



® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE

Akreditované zkušební laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, Czech Republic

Pobočka 0700 – Ostrava

PROTOKOL

o posouzení celoplošně podepřených plechových výrobků
pro střešní krytiny, vnější a vnitřní obklady z hlediska požadavků
ČSN EN 14783, Příloha ZA

č. 070-059657

Název výrobku:

Profilovaná krytina z hliníkové slitiny

typ / varianta: **SATJAM RAPID DE LUXE**

žadatel:

SATJAM, s. r. o.

IČO: 64088324
Adresa: Michalská 1032/21, Ostrava 710 00, Slezská Ostrava
Výrobce: SATJAM, s. r. o.
IČO: 64088324
Adresa: Michalská 1032/21, Ostrava 710 00, Slezská Ostrava
Výrobna: SATJAM, s. r. o.
Adresa: Michalská 1032/21, Ostrava 710 00, Slezská Ostrava
Zakázka: Z070210201

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 8 Počet stran příloh: 5



Ostrava, 12. srpna 2021

Ing. Stanislav Zrza
vedoucí oddělení Kovy ve stavebnictví

Ing. Vojtěch Šebek
Ředitel pobočky

Upozornění: Bez písemného souhlasu zpracovatele se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0700-Ostrava, U studia 14, 700 30 Ostrava, Česká republika
Tel.: +420 59 5707201, Fax: +420 59 5783065, Internat.: +420 59 5783066, e-mail: sebek@tzus.cz, www.tzus.cz
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú.: 1501-931/0100, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Všeobecné údaje

1.1. Údaje o výrobci

SATJAM, s. r. o.
Michalská 1032/21
Ostrava 710 00, Slezská Ostrava
IČO: 64088324

1.2. Údaje o výrobku

Profilovaná krytina SATJAM Rapid De Luxe (SRD510) je deklarována jako celoplošně podepřený plechový výrobek určený pro střešní krytiny.

Střešní profilovaná krytina SATJAM Rapid De Luxe je vyráběna z hliníkového plechu, který je tvarován za studena do tvaru stojaté drážky, tj. plechového pásu, který je na okrajích ukončen vyprofilovaným zámek připomínajícím stojatou drážku.

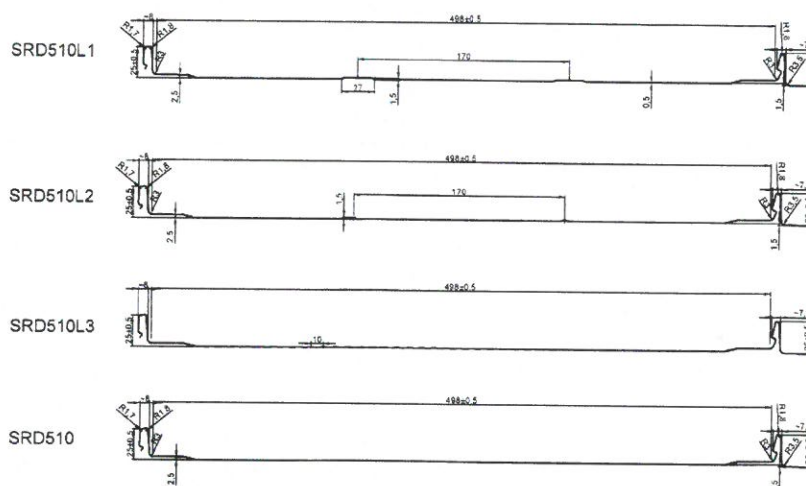
Bližší specifikace používaných druhů materiálů, tj. hliníkových slitin včetně tlouštěk a povrchových úprav pro výrobu profilované krytiny SATJAM RAPID De Luxe je uvedena v tabulce č. 1.

Příslušenství (hřebenáče, závětrné lišty, okapní plechy, stěnové nároží a úžlabí) je vyráběno z hliníkového plechu a tvarováno za studena do požadovaného tvaru.

Rozměry krytiny: Hliníková varianta

délka	do 8 m
výrobní šířka cca	540mm
stavební šířka	510 mm

Schematický náčrtek a základní rozměry krytiny **SATJAM RAPID De Luxe** jsou uvedeny na obr. č. 1.



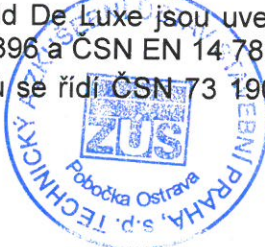
Obr. č. 1: Typ SRD 510

Střešní hliníkové profilované krytiny SATJAM Rapid De Luxe a jejich příslušenství jsou určeny k vytváření lehkých střešních plášťů a fasádních obkladů jak u novostaveb, tak při rekonstrukcích. U střešních plášťů pro sklony nad 8°.

Životnost výrobků je závislá na prostředí, ve kterém je instalován.

Požadavky na krytinu SATJAM Rapid De Luxe jsou uvedeny v ČSN EN 508-2, ČSN EN 573-3, ČSN EN řady 485, ČSN EN 1396 a ČSN EN 14 783.

Navrhování konstrukcí z těchto prvků se řídí ČSN 73 1901, ČSN EN řady 1990, ČSN EN řady 1991, ČSN EN řady 1999.



Název výrobku	Material	Tloušťka (mm)	NORMA / kvalita hliníku
1 Hliníková střešní krytina: SAT JAM Rapid De Luxe	Aluminium bez povrchové úpravy	0,6	ČSN EN 573-3 ČSN EN 1396 AW-3105 Al Mn0,5 Mg0,5 H45/H46
2 Hliníková střešní krytina SAT JAM Rapid De Luxe	Aluminium s povrchovou úpravou SP 25	0,6	ČSN EN 573-3 ČSN EN 1396 AW-3105 Al Mn0,5 Mg0,5 H45/H46
Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany) 1) ochranný lak, hliníkový plech, primer, konečná povrchová úprava- polyester 25µm Druh a tloušťka lakovaných vrstev: Strana A (matný polyester 25µm), Strana B (ochranný epoxidový lak >6µm)			
1 Hliníková střešní krytina: SAT JAM Rapid De Luxe	Aluminium bez povrchové úpravy	0,7	ČSN EN 573-3 ČSN EN 1396 AW-3005 Al Mn1 Mg0,5 H41
2 Hliníková střešní krytina SAT JAM Rapid De Luxe	Aluminium s povrchovou úpravou PUR-PA 25	0,7	ČSN EN 573-3 ČSN EN 1396 AW-3005 Al Mn1 Mg0,5 H41
Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany) 2) ochranný lak, hliníkový plech, primer, konečná povrchová úprava- polyuretan 25µm Druh a tloušťka lakovaných vrstev: Strana A (polyuretan 25µm), Strana B (ochranný epoxidový lak >6µm)			

Poznámka: V případě požadavku je možno hliníkovou krytinu doplnit netkanou textilií Sound Control

Tabulka č. 1: Používané druhy materiálů pro výrobu profilované hliníkové krytiny
SATJAM RAPID De Luxe



1.3. Seznam podkladů předaných žadatelem pro posouzení výrobku

Pro účely provedení zkoušek a posouzení sledovaných vlastností byly předloženy následující dokumenty:

- Katalog produktů společnosti SATJAM, s.r.o.
- Inspekční certifikáty vstupního materiálu dle EN 10204 pro plechy z Al slitin, vydala společnost Hydro Aluminum Rolled Products AS, Holmestrand.
- Popis výrobku střešní profilované hliníkové krytiny SATJAM Rapid De Luxe, vypracoval SATJAM, s.r.o.
- Montážní návod střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe, vydal SATJAM, s.r.o.
- Report No. RA19-0152-Reaction to fire European classification report, vydal CSTB, Fire Studies and Test Division
- Declaration concerning the classification of fire reaction of uncoated and metallic coated steel products under the Construction Product Regulation, vydal AM Flat Carbon Europe, Luxembourg
- Classification Report No. VTT-S-2151-14-Classification of Reaction to fire in acc. with EN 13501-1+A1, vydal VTT Expert Services Ltd., Finland
- REACTION TO FIRE CLASSIFICATION REPORT No. RA10-0067 ACCORDING TO THE EUROPEAN STANDARD NF EN 13501-1 pro ARCELORMITTAL LIEGE RESEARCH, 4000 LIEGE, BELGIUM
- GreenCoat® - color coated steel sheets and coils-Environmental Product Declaration (EPD), ISO 14025, February, 2018, SSAB Europe Oy, Harvialantie 420, FIN-13300 Hämeenlinna, Finland
- Reaction to fire classification report No. 036688/18/Z00NZP in acc. with PN-EN 13501-1+A1, vydal ITB Warszawa, Poland
- Certifikát systému managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2016 reg. č. 11.924.204 pro společnost SATJAM s.r.o., mimo jiné pro výrobu lehkých ocelových střešních krytin a trapézových plechů, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. dne 17. 12. 2018 s platností do 23. 12. 2021
- Certifikát systému environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2016 reg. č. 11.924.226 pro společnost SATJAM s.r.o. v oblasti výroby lehkých ocelových střešních krytin a trapézových plechů, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. dne 17. 12. 2018 s platností do 23. 12. 2021

1.4. Seznam ostatních podkladů použitých při posouzení výrobku

- ČSN EN 507 „Střešní výrobky pro plechové krytiny - Podmínky pro celoplošně podepřené krytiny z hliníkového plechu“
- ČSN EN 1396 „Hliník a slitiny hliníku - Svitky povlakovaných plechů a pásů pro všeobecné použití - Specifikace“
- ČSN EN 485-1 „Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 1: Technické dodací předpisy“
- ČSN EN 485-2 „Hliník a slitiny hliníku - Plechy, pásy a desky - Část 2: Mechanické vlastnosti“
- ČSN EN 485-4 „Hliník a slitiny hliníku – Plechy, pásy a desky – Část 4: Mezní úchylky tvaru a rozměrů pro výrobky tvářené za studena“
- ČSN EN 573-3 „Hliník a slitiny hliníku - Chemické složení a druhy tvářených výrobků - Část 3: Chemické složení a druhy výrobků“
- ČSN EN ISO 6892-1 „Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty“
- ČSN EN ISO 2178 „Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech. Měření tloušťky povlaku. Magnetická metoda“
- ČSN EN ISO 2409 „Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška“



- ČSN EN 10 204 „Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly“
- ČSN řady 73 1901 „Navrhování střech“
- ČSN EN 1999-1-1 „Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro konstrukce“
- ČSN EN 1991-1-3 „Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem“
- ČSN EN 1999-1-4 „Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 1-4: Za studena tvarované plošné profily“
- ČSN EN ISO 3882 „Kovové a jiné anorganické povlaky - Přehled metod měření tloušťky“
- ČSN EN 13501-5 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 5: Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru
- ČSN EN 13501-1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

1.5. Technická specifikace, technické předpisy vztahující se na výrobek

- ČSN EN 14783:2013 „Celoplošně podepřené plechové výrobky pro střešní krytiny a vnější a vnitřní obklady-Specifikace výrobku a požadavky“

2. Výsledek přezkoumání podkladů předložených žadatelem

Žadatel předložil k posouzení technickou dokumentaci včetně vzorků reprezentantů (viz Protokol č. 070-059656, tab. 1).

Po přezkoumání těchto podkladů bylo zjištěno, že pro posouzení hliníkové střešní krytiny z hlediska požadavků ČSN EN 14783, Příloha ZA jsou předložené podklady dostačující.

3. Posouzení výrobku

3.1. Výběr reprezentanta

Pro provedení zkoušek a posouzení typu byly výrobcem dodány vzorky hliníkové střešní krytiny SATJAM De Luxe.

Bližší specifikace vzorků je uvedena v protokolu č. 070-059656, tabulka 1.

3.2. Zkušební podmínky:

Veškeré zkoušky byly provedeny za běžných klimatických (provozních) podmínek (teplota $T \sim 20^{\circ}\text{C}$, vlhkost 40 – 60%). Měření byla provedena pomocí metrologicky ověřených měřidel – viz protokol č. 070-055752, bod 3.

3.3. Technické požadavky:

Na reprezentantech hliníkové střešní krytiny byly hodnoceny vlastnosti požadované ČSN EN 14783 a souvisejících norem ČSN EN 1396, ČSN EN 507, ČSN EN 573-3 a ČSN EN řady 485.

Jedná se o základní charakteristiky uvedené v ČSN EN 14783, tabulka ZA. 2:

- Materiál (jakost kovu, jmenovitá tloušťka)
- Vodotěsnost
- Změny rozměrů
- Propustnost vodní páry a vzduchu
- Uvolňování nebezpečných látek
- Chování při vnějším požáru
- Reakce na oheň
- Trvanlivost



3.4. Provedené zkoušky a posouzení:

3.4.1 Materiál

Účel použití: Hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe jsou určeny k vytváření lehkých střešních plášťů a fasádních obkladů jak u novostaveb, tak při rekonstrukcích. U střešních plášťů pro sklony nad 8°.

Druh kovu: Al slitina ozn. EN AW-3005 H41 (Al Mn1Mg0,5; stav H41) dle ČSN EN 1396 a ČSN EN 573-3 (přírodní nebo s polyuretanovým povlakem).

Jmenovitá tloušťka plechu: vyráběno v tloušťce 0,70 mm.

Označení kovu vzhledem k mechanickým vlastnostem: značení materiálu slitiny na dokumentech kontroly vstupního materiálu (Inspekční certifikát typ 3.1 dle EN 10 204) – uvedeno ozn. slitiny dle ČSN EN 1396, EN 485 a EN 573 a její stav (EN AW-3005; stav H41).

Druh kovu: Al slitina ozn. EN AW-3105 H45/H46 (Al Mn0,5 Mg0,5; stav H45/H46) dle ČSN EN 1396 a ČSN EN 573-3 (přírodní nebo s polyesterovým povlakem).

Jmenovitá tloušťka plechu: vyráběno v tloušťce 0,60 mm.

Označení kovu vzhledem k mechanickým vlastnostem: značení materiálu slitiny na dokumentech kontroly vstupního materiálu (Inspekční certifikát typ 3.1 dle EN 10 204) – uvedeno ozn. slitiny dle ČSN EN 1396, EN 485 a EN 573 a její stav (EN AW-3105; stav H45/H46).

Geometrický tvar příčného řezu výrobku: dle výkresové dokumentace výrobce

Mezní úchytky rozměrů: dle požadavků ČSN EN 507 a výkresové dokumentace.

Z důvodů posouzení materiálových vlastností byly pro ověření základních mechanických vlastností z profilovaných plechů střešní krytiny (z oblasti neovlivněné tvarováním) odebrány zkušební vzorky pro zkoušku tahem. Výsledky zkoušky tahem jsou uvedeny v Protokolu č. 070-059656, kap. 3.1. Z výsledků zkoušek a hodnot $R_{p0,2}$, R_m a A_{50} vyplývá, že použitý materiál odpovídá požadavkům deklarovaným v ČSN EN 1396, tab. 2 pro slitiny EN AW-3005 H41 a EN AW-3105 H45/H46 a požadavkům na materiál dle ČSN EN 14 783, kap. 4.1 a 4.2.

Z naměřených rozměrů tloušťky profilovaných plechů uvedených v Protokolu č. 070-059656, kap. 3.2. bylo zjištěno, že výrobky splňují požadavek na jmenovitou tloušťku dle ČSN EN 14783, kap. 4.2 a tab. 1 (min. tloušťka je požadována 0,6mm).

3.4.2 Vodotěsnost

Dle ČSN EN 14783, bod. 4.3 platí, že pokud výrobek neobsahuje žádné otvory (vady), považuje se za vodotěsný. Vizualní prohlídkou reprezentantů výrobků bylo zjištěno, že tyto výrobky neobsahují žádné otvory ani vady a lze je tedy považovat za vodotěsné. Lze konstatovat, že hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe vyhovují požadavkům ČSN EN 14783, kap. 4.3.

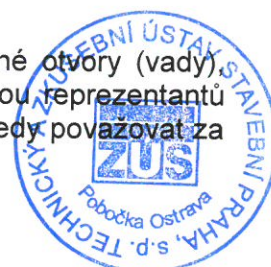
3.4.3 Změny rozměrů

Pokud může teplotní roztažnost ovlivnit rozměry výrobku, zohlední se ve výpočtech vliv teplotní roztažnosti. V případě krytin z Al slitin se použije součinitel teplotní roztažnosti pro hliník: $24 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$. Mezní úchytky rozměrů rovinného hliníkového plechu jsou specifikovány v ČSN EN 507 a ČSN EN 485-4.

U dodaných reprezentantů výrobků byly zjišťovány a ověřovány základní rozměry. Výsledky měření jsou uvedeny v Protokolu č. 070-059656, kap. 3.2. Z výsledků měření vyplývá, že hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe vyhovují požadavkům ČSN EN 14783, kap. 4.4 a 4.5.

3.4.4 Propustnost vodní páry a vzduchu

Dle ČSN EN 14783, bod. 4.6 platí, že pokud výrobek neobsahuje žádné otvory (vady), považuje se za nepropustný pro vodní páru a vzduch. Vizualní prohlídkou reprezentantů výrobků bylo zjištěno, že tyto neobsahují žádné otvory, ani vady a lze je tedy považovat za



vodotěsné. Lze konstatovat, že hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe vyhovují požadavkům ČSN EN 14783, kap. 4.6.

3.4.5 Uvolňování nebezpečných látek

Pro výrobky umístěné na trh evropského hospodářského prostoru platí předpisy o regulovaných nebezpečných látkách. Výrobky umístěné mimo evropský hospodářský prostor musí splnit předpisy v zemi použití.

Základní materiál (svitky Al slitiny) neuvolňuje nebezpečné látky. Pro povrchovou ochranu posuzovaných výrobků výrobce používá ověřené materiály – polyesterové a polyuretanové povlaky. Jedná se o všeobecně rozšířený způsob povrchové ochrany profilovaných plechů prováděný, v případě Al slitin, zejména z estetických důvodů. Tyto povlaky splňují požadavky na uvolňování nebezpečných látek. Na požádání je výrobce schopen doložit bezpečnostní listy pro používané ochranné látky.

Hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe vyhovují požadavkům ČSN EN 14783, kap. 4.7.

3.4.6 Trvanlivost

V rámci hodnocení trvanlivosti je přezkoumáván použitý materiál a jeho parametry, popř. typ a tloušťka povlaku, s ohledem na očekávané okolní a zatěžovací podmínky a proveditelnost údržby.

Vizuálním posouzením vzorků dodaných reprezentantů bylo zjištěno, že povrch hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe je opatřen organickým lakem, který nevykazuje žádné vizuálně zjištěné vady, mechanické ani korozní poškození.

Hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe jsou vyrobeny z Al slitin:

- ozn. EN AW-3005 H41, jmenovité tloušťky 0,70 mm přírodní nebo s povrchovou úpravou tvořenou polyuretanovým lakem tloušťky 25 µm na exteriérové straně a ochranným epoxidovým lakem >6µm na straně interiérové.
- ozn. EN AW-3105 H45/H46, jmenovité tloušťky 0,60 mm přírodní nebo s povrchovou úpravou tvořenou polyesterovým lakem tloušťky 25 µm na exteriérové straně a ochranným epoxidovým lakem >6µm na straně interiérové

Povrchová úprava je provedena zejména z estetických důvodů.

Na dodaných reprezentantech výrobků byly, pro ověření kvality povrchové ochrany, provedeny zkoušky s cílem stanovit tloušťku organického laku z exteriérové strany a jeho přilnavost k základnímu materiálu. Výsledky zkoušek jsou uvedeny v Protokolu č. 070-059656, kap. 3.3.

Z výsledků měření tloušťky polyuretanového laku vyplývá, že jeho tloušťka odpovídá deklaraci výrobce a vyhovuje požadavkům ČSN EN 1396, tab. 3.

Přilnavost polyuretanového laku byla stanovena mřížkovou zkouškou dle ČSN EN ISO 2409 a byla ve všech případech hodnocena klasifikačním stupněm 0.

Lze konstatovat, že hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe odpovídají deklaraci výrobce a vyhovují požadavkům ČSN EN 14783, kap. 4.8.

3.4.7 Chování při vnějším požáru

Vzhledem k tomu, že nebylo pro plech z Al slitiny deklarováno chování při vnějším požáru podle ČSN EN 14783, kap. 5.1, jsou hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe uváděny s třídou F_{roof}.

3.4.8 Reakce na oheň

U hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe bez organického povlaku jsou výrobky zařazené do třídy A1, tj. požadavky reakce na oheň se podle rozhodnutí komise 96/603/ES považují za splněné bez nutnosti zkoušení.

Střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe jsou profilované hliníkové střešní krytiny s tloušťkou plechu 0,60 mm a 0,70 mm, s organickým povlakem (polyuretanovým/polyesterovým lakem tloušťky 25 µm na exteriérové straně a ochranným epoxidovým lakem >6µm na straně



interiérové). Výrobky se zkouší a klasifikují podle EN 13501-1 a vyhovují požadavkům reakce na oheň třídy A1.

V případě použití polyesterové netkané textilie Sound Control je tato klasifikována jako třída A2.

Pokud by nebylo provedeno zkoušení reakce na oheň, výrobek je zařazen do třídy F.

4. Vyhodnocení výsledků zkoušek a posouzení výrobku

Vyhodnocení sledovaných vlastností vybraných reprezentantů hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe je provedeno ve vztahu k požadavkům ČSN EN 14783:2013 v následující tabulce 1.

Vlastnost	Požadavek normy	Výsledek	Hodnocení
Materiál – jakost kovu a jmen. tloušťka	čl. 4.1, 4.2	čl. 3.4.1	vyhovuje
Vodotěsnost	čl. 4.3	čl. 3.4.2	vyhovuje
Změny rozměrů a mezní úchytky	čl. 4.4, 4.5	čl. 3.4.3	vyhovuje
Propustnost vodní páry a vzduchu	čl. 4.6	čl. 3.4.4	vyhovuje
Uvolňování nebezpečných látek	čl. 4.7	čl. 3.4.5	vyhovuje
Trvanlivost	čl. 4.8	čl. 3.4.6	vyhovuje
Chování při vnějším požáru	čl. 4.9	čl. 3.4.7	vyhovuje
Reakce na oheň	čl. 4.10	čl. 3.4.8	vyhovuje

Tabulka 1: Hodnocení sledovaných vlastností

5. Závěr

- Vzorky výrobku „hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe“ odpovídají ve sledovaných vlastnostech požadavkům technické specifikace a technických předpisů.
- Posouzení sledovaných vlastností prokázalo shodu zkoušených reprezentantů výrobku se všemi požadavky pro daný typ, stanovenými v ČSN EN 14783:2013, příloha ZA.**
- Zjištění a závěry uvedené v tomto protokolu platí pro „hliníkové střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe“ a to za předpokladu, že nedojde ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení shody provedeno (pokud tato změna může ovlivnit vlastnosti výrobků např. změna technických předpisů, technické specifikace, výrobní technologie, vstupních surovin a výrobního zařízení).

6. Přílohy

Příloha 1: Protokol č. 070-059656 o zkouškách střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.



Centrální laboratoř - zkušebna Ostrava

U Studia 14, 700 30 Ostrava - Zábřeh, Česká republika
tel.: +420 595 707 200, +420 595 707 242, e-mail: zamecnikova@tzus.cz, www.tzus.eu

zkušební laboratoř č. 1018.3
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 070-059656

o zkouškách střešní krytiny SATJAM Rapid De Luxe

Výrobce: SATJAM, s.r.o.
Adresa: Michalská 1032/21, 710 00 Ostrava - Slezská Ostrava
IČO: 64088324

Výrobna: SATJAM, s.r.o.
Adresa: Michalská 1032/21, 710 00 Ostrava - Slezská Ostrava

Objednavatel: Autorizovaná osoba č. 204, TZÚS Praha, s.p., - pobočka Ostrava
Adresa: U Studia 14, 700 30 Ostrava - Zábřeh

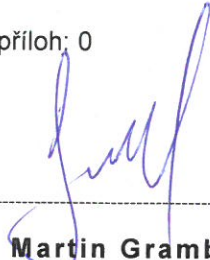
Zkušební vzorek: Střešní krytina SATJAM Rapid De Luxe.

Zakázka: Z070210201

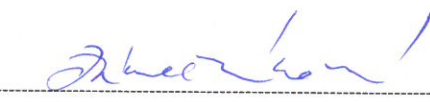
Počet stran protokolu včetně strany titulní: 5

Počet stran příloh: 0

Vypracoval:


Martin Grambal
zkušební technik - specialista

Schválil:


Ing. Bohdana Zámečníková
vedoucí zkušebny



Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 3

Ostrava, dne 10. 8. 2021

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČO: 00015679, DIČ: CZ00015679

tel.: +420 387 023 211

č. účtu: 1501-931/0100

www.tzus.eu

e-mail: pilarova@tzus.cz

Příloha 1 Protokolů č. 070-059657; 070-059801

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ070210372
Vzorek: Střešní krytina SATJAM Rapid De Luxe
Datum dodání: 2. a 21. 7. 2021
Místo odběru: ve výrobě
Metoda odběru: Náhodným výběrem
Způsob přípravy vzorku: Mechanickým dělením

Označení sady vzorků	VZ070210372		
Druh vzorků	Střešní krytina SATJAM Rapid De Luxe		
Plech značky (materiál)	S250GD+Z (ocelový plech)	AW-3105 H45/H46 (slitina hliníku)	AW-3005 H41 (slitina hliníku)
Tloušťka plechu	0,5 mm	0,6 mm	0,7 mm
Povrchová ochrana	Z + SP	SP	PUR-PA
Číslo vzorku	1	2	3
Počet vzorků	4 ks	4 ks	4 ks

Tabulka č. 1: Přehled dodaných vzorků

Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně. Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN ISO 6892-1	Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty	- Zkouška tahem
ČSN EN 508-1, příl. D	Střešní krytiny a obklady z plechu - Specifikace pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 1: Ocel	- Zkouška tvarové a rozměrové přesnosti
ČSN EN 508-2, příl. A	Střešní krytiny z plechu - Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 2: Hliník	- Zkouška tvarové a rozměrové přesnosti
ČSN EN ISO 2360	Nevodivé povlaky na nemagnetických elektricky vodivých podkladech - Měření tloušťky povlaku - Metoda vířivých proudů využívající změn amplitudy	- Stanovení tloušťky
ČSN EN ISO 2178	Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech - Měření tloušťky povlaku - Magnetická metoda	- Stanovení tloušťky
ČSN EN ISO 2409	Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška	- Stanovení stupně odolnosti nátěru proti oddělení od podkladu - mřížková zkouška

Tabulka č. 2: Zkušební metody

Odchylky od normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 1. 7. - 3. 8. 2021
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Ostrava
Zkoušku vykonal: p. Grambal

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním vybavení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Ostrava.



3.1 Zkouška tahem dle ČSN EN ISO 6892-1

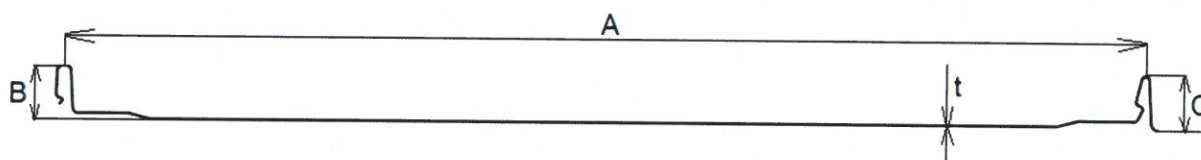
Druh vzorků / materiál	Číslo vzorku	Mez kluzu $R_{p0,2}$	Pevnost v tahu R_m	Tažnost A_{80}
		[MPa]	[MPa]	[%]
SATJAM Rapid De Luxe / ocelový plech 0,5 mm	1/1	333	392	25,0
	1/2	330	388	26,5
	1/3	332	395	26,2

Tabulka č. 3: Výsledky zkoušky tahem ocelového plechu

Druh vzorků / materiál	Číslo vzorku	Mez kluzu $R_{p0,2}$	Pevnost v tahu R_m	Tažnost A_{50}
		[MPa]	[MPa]	[%]
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,6 mm	2/1	162	179	9,7
	2/2	161	180	10,9
	2/3	162	179	10,7
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,7 mm	3/1	138	167	8,7
	3/2	137	165	9,2
	3/3	137	166	8,9

Tabulka č. 4: Výsledky zkoušky tahem hliníkového plechu

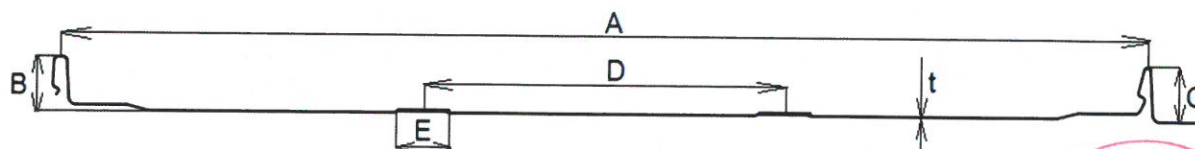
3.2 Zk. tvarové a rozměrové přesnosti dle ČSN EN 508-1, příl.D; ČSN EN 508-2, příl.A



Obr. 1: střešní krytina SATJAM Rapid De Luxe SRD510

Druh vzorků / materiál	Číslo vz.	Číslo měření	Tvarová a rozměrová přesnost [mm]			
			A	B	C	t
SATJAM Rapid De Luxe / ocelový plech 0,5 mm	1	1	510	25,1	26,1	0,47
		2	510	25,1	26,1	0,47
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,6 mm	2	1	510	25,1	26,1	0,58
		2	510	25,1	26,1	0,58
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,7 mm	3	1	510	25,0	26,0	0,70
		2	510	25,0	26,0	0,70

Tabulka č. 5: Výsledky měření rozměrů SATJAM Rapid De Luxe SRD510

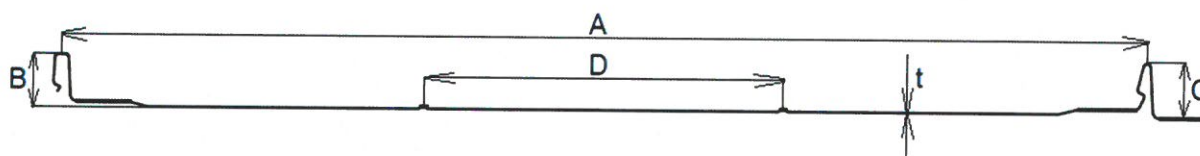


Obr. 2: střešní krytina SATJAM Rapid De Luxe SRD510L1



Druh vzorků / materiál	Číslo vz.	Číslo měření	Tvarová a rozměrová přesnost [mm]					
			A	B	C	D	E	t
SATJAM Rapid De Luxe / ocelový plech 0,5 mm	1	1	510	25,1	26,1	170	27,0	0,47
		2	510	25,1	26,1	170	27,0	0,47
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,6 mm	2	1	510	25,0	26,0	170	27,0	0,58
		2	510	25,0	26,0	170	27,0	0,58
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,7 mm	3	1	510	25,0	26,0	170	27,0	0,70
		2	510	25,0	26,0	170	27,0	0,70

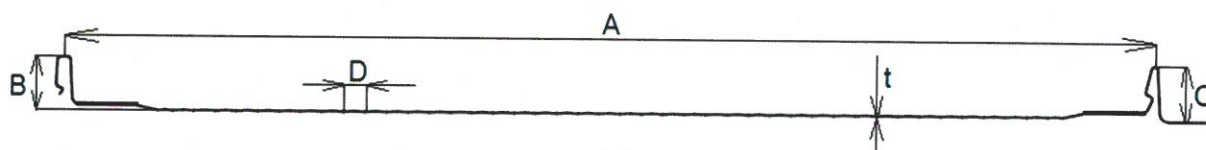
Tabulka č. 6: Výsledky měření rozměrů SATJAM Rapid De Luxe SRD510L1



Obr. 3: střešní krytina SATJAM Rapid De Luxe SRD510L2

Druh vzorků / materiál	Číslo vz.	Číslo měření	Tvarová a rozměrová přesnost [mm]				
			A	B	C	D	t
SATJAM Rapid De Luxe / ocelový plech 0,5 mm	1	1	510	25,1	26,1	170	0,47
		2	510	25,1	26,1	170	0,47
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,6 mm	2	1	510	25,1	26,1	170	0,58
		2	510	25,1	26,1	170	0,58
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,7 mm	3	1	510	25,1	26,0	170	0,70
		2	510	25,1	26,0	170	0,70

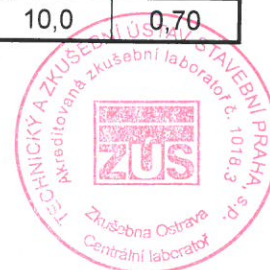
Tabulka č. 7: Výsledky měření rozměrů SATJAM Rapid De Luxe SRD510L2



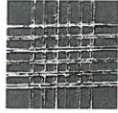
Obr. 4: střešní krytina SATJAM Rapid De Luxe SRD510L3

Druh vzorků / materiál	Číslo vz.	Číslo měření	Tvarová a rozměrová přesnost [mm]				
			A	B	C	D	t
SATJAM Rapid De Luxe / ocelový plech 0,5 mm	1	1	510	25,1	26,1	10,0	0,47
		2	510	25,1	26,1	10,0	0,47
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,6 mm	2	1	510	25,0	26,0	10,0	0,58
		2	510	25,0	26,0	10,0	0,58
SATJAM Rapid De Luxe / slitina hliníku 0,7 mm	3	1	510	25,0	26,0	10,0	0,70
		2	510	25,0	26,0	10,0	0,70

Tabulka č. 8: Výsledky měření rozměrů SATJAM Rapid De Luxe SRD510L3

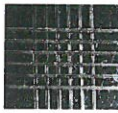
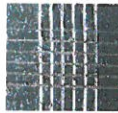


3.3 Stanovení tloušťky dle ČSN EN ISO 2178; ČSN EN ISO 2360 Mřížková zkouška dle ČSN EN ISO 2409

Druh vzorků	Materiál	Čís. vz.	Místo měření	Tloušťka [μm]			Mřížková zkouška ¹⁾	
				Zn + SP	Zn vrstva	SP	Klas. zk.	Obrázek mřížky
SATJAM Rapid De Luxe	Ocelový plech 0,5 mm	1	Licní strana	10 měření min. 44,0 max. 50,7 prům. 47,6	10 měření min. 20,5 max. 23,9 prům. 22,1	prům. 25,5	0	
		1	Rubová strana	10 měření min. 26,4 max. 30,3 prům. 28,4	10 měření min. 18,5 max. 25,7 prům. 21,5	prům. 6,9	---	---

Poznámka: 1) Klasifikace mřížkové zkoušky dle ČSN EN ISO 2409
klasifikace 0 - Hrany řezů jsou zcela hladké; žádný čtverec mřížky není odloupen
klasifikace 1 až 5 - Různé stupně poškození

Tabulka č. 9: Výsledky měření tloušťky povlaku a mřížkové zkoušky

Druh vzorků	Materiál	Čís. vz.	Místo měření	Tloušťka [μm]	Mřížková zkouška ¹⁾	
				SP / PUR-PA	Klas. zk.	Obrázek mřížky
SATJAM Rapid De Luxe	Slitina hliníku 0,6 mm	2	Licní strana	10 měření min. 23,0 max. 30,5 prům. 26,8	0	
		2	Rubová strana	10 měření min. 5,2 max. 6,9 prům. 6,2	---	---
SATJAM Rapid De Luxe	Slitina hliníku 0,7 mm	3	Licní strana	10 měření min. 27,3 max. 33,2 prům. 30,4	0	
		3	Rubová strana	10 měření min. 6,1 max. 7,4 prům. 6,8	---	---

Poznámka: 1) Klasifikace mřížkové zkoušky dle ČSN EN ISO 2409
klasifikace 0 - Hrany řezů jsou zcela hladké; žádný čtverec mřížky není odloupen
klasifikace 1 až 5 - Různé stupně poškození

Tabulka č. 10: Výsledky měření tloušťky povlaku a mřížkové zkoušky

KONEC PROTOKOLU

