



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

Akreditované laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited 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. 070-063082

Název výrobku:

**Hliníková střešní krytina**

typ / varianta: **SATJAM Rombo Metallic**

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: Písečná 134, 790 82  
Zakázka: Z070230158

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 9 Počet stran příloh: 5

Osoba odpovědná za obsah tohoto protokolu:

Ing. Stanislav Zrza  
vedoucí oddělení Kovy ve stavebnictví

Osoba odpovědná za správnost tohoto protokolu:



Ostrava, 16. června 2023

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 výrobcí

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

### 1.2. Údaje o výrobku

Střešní hliníková krytina SATJAM Rombo Metallic je deklarována jako celoplošně podepřená střešní maloformátová plechová šablona.

Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic je vyráběna z hliníkového plechu, který je tvarován ohýbáním za studena do tvaru čtverce. Šablona se na střeše pokládá na koso a do tvaru trojúhelníku u startovací šablony.

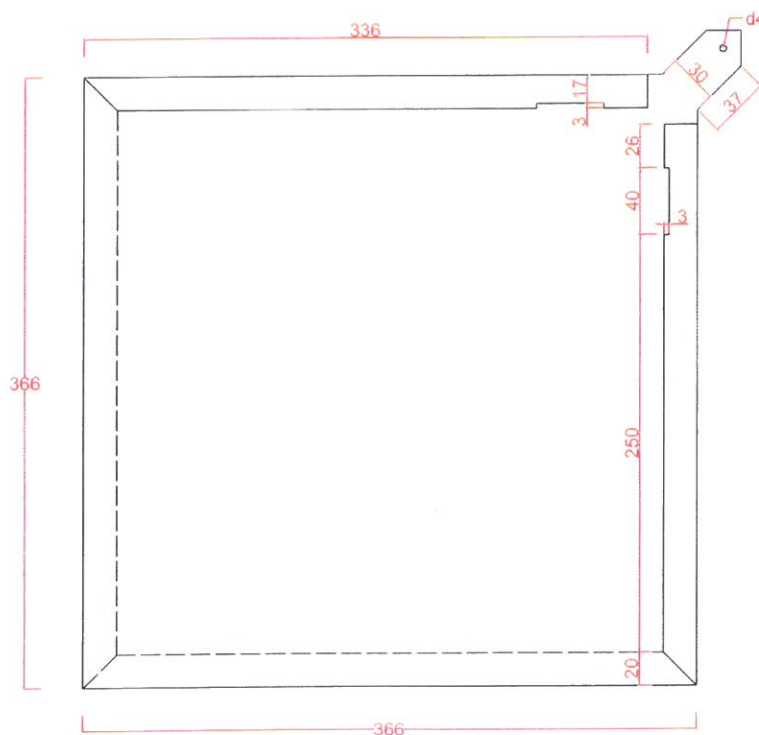
Bližší specifikace používaných druhů materiálů, tj. hliníkových slitin včetně tloušťek a povrchových úprav pro výrobu profilované krytiny SATJAM Rombo Metallic je uvedena v tabulce č. 1.

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

Rozměry krytiny:

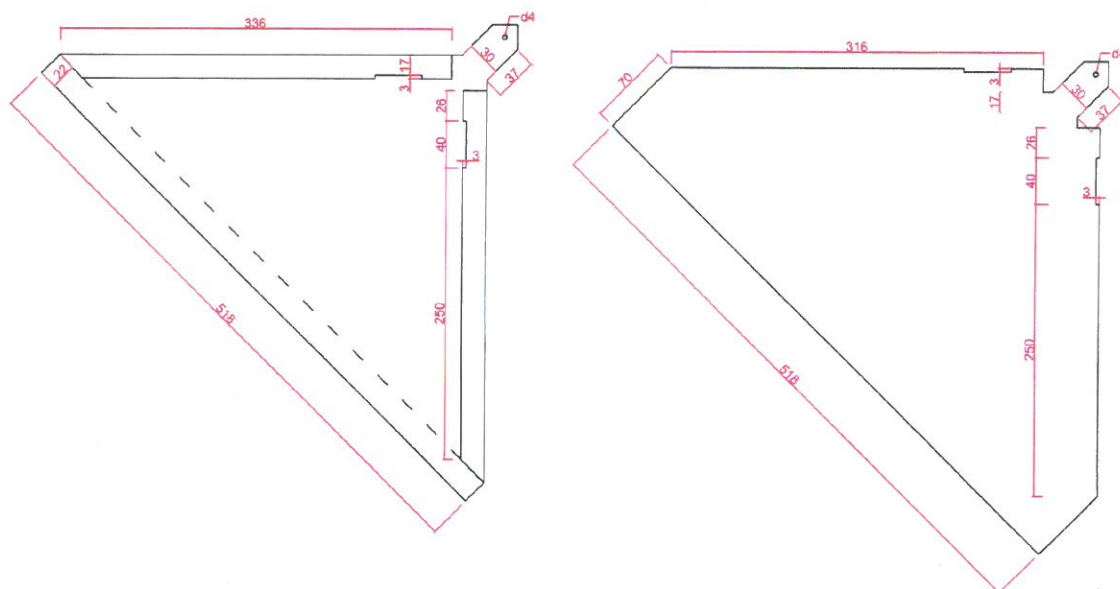
výrobní rozměr 366 x 366 mm  
stavební rozměr 345 x 345 mm

Schematické nákresy a základní rozměry krytiny SATJAM Rombo Metallic jsou uvedeny na obr. č. 1 a 2.



Obr. č. 1: Čtvercová šablona





Obr. č. 2: Půlšablona

Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic a její příslušenství jsou určeny k vytváření lehkých střešních plášťů průmyslových a hospodářských budov, bytových objektů, komerčních budov, a to jak u novostaveb, tak při rekonstrukcích pro sklony od 22°.

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

Požadavky na krytinu SATJAM Rombo Metallic jsou uvedeny v ČSN EN 507, ČSN EN 508-2, ČSN EN 573-3+A1, ČSN EN řady 485, ČSN EN 1396 a ČSN EN 14 783.

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



|   |   | Používané druhy materiálů |               |   |  |
|---|---|---------------------------|---------------|---|--|
| Název výrobku   | Materiál                                | Standardní tloušťka (mm)  | Tloušťka (mm) | NORMA / kvalita hliníku   |  |
| 1<br>Hliníková střešní krytina:<br>SATJAM Rombo Metallic  | Aluminium přírodní                      | 0,6                       | 0,6           | ČSN EN 573-3+A1<br>ČSN EN 1396<br>AW-3105 Al Mn0,5 Mg0,5<br>H45/H46 |  |
| 2<br>Hliníková střešní krytina<br>SATJAM Rombo Metallic   | Aluminium s povrchovou úpravou<br>SP 25 | 0,6                       | 0,6           | ČSN EN 573-3+A1<br>ČSN EN 1396<br>AW-3105 Al Mn0,5 Mg0,5<br>H45/H46 |  |
| <b>Složení jednotlivých vrstev výrobku (z vnitřní strany)</b><br>ochranný lak, hliníkový plech, primer, konečná povrchová úprava- polyester 25µm<br>Druh a tloušťka lakovaných vrstev:<br>Strana A (matný polyester 25µm), Strana B (ochranný epoxidový lak >6µm) |   |                           |               |   |  |

Tabulka č. 1: Používané druhy materiálů pro výrobu plechové šablony SATJAM Rombo Metallic





### 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 typu 3.1 pro plechy z Al slitin, vydala společnost Speira AS, Holmestrand.
- Popis výrobku střešní profilované hliníkové krytiny SATJAM Rombo Metallic, vypracoval SATJAM, s.r.o.
- Montážní návod střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic, vydal SATJAM, s.r.o.
- Fire Performance or Reaction to fire classification Hydro Aluminium Rolled Products AS Holmestrand.
- Certifikát systému managementu kvality dle ČSN EN ISO 9001:2016 reg. č. 14.101.497 pro společnost SATJAM s.r.o., v oboru výroba lehkých ocelových střešních krytin, trapézových plechů, stěnových kazet a obkladů, kovových profilů a klempířských doplňků, prodej okapového systému a střešních doplňků, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. s platností od 24.12.2021 do 23.12.2024
- Certifikát systému environmentálního managementu dle ČSN EN ISO 14001:2016 reg. č. 14.101.623 pro společnost SATJAM s.r.o. v oboru výroba lehkých ocelových střešních krytin, trapézových plechů, stěnových kazet a obkladů, kovových profilů a klempířských doplňků, prodej okapového systému a střešních doplňků, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. s platností od 24.12.2021 do 23.12.2024
- Certifikát systému managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle ČSN EN ISO 45001:2018 reg. č. 14.911.554 pro společnost SATJAM s.r.o. v oboru výroba lehkých ocelových střešních krytin, trapézových plechů, stěnových kazet a obkladů, kovových profilů a klempířských doplňků, prodej okapového systému a střešních doplňků, vydal TÜV SÜD Czech, s.r.o. s platností od 03.01.2023 do 27.12.2025

### 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 508-2 „Střešní krytiny z plechu - Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 2: Hliník“
- 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+A1 „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 úchytky tvaru a rozměrů pro výrobky tvářené za studena“
- ČSN EN 573-3+A1 „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. 070-063065, 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 Rombo Metallic.

Bližší specifikace vzorků je uvedena v protokolu č. 070-063065, tabulka 1.

### 3.2. Zkušební podmínky:

Veškeré zkoušky byly provedeny za běžných klimatických (provozních) podmínek (teplota T ~ 20°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 SATJAM Rombo Metallic byly hodnoceny vlastnosti požadované ČSN EN 14783 a souvisejících norem ČSN EN 1396, ČSN EN 507, ČSN EN 573-3+A1 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 Rombo Metallic jsou určeny k vytváření lehkých střešních pláštů průmyslových a hospodářských budov, bytových objektů, komerčních budov, a to jak u novostaveb, tak při rekonstrukcích pro sklony od 22°.





Druh kovu: Al slitina ozn. EN AW-3105 H45 (Al Mn0,5Mg0,5; stav H45/H46) dle ČSN EN 1396 a ČSN EN 573-3+A1 (přírodní nebo polyesterový povlak).

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 573-3+A1 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 plechů střešní krytiny (z oblasti neovlivněné tvarováním) odebrány zkušební vzorky pro zkoušku tahem. Výsledky zkoušky tahem jsou uvedeny v Protokolu č. 070-063065, 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 slitinu EN AW-3105; stav 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. 070-063065, 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 0,6 mm).

#### 3.4.2 Vodotěsnost

Dle ČSN EN 14783, bod. 4.3 platí, že pokud výrobek neobsahuje žádné otvory (vady), považuje se za vodotěsný. Vizuální 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 Rombo Metallic 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. 070-063065, kap. 3.2. Z výsledků měření vyplývá, že hliníkové střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic 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. Vizuální 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 Rombo Metallic 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 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 laky.

Hliníkové střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic 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 Rombo Metallic je opatřen organickým lakem, který nevykazuje žádné vizuálně zjištěné vady, mechanické ani korozní poškození.

Hliníkové střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic jsou vyrobeny z Al slitiny:

- ozn. EN AW-3105 H45/H46, jmenovité tloušťky 0,60 mm přírodní nebo s povrchovou úpravou tvořenou polyesterovým lakem tloušťky 25  $\mu\text{m}$  na exteriérové straně a ochranným epoxidovým lakem  $>6\mu\text{m}$  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. 070-063065, kap. 3.3.

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

Přilnavost polyesterového laku byla stanovena mřížkovou zkouškou dle ČSN EN ISO 2409 a byla hodnocena klasifikačním stupněm 0.

Lze konstatovat, že hliníkové střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic 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 Rombo Metallic uváděny s třídou  $F_{\text{roof}}$ .

### 3.4.8 Reakce na oheň

U hliníkové střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic 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 Rombo Metallic jsou hliníkové střešní krytiny s tloušťkou plechu 0,60 mm s organickým povlakem (polyesterovým lakem tloušťky 25  $\mu\text{m}$  na exteriérové straně a ochranným epoxidovým lakem  $>6\mu\text{m}$  na straně interiérové). Výrobky se zkouší a klasifikují podle EN 13501-1 a vyhovují požadavkům reakce na oheň třídy A1.

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 Rombo Metallic 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 Rombo Metallic“ 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 Rombo Metallic“ 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. 070-063065 o zkouškách střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic





**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. 070-063065**

## o zkouškách střešní krytiny SATJAM Rombo Metallic

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

Výrobna: SATJAM, s.r.o.  
Adresa: Písečná 134, 790 82

Zkušební vzorek: Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic

Zakázka: Z070230158

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 5

Počet stran příloh: 0

Vypracoval:

  
**Martin Grambal**  
zkušební technik - specialista

Schválil:

  
**Ing. Bohdana Zámečnicková**  
vedoucí zkušebny



Výtisk č.: 2  
Počet výtisků: 3

Ostrava, dne 6. 6. 2023

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

**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

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: pilarova@tzus.cz

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

Příloha 1 Protokolů č. 070-063081 a 070-063082



## 1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ070230269  
 Vzorek: Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic  
 Datum dodání: 18. 5. 2023  
 Místo odběru: TZÚS Praha, s.p. - pobočka Ostrava  
 Metoda odběru: Náhodným výběrem  
 Způsob přípravy vzorku: Mechanickým dělením

| Označení sady vzorků       | VZ070230269                           |                                     |
|----------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Druh vzorků                | Střešní krytina SATJAM Rombo Metallic |                                     |
| Plech značky (materiál)    | S250GD+Z<br>(ocelový plech)           | EN AW-3105 H45<br>(slitina hliníku) |
| Tloušťka plechu (označení) | 0,50 mm                               | 0,60 mm                             |
| Povrchová ochrana          | Z + SP (šedá)                         | SP (šedá)                           |
| Číslo vzorku               | 1                                     | 2                                   |
| Počet vzorků               | 2 x 10 ks                             | 2 x 10 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  |
| 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 |
| ČSN EN 508-2, příl. A        | Střešní krytiny z plechu - Podmínky pro samonosné krytiny z ocelového, hliníkového nebo korozivzdorného ocelového plechu - Část 2: Hliník            |
| ČSN EN ISO 2360              | Nevodivé povlaky na nemagnetických elektricky vodivých podkladech - Měření tloušťky povlaku - Metoda vířivých proudů využívající změny amplitudy     |
| ČSN EN ISO 2178              | Nemagnetické povlaky na magnetických podkladech - Měření tloušťky povlaku - Magnetická metoda  |
| ČSN EN ISO 2409              | Nátěrové hmoty - Mřížková zkouška  |

Tabulka č. 2: Zkušební metody

Odchyly od normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny

## 3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 25. 5. - 2. 6. 2023  
 Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Ostrava  
 Zkoušku vykonal: Martin 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

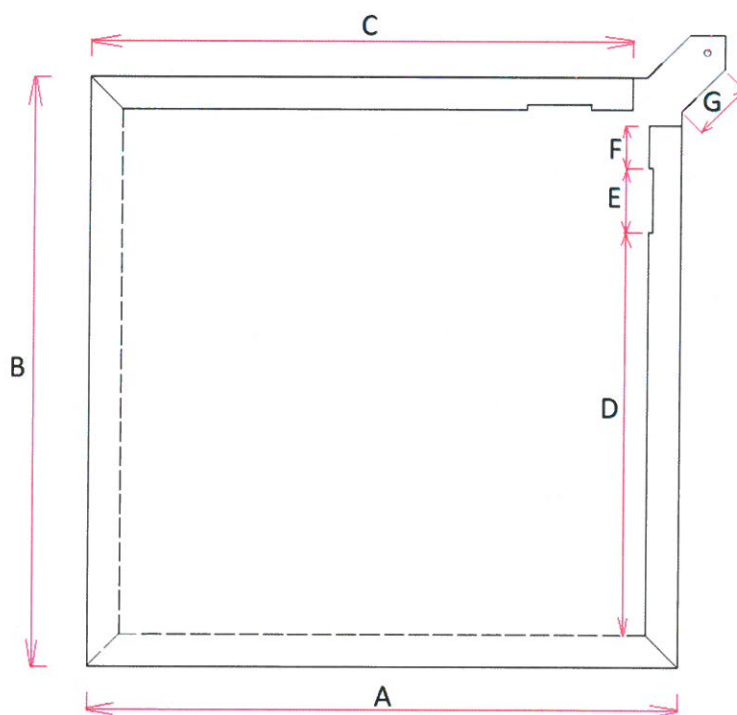
| Druh vzorků<br>/ materiál                        | Číslo<br>vzorku | Mez kluzu           | Pevnost v tahu | Tažnost         |
|--|-----------------|---------------------|----------------|-----------------|
|  |                 | $R_{p0,2}$<br>[MPa] | $R_m$<br>[MPa] | $A_{80}$<br>[%] |
| SATJAM Rombo Metallic<br>/ ocelový plech 0,50 mm | 1/1             | 277                 | 350            | 24,8            |
|  | 1/2             | 278                 | 357            | 26,5            |
|  | 1/3             | 273                 | 352            | 25,1            |

Tabulka č. 3: Výsledky zkoušky tahem krytiny SATJAM Rombo Metallic - ocelový plech

| Druh vzorků<br>/ materiál                          | Číslo<br>vzorku | Mez kluzu           | Pevnost v tahu | Tažnost         |
|--|-----------------|---------------------|----------------|-----------------|
|  |                 | $R_{p0,2}$<br>[MPa] | $R_m$<br>[MPa] | $A_{50}$<br>[%] |
| SATJAM Rombo Metallic<br>/ slitina hliníku 0,60 mm | 2/1             | 169                 | 182            | 11,4            |
|  | 2/2             | 175                 | 182            | 10,9            |
|  | 2/3             | 169                 | 183            | 10,8            |

Tabulka č. 4: Výsledky zkoušky tahem krytiny SATJAM Rombo Metallic - slitina hliníku

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



Obr. č. 1: střešní krytina SATJAM Rombo Metallic - celá

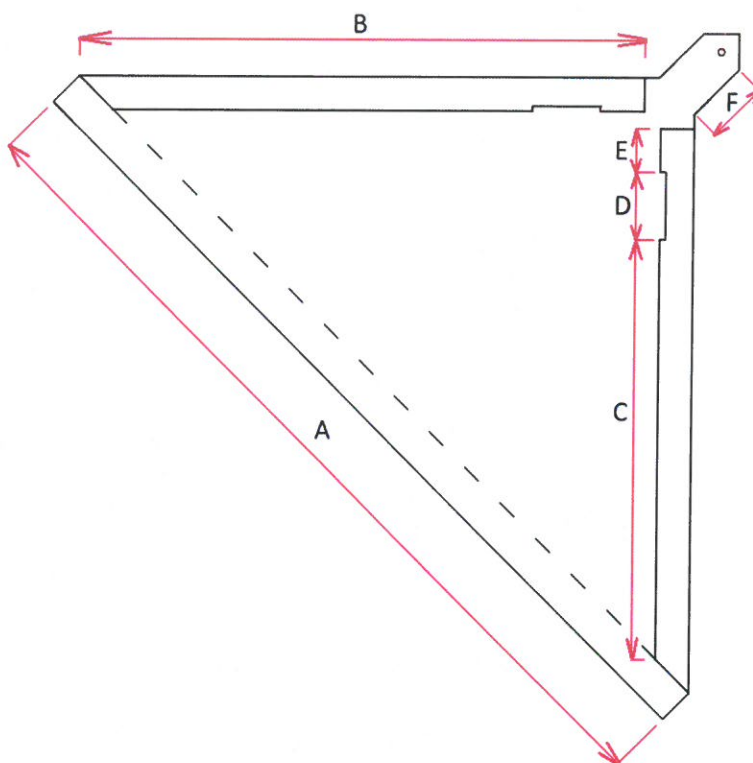


| Druh vzorků<br>/ materiál                          | Čís.<br>vz. | Tvarová a rozměrová přesnost [mm] |     |     |     |      |      |      |                 |
|--|-------------|-----------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|-----------------|
|  |             | A                                 | B   | C   | D   | E    | F    | G    | t <sup>1)</sup> |
| SATJAM Rombo Metallic<br>/ ocelový plech 0,50 mm   | 1/1         | 366                               | 366 | 336 | 248 | 40,0 | 27,1 | 37,0 | 0,46            |
|  | 1/2         | 366                               | 366 | 336 | 248 | 40,0 | 27,1 | 37,0 | 0,46            |
| SATJAM Rombo Metallic<br>/ slitina hliníku 0,60 mm | 2/1         | 366                               | 366 | 336 | 248 | 40,0 | 25,9 | 37,2 | 0,59            |
|  | 2/2         | 366                               | 366 | 336 | 248 | 40,0 | 25,9 | 37,2 | 0,59            |

Poznámka: 1) t - tloušťka plechu

Tabulka č. 5: Výsledky měření rozměrů krytiny SATJAM Rombo Metallic - celá





Obr. č. 2: střešní krytina SATJAM Rombo Metallic - půlená

| Druh vzorků<br>/ materiál                          | Čís.<br>vz. | Tvarová a rozměrová přesnost [mm] |     |     |      |      |      |                 |
|--|-------------|-----------------------------------|-----|-----|------|------|------|-----------------|
|  |             | A                                 | B   | C   | D    | E    | F    | t <sup>1)</sup> |
| SATJAM Rombo Metallic<br>/ ocelový plech 0,50 mm   | 1/1         | 516                               | 336 | 249 | 40,0 | 25,8 | 37,3 | 0,46            |
|  | 1/2         | 516                               | 336 | 249 | 40,0 | 25,8 | 37,3 | 0,46            |
| SATJAM Rombo Metallic<br>/ slitina hliníku 0,60 mm | 2/1         | 516                               | 336 | 248 | 40,0 | 27,2 | 37,4 | 0,59            |
|  | 2/2         | 516                               | 336 | 248 | 40,0 | 27,2 | 37,4 | 0,59            |

Poznámka: 1) t - tloušťka plechu

Tabulka č. 6: Výsledky měření rozměrů krytiny SATJAM Rombo Metallic - půlená

### 3.3 Stanovení tloušťky dle ČSN EN ISO 2178; ČSN EN ISO 2360

#### Mřížková zkouška dle ČSN EN ISO 2409

| Druh vzorků              | Materiál                    | Čís.<br>vz. | Místo<br>měření  | Tloušťka [μm]                                     |   |               | Mřížková zkouška <sup>2)</sup> |                   |
|--------------------------|-----------------------------|-------------|------------------|---|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
|                          |                             |             |                  | Zn + SP   | Zn vrstva   | SP            | Klas.<br>zk.                   | Obrázek<br>mřížky |
| SATJAM<br>Rombo Metallic | Ocelový<br>plech<br>0,50 mm | 1           | Licní<br>strana  | 10 měření<br>min. 54,8<br>max. 65,3<br>prům. 58,5 | 10 měření<br>min. 19,8<br>max. 23,8<br>prům. 21,3 | prům.<br>37,2 | 0                              |                   |
|                          |                             | 1           | Rubová<br>strana | 10 měření<br>min. 29,6<br>max. 33,2<br>prům. 32,1 | 10 měření<br>min. 18,6<br>max. 24,0<br>prům. 20,3 | prům.<br>11,8 | ---                            | ---               |

Poznámka: 2) Klasifikace mřížkové zkoušky dle ČSN EN ISO 2409

klasifikace 0 - Hrany řezů jsou zcela hladké; žádný čtverec mřížky není odloupenut

klasifikace 1 až 5 - Různé stupně poškození

Tabulka č. 7: Výsledky měření tloušťky povlaku a mřížkové zkoušky



| Druh vzorků             | Materiál                   | Čís. vz. | Místo měření  | Tloušťka [μm]                                     | Mřížková zkouška <sup>2)</sup> |   |
|-------------------------|----------------------------|----------|---------------|---|--------------------------------|---|
|                         |                            |          |               | SP  | Klas. zk.                      | Obrázek mřížky  |
| SATJAM<br>Rombo Metalic | Slitina hliníku<br>0,60 mm | 2        | Licní strana  | 10 měření<br>min. 21,1<br>max. 31,6<br>prům. 25,8 | 0                              |  |
|                         |                            | 2        | Rubová strana | 10 měření<br>min. 4,2<br>max. 5,8<br>prům. 4,9    | ---                            | ---   |

Poznámka: 2) 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. 8: Výsledky měření tloušťky povlaku a mřížkové zkoušky

**KONEC PROTOKOLU**

