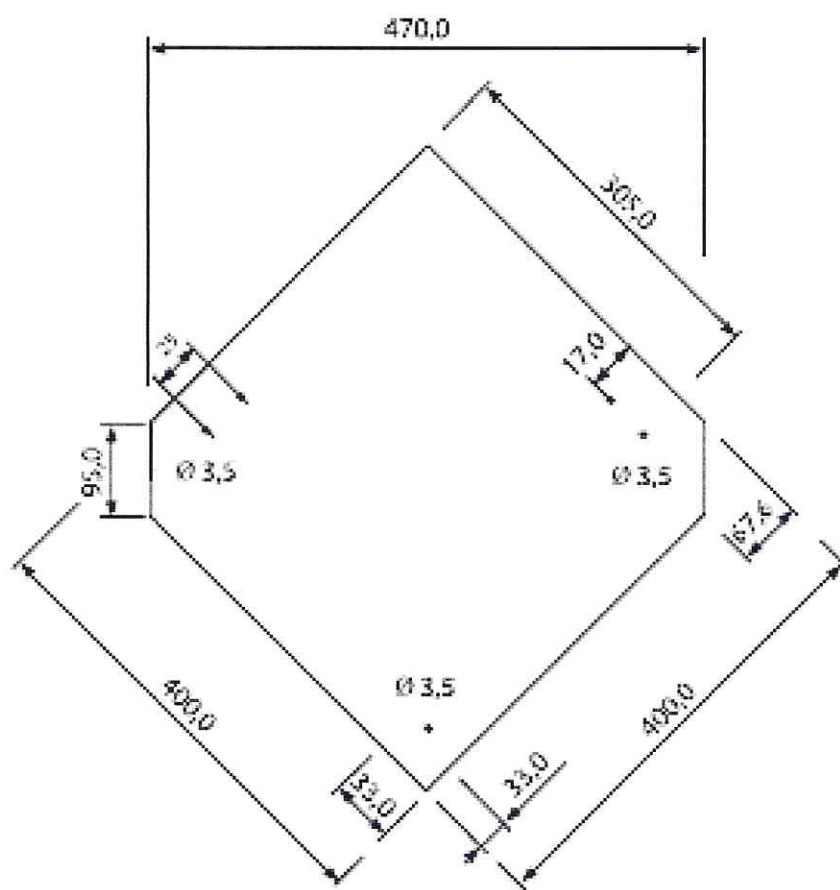
Vydáno v Praze dne 09.01.2020



Ing. Mária Schaan

Vedoucí subjektu pro technické posuzování

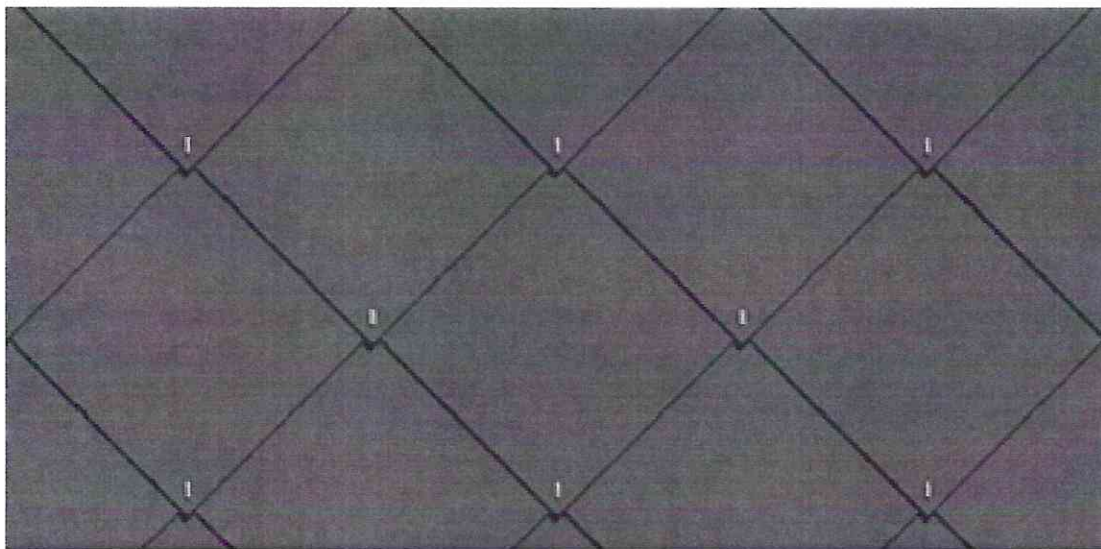
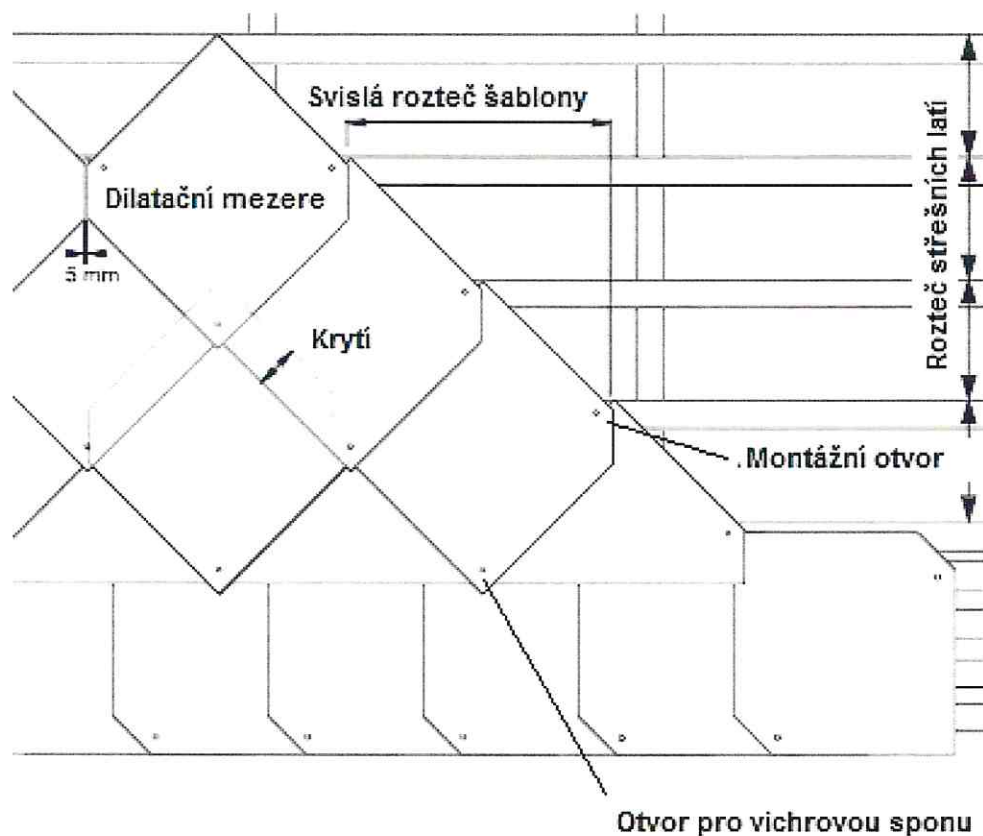
Příloha A: Detail plastové střešní šablony



ECOROOF (400x400) mm

Příloha B: Montáž plastových střešních šablon

Plastové střešní šablony musí být instalovány v souladu s výrobcovými instrukcemi. Plastové střešní šablony jsou kladeny ve vodorovných řadách na špici ve směru od okapu k hřebeni. Při pokládce je nutné dodržet 5 mm dilatační mezeru mezi jednotlivými již instalovanými šablonami, pro umístění vichrové spony. Šablona je připevněna k podkladu 2 hřebíky a 1 vichrovou sponou v předem připravených otvorech. Krytí se provádí se spuštěnou špicí minimálně 10 mm vůči styčným hranám dvou níže položených šablon. Hřebíky by neměly být zatlučeny příliš těsně, aby byla umožněna dilatace materiálu, a aby se vyhnulo nežádoucím deformacím.



Příloha C: Kontrola kvality komponent sestavy vyrobených držitelem nebo jeho dodavateli

Jedná se o důvěrné informace, které nejsou v ETA uvedeny, protože ETA je veřejný dokument.