

SENDVIČOVÉ PANELY RUUKKI PRO ENERGETICKY EFEKTIVNÍ BUDOVY

PRODUKTOVÝ KATALOG

RUUKKI

Energy-efficient steel solutions for better LIVING. WORKING. MOVING.

Efektivita životnosti budovy

Snižte vaše náklady na energii budovy až o 20%

Pomůžeme vám snížit energetické náklady na vytápění s Ruukki řešením opláštění – nejvzduchotěsnějším řešením opláštění budovy na trhu.

Vysoká vzduchotěsnost opláštění vám zaručí značné snížení spotřeby energie na vytápění. Další výhodou je, že dobrá vzduchotěsnost pomáhá splnit stále se zvyšující požadavky energetické efektivity stanovené státními stavebními předpisy.

Absolutně věříme v nízkou úroveň úniku vzduchu našeho systému energy panelů. Poskytujeme tak speciální záruku vzduchotěsnosti: pokud není dosažená garantovaná míra úniku vzduchu, vrátíme vám peníze.



Kromě maximální úspory energie jsme přesvědčení, že budování integrace je efektivní způsob jak snížit investice do obnovitelné energie. V blízké budoucnosti získáte neomezenou a kompletně obnovitelnou energii díky našemu integrovanému systému solární energie.

Náš způsob práce vám jednoduše a spolehlivě pomůže vybrat nejefektivnější řešení pro ušetření nákladů a úroveň energetické efektivity životního cyklu budovy.

Snížení dopadu na životní prostředí

Systém Ruukki energy panelů též snižuje emise CO₂ způsobené budovou během její životnosti. Díky nižší spotřebě energie na vytápění jsou emise CO₂ vznikající při vytápění redukovány ve stejném poměru.

Dále můžete snížit dopad na životní prostředí tím, že zvolíte Ruukki life panely, nejudržitelnější sendvičové panely na trhu. Díky mimořádně vysokému obsahu recyklovaného materiálu spotřebují Ruukki life panely až o **80% méně neobnovitelných vstupních materiálů** v porovnání s tradičními sendvičovými panely. Navíc je během výroby Ruukki life panelů vyprodukováno až o **45% méně emisí CO₂** a spotřebováno až o **40% méně energie**.

Zkombinovali jsme také nejlepší vlastnosti obou produktů pro konečné udržitelné řešení: Ruukki life energy panel. Výběrem tohoto produktu si můžete být jistí, že maximalizujete udržitelnost opláštění vaší budovy. Přispívá to také ke zvýšení kreditů v obou certifikačních systémech – **LEED a BREEAM**. Naše osobitě panely pro chladírenský průmysl zaručují vysokou hodnotu tepelné odolnosti. Velmi nízká tepelná vodivost [lambda] vám umožní výnamně zlepšit tepelné parametry stěn vytvořených použitím těchto panelů.

Věříme, že najdete produkty, které budou splňovat vaše potřeby jak energetické, tak i environmentální účinnosti. Přidejte se k nám v životní účinnosti budovy vašich projektů.

Pro nejnovější technické informace navštivte, prosím www.ruukki.cz/sendvicove-panely

Nový sendvičový panel s novým příslušenstvím

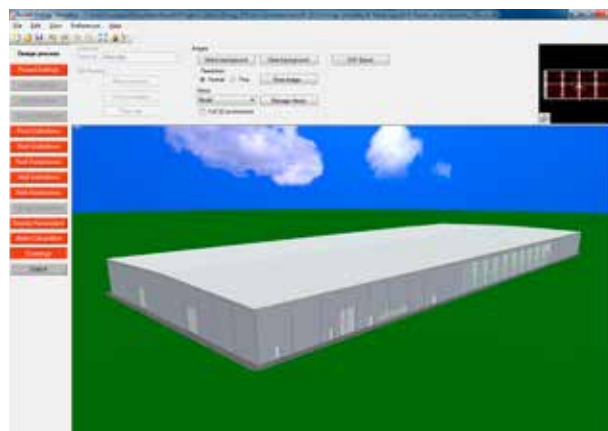
- Nový Ruukki® energy panel zabezpečuje vyjimečnou vzduchotěsnost. Garantovaná vzduchotěsnost může dosáhnout až $n50 = 0.6 \text{ l/h}$.
- Všechny materiály a příslušenství potřebné k instalaci.
- Ruukki® energy povrchová úprava, která snižuje požadavky na chlazení budovy a tepelnou roztažnost panelů.
- Systém Ruukki® energy panel se dá propojit i se solárními fotovoltaickými systémy společnosti Ruukki.
- Ruukki® energy panel je k dispozici i v udržitelné verzi Ruukki® life panel.



Ruukki® energy panel.

Komplexní služby

Nový systém Ruukki® energy panel představuje komplexní soubor produktů a řešení. Zahrnuje každý krok procesu od počáteční energetické simulace až po instalaci a materiály potřebné pro energetický management vaší budovy. Energetická simulace Ruukki® přináší podrobné vyhodnocení potenciálu energetické úspory vaší budovy. Simulace analyzuje kritické faktory energetické efektivity a dopad optimalizovaného opláštění budovy na náklady na vytápění dané budovy a emise CO_2 . Simulaci provádí odborník školený společností Ruukki pomocí programu na bázi IDA-ICE, který vyvinula společnost Ruukki.



Odborná instalace školenými odborníky

Správná instalace je klíčovým faktorem při zvyšování vzduchoizolačního výkonu budovy. Součástí energeticky úsporného systému Ruukki® energy panel je i instalace certifikovanou společností.

Protože instalaci provádějí odborníci školení společností Ruukki, můžete si být úplně jistí, že vaše budova dohodnuté energetické úspory skutečně dosáhne. Naše síť instalačního personálu vyškoleného a certifikovaného společností Ruukki pokrývá všechny naše trhy.

Garantovaná vzduchotěsnost nebo vrácení peněz!

V porovnání s ostatními sendvičovými panely na trhu vzduchoizolační výkon energeticky úsporného systému Ruukki® energy panelu nemá obdoby. Systém umožní vaší budově dostat se do lepší energetické třídy a získat lepší hodnocení LEED a BREEAM. Pokud se nedosáhne dohodnuté vzduchotěsnosti systému, vrátíme vám vaší zvýšenou investici.

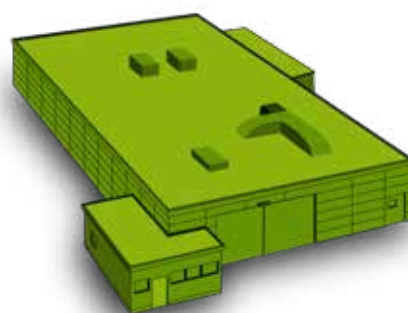
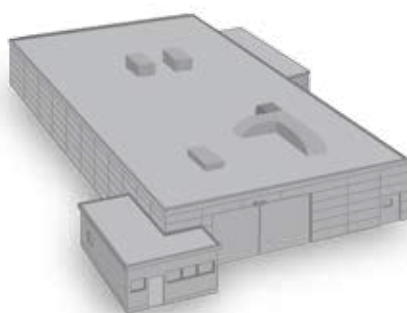


Technik těsnící spoje energetických panelů Ruukki® v průběhu výstavby logistického centra společnosti DB Schenker ve městě Nurmijärvi ve Finsku.

Příklad použití energy panelů a porovnání cenových nákladů

Objekt logistického centra na jihu Finska u Helsinek.
Jde o jednopodlažní budovu s plochou haly 10.000m²

	SYSTÉM STANDARDNÍCH PANELŮ	RUUKKI® ENERGY PANEL SYSTÉM
Náklady na výstavbu:	15 000 000 Eur	15 010 000 Eur
Doba výstavby:	26 týdnů	26 týdnů



Budova během užívání po 1. roce

Náklady na vytápění:	48 000 Eur/rok	30 000 Eur/rok
Produkce CO ₂ :	207 tun	132 tun

Budova během užívání po 5. roce

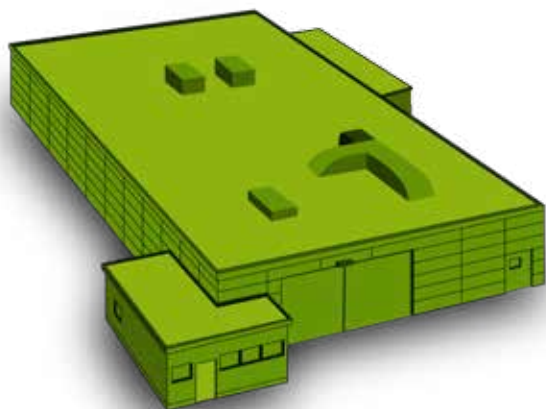
Náklady na vytápění:	240 000 Eur/rok	150 000 Eur/rok
Produkce CO ₂ :	1 035 tun	660 tun

Budova během užívání po 10. roce

Náklady na vytápění:	480 000 Eur/rok	300 000 Eur/rok
Produkce CO ₂ :	2070 tun	1320 tun

Úspora nákladů za vytápění po 10 letech: 180 000 Eur

Snížení produkce emisí CO₂ po 10 letech: 750 tun



Ruukki® energy panel systém

- Ušetříte až 35% nákladů za vytápění
- Výrazně snížíte produkci emisí CO₂
- Získejte LEAD a BREEM kredity
- Zvyšte hodnotu budovy

Ruukki energy panel systém zvyšuje hodnotu vaší nemovitosti.

Ruukki® energy panel systém

3

Konstrukční detaily pro vysokou vzduchovou neprůvzdušnost. Ruukki garance $n50 \leq 0.6$ 1/h pro systém celé fasády. Sortiment energeticky úsporných produktů v Ruukki® je dnes větší než kdykoliv předtím a zahrnuje řešení všech detailů vaší fasády.

Energetická simulace Ruukki® přináší analýzu celkové spotřeby energie budovy, odhaluje kritické faktory při maximalizování energetické efektivity a dopad, který bude mít optimalizované opláštění budovy na náklady na vytápění, chlazení budovy a energetickou efektivnost.

4

Aktivní příslušenství.

Energetický panelový systém Ruukki® zahrnuje nejen speciální těsnění a tmely, ale i možnost doplnění integrovaných fotovoltaických panelů, které umožní vaši budově ENERGII také VYRÁBĚT.

2

Montáž systému Ruukki® energy panelů zabezpečuje vždy vyškolená a certifikovaná společnost, což je zárukou toho, že se vypočítané vzduchotěsnosti panelů dosáhne i v praxi pod odborným dohledem Ruukki.

5

Garance vrácení peněz.
V případě nedosáhnutí přislíbené vzduchotěsnosti panelů vám vrátíme vaši zvýšenou investici. Energetický panelový systém Ruukki® už má i certifikát finského výzkumného střediska **VTT Technical Research Centre**.

6

1

Nová Ruukki® energy povrchová úprava snižuje povrchovou a tepelnou roztažnost panelů a tím zároveň zaručuje vyšší těsnost spojů.



Slovenská rada pro zelené budovy (SKGBC) vítá přínos Ruukki energy panelů k prosazování standardů udržitelné výstavby na Slovensku. Kromě zlepšených tepelněizolačních vlastností, které přihlížejí na aktuální směrnice EU o energetické hospodárnosti a efektivnosti budov (EPBD II a EED), řeší i otázku vzduchotěsnosti obvodového pláště, na kterou se u nás v mnoha případech zapomíná.

Kombinace těchto dvou vlastností slibuje významné energetické úspory.

Z pohledu certifikace zelených budov je velmi zajímavé zvýšené bodové ohodnocení, které stavba při použití Ruukki energy panelů získá v systémech LEED a BREEAM. Tato skutečnost může výrazně ovlivnit výběr materiálu u investorů rozhodnutých stavět certifikovanou zelenou budovu.

Z těchto důvodů doporučuje SKGBC použití Ruukki energy panelů ve výstavbě a oceňuje jejich příspěvek ke snižování emisí CO₂.

Ing. arch. Tomáš Guniš
Výkonný ředitel

Snaha o udržitelný rozvoj

Společnost DB Schenker Finsko si vybrala Ruukki energy panel systém pro svoje logistické centrum ve městě Nurmijärvi.

"Naším prvořadým cílem bylo snížit spotřebu energie. Systém energetických panelů nám umožňuje ušetřit až 20% na spotřebě energie na vytápění.

Druhým důvodem byla konkurenceschopná cena. Díky vylepšené vzduchotěsnosti fasádní konstrukce jsme byli schopni snížit izolační vrstvu střechy. To vedlo k výraznému ušetření nákladů a k energeticky efektivní budově."

Marco Furu
Real Estate Director
DB Schenker, Finsko

Sendvičové panely Ruukki – přizpůsobivé řešení pro váš projekt



Naše sendvičové panely jsou univerzální prefabrikované stavební prvky skládající se ze dvou vrstev ocelových plechů s barevnou povrchovou úpravou a vnitřního izolačního jádra. Izolační jádro může být buď polyisokyanurát (PIR), polyuretan (PU) nebo minerální vlna (MV).

Sendvičové panely mají širokou paletu použití včetně fasád, střech, dělících příček, vnitřních stěn a stropů. Mohou být použité pro průmyslové a komerční budovy, sportovní zařízení, skladové haly, elektrárny a stejně tak u staveb pro potravinářský průmysl a chladírenský průmysl.

CE U Z – 10.49 – 521
Z – 10.49 – 582
Z – 23.11 – 1896



Vlastnosti produktu

- Pestrá škála profilací zaručuje jedinečný design.
- Různorodost barev pro zajímavý vzhled fasády.
- Nízká hmotnost a dlouhé rozpony.
- Vynikající izolační parametry díky dobrému faktoru tepelné vodivosti.
- Reakce na oheň podle DIN EN 13501-1: A2-S1, d0 s jádrem z minerální vlny a B-S1, d0 s PIR jádrem, B-S2, d0 s PUR jádrem
- Skvělá požární odolnost a akustika díky jádru z nehořlavé minerální vlny.
- Mimořádná těsnost spojů díky aplikaci těsnění přímo ve výrobě a náležitě profilovaným okrajem.
- Sendvičové panely jsou dostupné s kompletní sadou standardního příslušenství a lemování.

Benefit v mnoha ohledech výběrem Ruukki sendvičových panelů



Kompletní balík

Na rozdíl od mnohých výrobců Ruukki poskytuje svým zákazníkům kompletní balík sendvičových panelů – od designu přizpůsobenému specifickým potřebám, přes výběr správného typu panelu, až po výběr vlastnosti produktu a specifikaci základního příslušenství. Naše portfolio sendvičových panelů je podporované komplexními službami a instalací.

Víceúčelovost

Výborná mnohostranná použitelnost sendvičových panelů Ruukki z nich dělá univerzální stavební řešení pro širokou škálu architektonických aplikací. Výběr tloušťky jádra, rozponů, různých tvarů, barev a povrchových úprav, stejně jako i možné horizontální nebo vertikální uložení, dává projektantům množství možností. Nabídka našich sendvičových panelů je doplněná o širokou paletu lemování a příslušenství.

Rychlá montáž

V případě, že se čas stavby stává rozhodujícím, Ruukki systém sendvičových panelů je to správné řešení, které zabezpečuje rychlé a úsporné provedení. Těsná struktura spoje zaručí vysokou kvalitu vertikální instalace. Lehké složení Ruukki panelů vede k úspoře nákladů na základy, konstrukci a montáž.

Požární odolnost

Sendvičové panely Ruukki nabízejí vynikající vlastnosti požární bezpečnosti. Výjimečná požární odolnost a akustická izolace jsou klíčové vlastnosti pro panely s jádrem z minerální vlny. Pro nejoblíbenější tloušťku 100 mm PIR jádra jsme dosáhli stupeň EI 30/EW 60, jeden z nejlepších výsledků na evropském trhu pro PIR panely z hlediska požární bezpečnosti.

Energetická účinnost

Ruukki nabízí řešení, které umožňuje, aby byly budovy energeticky úspornější a šetrné k životnímu prostředí. Naše sendvičové panely vykazují vynikající vlastnosti a významně snižují spotřebu energie v budovách. Ve světě, kde vládnou přísné požadavky na životní prostředí a limity emisí, Ruukki nepřetržitě usiluje o trvalou udržitelnost podnikání a kvalitu produktů pro naše zákazníky.

Síla a kvalita

Panely Ruukki se díky vysoké kvalitě jádra, obklado- vých materiálů a inovativnímu systému lepení pyšní výbornou trvanlivostí, odolostí vůči korozi, tepelně-izolačními a mechanickými vlastnostmi. Naše statické tabulky umožňují rychlý a jednoduchý výběr panelů, vhodných pro konkrétní stavbu. S panely Ruukki můžou být i tmavé barvy úspěšně použité. S našimi panely získají stavby delší životnost.

Možnosti profilace

R150



R200



R 250, R275



R 500, R 550



R600



L50



L Lineární



M Mikroprofilová



R Drážkovaná (28)



S Sínusová



F Hladká



E Embosovaná



T Trapézová



Povrchové úpravy sendvičových panelů

PVDF matt

Matná povrchová úprava je doporučovaná pro exteriérové použití. Je vysoce odolná vůči UV záření a znečištění. Tuto povrchovou úpravu se doporučuje použít tam, kde se vyžaduje moderní vzhled, stejně tak i vynikající barevná stálost a odolnost vůči znečištění. Tam, kde je vyžadovaný kovový vzhled fasády, jsou pro koncové použití dostupné metalické barvy.

PVDF

Povrchová úprava doporučená pro obvyklé exteriérové použití. Je vysoce odolná vůči UV záření a znečištění. Doporučuje se použít ji v případech, kde je ceněná vynikající barevná stálost a odolnost vůči znečištění. Pro kovový vzhled fasády jsou dostupné metalické barvy.

Polyester

Polyesterová povrchová úprava je vhodná jak pro interiérové, tak i pro exteriérové použití. Díky svým vlastnostem je však vhodnější pro interiér. Je doporučovaná tam, kde není požadována vysoká odolnost vůči povětrnostním vlivům.

Potravinářský laminát

Povrchy z laminátu bezpečného pro potraviny, určené především pro potravinářský průmysl, poskytují hotové řešení pro různé aplikace, hlavně pro zpracovatelské a skladovací zařízení. Tento typ povrchové úpravy má velmi dobrou odolnost vůči tvarování a její hladký povrch s nízkým leskem je vysoce odolný vůči opotřebení. Také se jednoduše čistí.

Ruukki Csafe povrchová úprava

Ruukki Csafe povrchová úprava je vyvinutá především pro interiérové použití, ale může být použita i v exteriéru. Povrchová úprava má velmi dobrou odolnost vůči chemikáliím, mechanickému poškození, znečištění a korozi, a proto je vynikajícím řešením pro zemědělské stavby.

Nerez

Některé z našich panelů jsou dostupné také v nerezové povrchové úpravě. Tento typ povrchu je vhodný do nejagresivnějšího prostředí.

Ruukki energy povrchová vrstva

Tato povrchová úprava byla vyvinutá společností Ruukki speciálně pro energy panely. Používá se v případě požadavku na nejvyšší stupeň vzduchotěsnosti fasády. Její výhodou je dosažení nižší povrchové teploty než u standardních povrchových úpravách, na základě čehož vykazuje panel menší deformace vlivem tepelné roztažnosti.

Celá konstrukce se tak méně přehřívá, což vede ke snížení nákladů na chlazení v letních měsících. Tato povrchová úprava je dostupná ve dvou barvách – RR23 (tmavě šedá) a RR41 (tmavá stříbrná/metalická).

Naše povrchové úpravy byly testované vůči korozi v souladu s normami EN. Na základě výsledků testu doporučujeme následující typy úprav a povrchů:

PVDF matt a PVDF	Třídy koroze C1 – C3
Polyester	Třídy koroze C1 – C3
Ruukki Csafe	C1 – C4
Potravinářský laminát	C1 – C4
Nerez	C1 – C5-M

Ruukki® energy panels

Technické informace ► ► ►

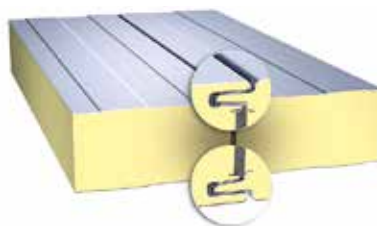
Sendvičový panel pro venkovní stěny **SP2B PU ENERGY**

- S nízkou hodnotou tepelné vodivosti a vzduchotěsným spojem poskytuje tento energeticky efektivní panel s polyuretanovým (PUR) jádrem vynikající vzduchotěsné vlastnosti.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou účinnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.
- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické



faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.

- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m²	Hodnota U W/m²K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
80	1120	1100	0.5	0.4	18.5	11.0	0.26	B-s2, d0	≥24
100						11.8	0.21		

Tloušťka mm	80	100
Požární odolnost	EI15 ³ , EW 30 ¹	EW 30 ¹ , EI 15 ² , EI 15 ³

- Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž)
- Max. vzdálenost mezi podporami 11.3 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž)
- Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 8.6 m (vertikální montáž)

Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Hladká F	Embosovaná P	Drážkovaná R28
Exteriér	●	●	●	●	●
Interiér	●		●		

● dostupná

Standardní exteriérové barvy - Polyester

1015	3013	5005	6011	7035	9002	9006	9007	9010
------	------	------	------	------	------	------	------	------

Standardní interiérové barvy - Polyester

9002	9010
------	------

Volitelné interiérové povrchy

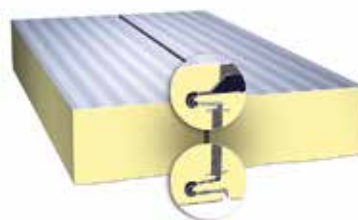
INOX	PVC
------	-----

Ruukki energy panel pro venkovní stěny SP2D PU ENERGY

- S nízkou hodnotou tepelné vodivosti a vzduchotěsným spojem poskytuje tento energeticky efektivní panel s polyuretanovým (PUR) jádrem vynikající vzduchotěsné vlastnosti.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Díky metodě skrytého spoje umožňuje tento panel návrh fasády se značně menším počtem spojovacích lemovek v porovnání s tradičně upevňovanými panely.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.



- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.
- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m ²	Hodnota U W/m ² K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
80	1050	1000	0.5	0.4	18.5	11.0	0.26	B-s2, d0	≥24
100						11.7	0.21		

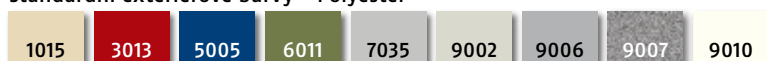
Tloušťka mm		80	100
Požární odolnost	Z interiéru	EI15 ¹	EI15 ¹
	Z exteriéru	E30 ² , EW30 ²	E30 ² , EW30 ² , EI 15 ²

- 1 Max. vzdálenost mezi podporami 6.3 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
 2 Max. vzdálenost mezi podporami 7.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
 3 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Hladká F	Embosovaná P	Drážkovaná R28
Exteriér	●	●	●	●	●
Interiér	●		●		

● dostupná

Standardní exteriérové barvy - Polyester



Standardní interiérové barvy - Polyester



Ruukki energy panel pro venkovní stěny **SP2E PU ENERGY**

- S nízkou hodnotou tepelné vodivosti a vzduchotěsným spojem, v kombinaci s dostupnými tloušťkami až 200 mm, poskytuje tento energeticky efektivní panel s polyuretanovým jádrem (PUR) vynikající vzduchotěsnost a tepelně izolační vlastnosti.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.



- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.
- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m ²	Hodnota U W/m ² K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
120	1120	1100	0.5	0.5	18.5	13.4	0.17	B-s2, d0	≥25
160						15.2	0.13		
180						16.0	0.11		
200						16.8	0.10		

Tloušťka mm	120	160	180	200
Požární odolnost	EI 15 ¹ , EW 30 ² EI 15 ³ , EW 20 ³	EI 15 ¹ , EW 30 ² EI 15 ³ , EW 20 ³	EI 15 ¹ , EW 30 ² EI 15 ³ , EW 20 ³	EI 15 ¹ , EW 30 ² EI 15 ³ , EW 20 ³

1 Max. vzdálenost mezi podporami 10.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

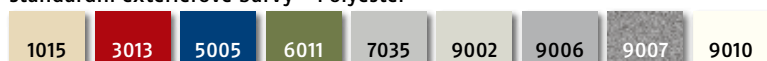
2 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

3 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 12.0 m (vertikální montáž).

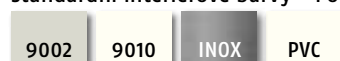
Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Hladká F	Embosovaná P	Drážkovaná R28
Exteriér	●	●	●	●	●
Interiér	●		●		

● dostupná

Standardní exteriérové barvy - Polyester



Standardní interiérové barvy - Polyester



Ruukki energy panel pro venkovní stěny **SP2B PIR ENERGY**

- S nízkou hodnotou tepelné vodivosti a vzduchotěsným spojem poskytuje tento energeticky efektivní a ohnivzdorný panel s PIR jádrem vynikající vzduchotěsné vlastnosti.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.
- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na



spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.

- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m²	Hodnota U W/m²K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
80	1120	1100	0.5	0.4	18.5	11.2	0.25	B-s2, d0	≥24
100						12.1	0.20		

Tloušťka mm	80	100
Požární odolnost	EI 15 ¹ , EW 30 ¹	EI 15 ² , EI 30 ³ , EW 30 ³

1 Max. vzdálenost mezi podporami 3.0 m (horizontální montáž) a 3.0 m (vertikální montáž).

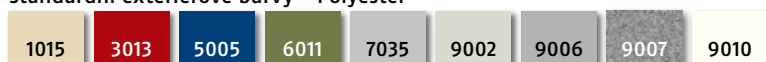
2 Max. vzdálenost mezi podporami 11.9 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

3 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

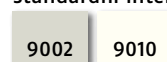
Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Hladká F	Embosovaná P	Drážkovaná R28
Exteriér	●	●	●	●	●
Interiér	●		●		

● dostupná

Standardní exteriérové barvy – Polyester



Standardní interiérové barvy – Polyester



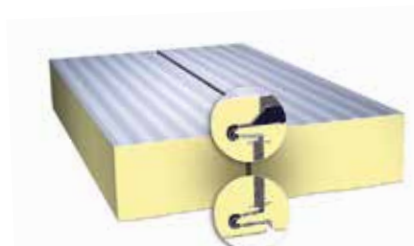
Ruukki energy panel pro venkovní stěny SP2D PIR ENERGY

- S nízkou hodnotou tepelné vodivosti a vzduchotěsným spojem poskytuje tento energeticky efektivní a ohnivzdorný panel s PIR jádrem vynikající vzduchotěsné vlastnosti.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.
- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv



optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.

- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m ²	Hodnota U W/m ² K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
80	1050	1000	0.5	0.4	18.5	11.2	0.25	B-s2, d0	≥24
100						12.0	0.20		

Tloušťka mm		80	100
Požární odolnost	Z interiéru	EW 30 ¹ , EI 15 ² , EW 20 ²	EW 30 ¹ , EI 15 ³
	Z exteriéru	EI 15 ² , EW30 ²	EI 15 ² , EW30 ²

1 Max. vzdálenost mezi podporami 3.0 m (horizontální montáž) a 3.0 m (vertikální montáž).

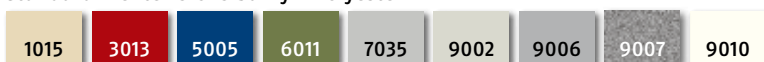
2 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

3 Max. vzdálenost mezi podporami 8.8 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Hladká F	Embosovaná P	Drážkovaná R28
Exteriér	●	●	●	●	●
Interiér	●		●		

● dostupná

Standardní exteriérové barvy - Polyester



Standardní interiérové barvy - Polyester



Ruukki energy panel pro venkovní stěny

SP2E PIR ENERGY

- S nízkou hodnotou tepelné vodivosti a vzduchotěsným spojem, v kombinaci s dostupnými tloušťkami až 200 mm, poskytuje tento panel s PIR jádrem vynikající vzduchotěsnost a tepelně izolační vlastnosti.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.



- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.
- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m²	Hodnota U W/m²K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
120	1120	1100	0.5	0.5	18.5	13.8	0.16	B-s2,d0	≥25
160						15.5	0.12		
180						16.4	0.11		
200						17.3	0.10		

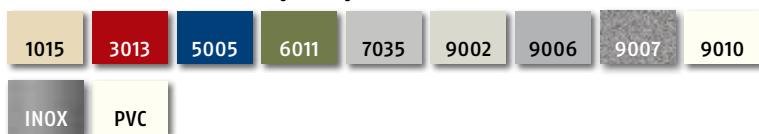
Tloušťka mm	120	160	180	200
Požární odolnost	EI 15 ¹ , EI 30 ² , EW 30 ²	EI 15 ¹ , EI 30 ² , EW 30 ²	EI 15 ¹ , EI 30 ² , EW 30 ²	EI 30 ³ , EW 30 ³ , EI 60 ⁴ , EW60 ⁴

- 1 Max. vzdálenost mezi podporami 12.0 m (horizontální montáž) a 12.0 m (vertikální montáž).
- 2 Max. vzdálenost mezi podporami 8.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
- 3 Max. vzdálenost mezi podporami 12.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
- 4 Max. vzdálenost mezi podporami 9.1 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Hladká F	Embosovaná P	Drážkovaná R28
Exteriér	●	●	●	●	●
Interiér	●		●		

● dostupná

Standardní exteriérové barvy – Polyester



Standardní interiérové barvy – Polyester

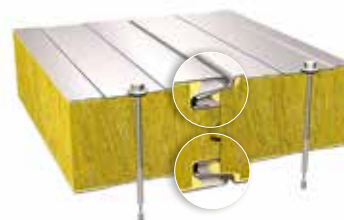
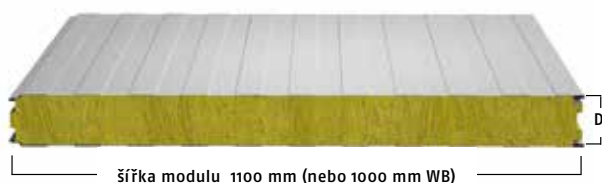


Ruukki energy panel pro venkovní stěny SPB W ENERGY

- S nehořlavým konstrukčním jádrem z minerální vlny poskytuje tento panel vysokou úroveň vzduchotěsnosti, stejně jako i vynikající požární bezpečnost a tepelnou izolaci.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Díky metodě skrytého spoje umožňuje tento panel návrh fasády se značně menším počtem spojovacích lemovek, v porovnání s tradičně upevňovanými panely.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.



- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.
- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m ²	Hodnota U W/m ² K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
100	1018 or 1118	1000 or 1100	0.6	0.5	12.0	20.6	0.41	A2-s2, d0	≥32
120						22.9	0.34		
140						25.2	0.30		
160						27.5	0.26		
200						32.2	0.21		

Tloušťka mm	100	120	140	160	200
Požární odolnost	EI 60 ¹ , EI 90 ² , EI 120 ³	EI 60 ¹ , EI 90 ² , EI 120 ³	EI 60 ¹ , EI 90 ² , EI 120 ³	EI 60 ¹ , EI 90 ² , EI 120 ³	EI 60 ¹ , EI 90 ² , EI 120 ³

- Max. vzdálenost mezi podporami 11.1 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
- Max. vzdálenost mezi podporami 10.6 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
- Max. vzdálenost mezi podporami 10.5 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Drážkovaná R	Hladká F
Exteriér	●	●	● R28*, R250*, R275, R500*, R550	●
Interiér	●			●

● dostupná

* Jen pro panely s modulární šířkou 1000 mm

Standardní exteriérové barvy – Polyester



Standardní interiérové barvy – Polyester

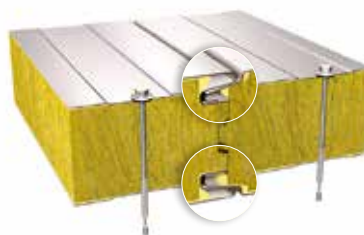
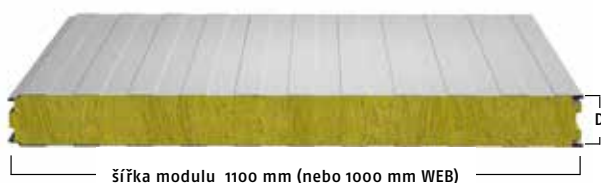


Ruukki energy panel pro venkovní stěny SPB WE ENERGY

- S nehořlavým konstrukčním jádrem z minerální vlny poskytuje tento panel vysokou úroveň vzduchotěsnosti, stejně jako i vynikající požární bezpečnost a tepelnou izolaci.
- Díky mimořádně vysoké vzduchotěsnosti sníží váš účet za teplo a emise CO₂ až o 35%. Dále také zlepšuje energetickou třídu vaší budovy a přináší víc LEED a BREEAM kreditů.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vzduchotěsnost.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.



- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.
- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m ²	Hodnota U W/m ² K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
100	1018 or 1118	1000 or 1100	0.6	0.5	12.0	18.1	0.39	A2-s1, d0	≥ 29
120						19.9	0.32		
140						21.7	0.28		
160						23.6	0.24		
200						27.2	0.20		

Tloušťka mm	100	120	140	160	200
Požární odolnost	EI 60 ¹ , EI 120 ²	EI 60 ¹ , EI 120 ²	EI 60 ¹ , EI 120 ²	EI 60 ¹ , EI 120 ²	EI 60 ¹ , EI 120 ²

- 1 Max. vzdálenost mezi podporami 11.1 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
2 Max. vzdálenost mezi podporami 10.5 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Drážkovaná R	Hladká F
Exteriér	●	●	● R28*, R250*, R275, R500*, R550	●
Interiér	●			●

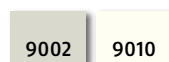
● dostupná

* Jen pro panely s modulární šířkou 1000 mm

Standardní exteriérové barvy – Polyester



Standardní interiérové barvy – Polyester



Ruukki energy panel pro venkovní stěny SP2D W ENERGY

- S nehořlavým jádrem z minerální vlny a skrytým spojem izoluje tento panel dobře hluk a poskytuje vynikající požární odolnost a tepelnou izolaci, stěně jako i vysokou úroveň vzduchotěsnosti.
- Díky metodě skrytého spoje umožňuje tento panel návrh fasády se značně menším počtem spojovacích lemovek v porovnání s tradičně upevňovanými panely.
- Je dokonalým řešením pro fasády s vysokými požadavky na vzduchotěsnost a vizuální vzhled.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily
- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.
- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m ²	Hodnota U W/m ² K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
100	1054	1000	0.6	0.5	12.0	21.0	0.43	A2-s2, d0	≥32
120						23.3	0.35		
140						25.6	0.31		
160						27.9	0.27		

Tloušťka mm		100	120	160
Požární odolnost	Z interiéru	EI 60 ¹ , EI 90 ⁴	EI 60 ¹	EI 60 ¹ , EI 90 ⁴
	Z exteriéru	EI 60 ² , EI 90 ⁴	EI 60 ²	EI 60 ² , EI 90 ⁴
	or			
	Z interiéru	EI 45 ³ , EI 90 ⁴	EI 45 ³	EI 45 ³ , EI 90 ⁴
	Z exteriéru	EI 90 ⁴ , EI 120 ⁵	EI 90 ⁴ , EI 120 ⁵	EI 90 ⁴ , EI 120 ⁵

- 1 Max. vzdálenost mezi podporami 11.1 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
 2 Max. vzdálenost mezi podporami 11.1 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).
 3 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 10.5 m (vertikální montáž).
 4 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 11.0 m (vertikální montáž).
 5 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 10.7 m (vertikální montáž).

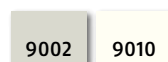
Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Drážkovaná R	Hladká F
Exteriér	●	●	● R28, R250, R500	
Interiér	●			●

● dostupná

Standardní exteriérové barvy – Polyester



Standardní interiérové barvy – Polyester



Ruukki energy panel pro venkovní stěny SP2D WE ENERGY

- S nehořlavým jádrem z minerální vlny a skrytým spojem izoluje tento panel dobře hluk a poskytuje vynikající požární bezpečnost a tepelnou izolaci.
- Díky metodě skrytého spoje umožňuje tento panel návrh fasády se značně menším počtem spojovacích lemovek, v porovnání s tradičně upevňovanými panely.
- Je ideálním řešením pro fasády s vysokými požadavky na energetickou efektivnost a vizuální vzhled.
- Energy panely jsou montované vyškolenými a certifikovanými společnostmi, které dodržují speciální konstrukční detaily.
- Dodávka energy panelů zahrnuje službu energetické simulace, která poskytuje celkový pohled na spotřebu energie budovy a odhaluje kritické faktory v maximalizaci energetické účinnosti a vliv optimalizovaného opláštění stavby na náklady na vytápění budovy a energetickou efektivnost.



- Systém energy panelů přichází s Ruukki garancí vzduchotěsnosti. Vlastnosti jsou certifikované společností VTT Technicko Výzkumné Centrum Finska (VTT-C-8526-12)



Tloušťka jádra D mm	Šířka		Tloušťka plechů		Maximální délka m	Hmotnost kg/m ²	Hodnota U W/m ² K	Reakce na oheň	Specifická akustická izolace Rw dB
	Celková mm	Modulární mm	Exteriér mm	Interiér mm					
100	1054	1000	0.6	0.5	12.0	18.5	0.40	A2-s1, d0	≥ 29
120						20.3	0.33		
140						22.1	0.29		
160						23.9	0.25		

Tloušťka mm		100	120	140	160
Požární odolnost	Z interiéru	EI 30 ¹ , EI 60 ⁴	EI 30 ¹ , EI 60 ⁴	EI 30 ¹ , EI 60 ⁴	EI 30 ¹ , EI 60 ⁴
	Z exteriéru	EI 90 ² , EI 120 ³	EI 90 ² , EI 120 ³	EI 90 ² , EI 120 ³	EI 90 ² , EI 120 ³

1 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 11.5 m (vertikální montáž).

2 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 11.0 m (vertikální montáž).

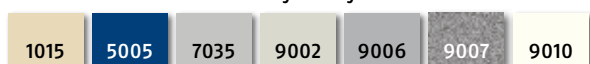
3 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 10.8 m (vertikální montáž).

4 Max. vzdálenost mezi podporami 4.0 m (horizontální montáž) a 4.0 m (vertikální montáž).

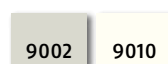
Možnosti profilácie	Lineární L	Mikroprofilová M	Drážkovaná R	Hladká F
Exteriér	●	●	● R28, R250, R500	●
Interiér	●			●

● dostupná

Standardní exteriérové barvy - Polyester



Standardní interiérové barvy - Polyester



Příslušenství

Ruukki panely jsou nabízené s kompletním příslušenstvím:

- Standardní a nestandardní lemovací prvky
- Kotvicí materiál
- Těsnění
- Jiné

Naše příslušenství zaručuje rychlou instalaci, spolehlivost, těsnost spojů, estetické vylepšení povrchu venkovních a vnitřních stěn stavby, a také střech stavebních objektů různé velikosti a destinace.

Standardní lemovací prvky

Jejich tvar, tloušťka ocele a povrchová úprava jsou přizpůsobené našim řešením budov.

Nestandardní lemovací prvky

jsou šité na míru podle výkresů zákazníka a informací o rozměrech, tloušťce ocele, povrchové úpravě a úhlech.

Kotvicí materiál

Nabízíme širokou škálu kotvicích prvků k sendvičovým panelům pro různé rámové konstrukce: Ocel, beton, dřevo. Spojovací prvky jsou dostupné v obou variantách – nerez a ocel s barevnou povrchovou úpravou. Pro upevnění lemovacích prvků jsme schopni dodat barevné krytky hlav šroubů tak, aby se shodovaly s barvou lemovacích prvků.

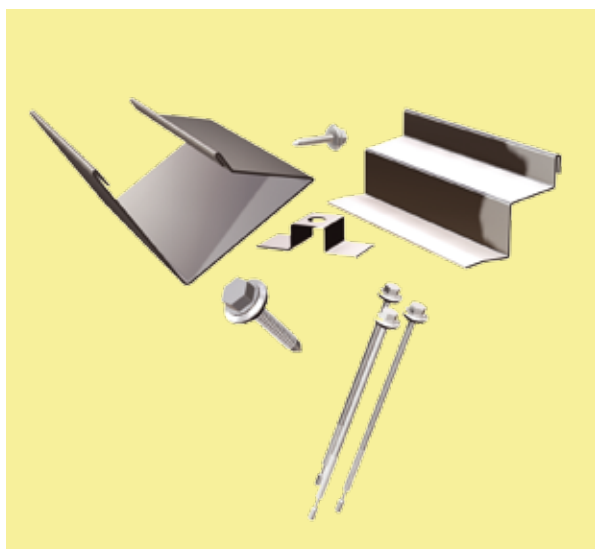
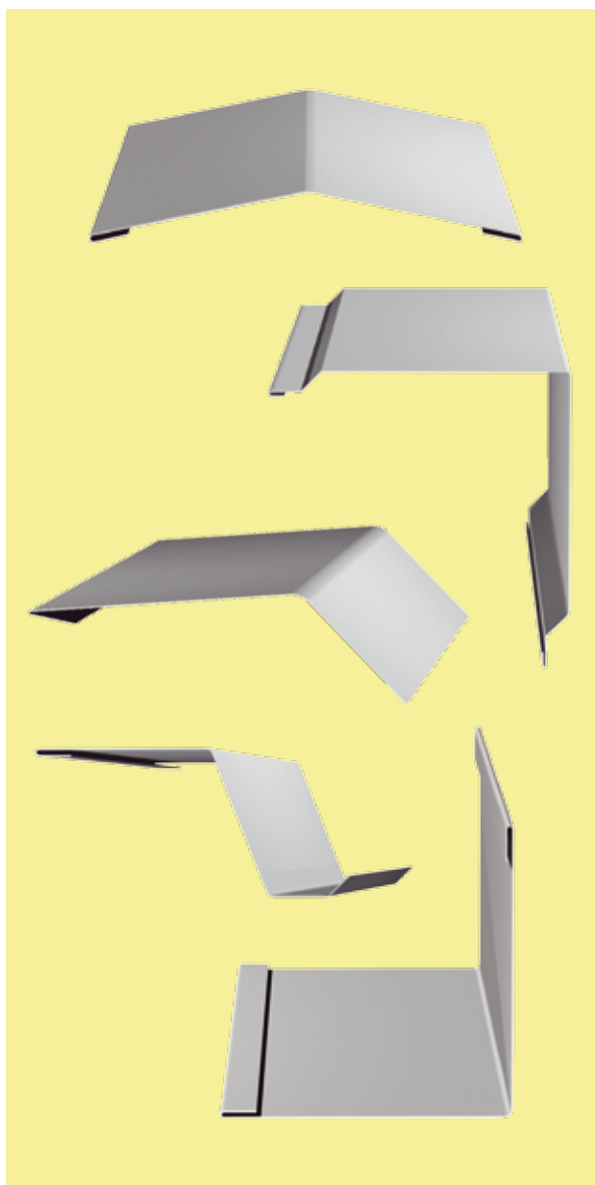
Těsnění

Nabízíme všechna těsnění potřebná pro zabezpečení vzduchotěsnosti opláštění budovy ze sendvičových panelů a odolnosti budovy vůči povětrnostním vlivům.

Jiné

- Nástroje na montáž (zdvihací nástroje atd.)
- Okna a prosvětlovací profily
- Distanční profily

Detailnější informace o dostupném příslušenství najdete v samostatném popisu produktů příslušenství.



This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, typical of notebook or legal stationery. The background is a solid off-white color. There are no margins, text, or other markings present.

**Ruukki poskytuje svým zákazníkům
energeticky-efektivní řešení na bázi
ocele pro lepší život, práci a pohyb.**

**Tato publikace je sestavená na základě našich nejlepších
vědomostí a porozumění. I napříč veškeré snaze zabezpečit
přesnost, společnost nepřebírá žádnou zodpovědnost za případné
chyby nebo opomenutí nebo jakékoliv přímé, nepřímé či následné
škody způsobené nesprávnou aplikací informací. Vyhrazujeme
si právo na změny. Vždy používejte originální normy pro přesné
porovnání.**

RUUKKI

Ruukki CZ, s.r.o., Pekařská 695/10a, 155 00 Praha 5, +420 (1) 2 32 13 14 11, www.ruukki.cz

Copyright© 2013 Rautaruukki Corporation. Všechna práva vyhrazená. Ruukki, Rautaruukki, Living. Working. Moving. a Ruukki názvy produktů jsou obchodní značkou a registrovanou obchodní značkou Rautaruukki Corporation.