

# Sendviča panelis nSPB WS Energy

Sendviča panelis **nSPB WS Energy** ir pieejams biezumos 150 - 230 mm.

Ar precīzām un Ruukki specifiskajām ražošanas pielaidēm un rūpnīcā uzstādītajiem papildus blīvējumiem paneļu savienojumos Ruukki® Energy paneļu konstrukcija ar savām šuvēm veido ļoti hermētisku risinājumu. Kopā ar Ruukki Airtightness package komplektu ir iespējams panākt izcilu hermētiskumu visai ēkai. Tas var samazināt ēkas kopējās enerģijas izmaksas un CO<sub>2</sub> emisijas līdz pat 30%. [Lasiet vairāk par Airtightness package komplektu.](#)

Izmantojot Ruukki risinājumus, LEED un BREEAM sertifikācijas sistēmās var saņemt vairāk kredītu. Šis ir ideāls risinājums vairumam ēku un konstrukciju; tajā ir apvienota augsta kvalitāte ar ļoti labiem tehniskajiem rādītājiem. Stiprību palielinoša modernā tehnoloģija būtiski uzlabo šī sendviča paneļa mehāniskās īpašības.

Tā kā pildījumu veido nedegoša un videi draudzīga cieta minerālvate, tā piešķir šim sendviča panelim lielisku ugunsdrošību. Precīzi nogriezts pildījums uzlabo paneļa šuves hermētiskumu un gādā par izcilu skaņas izolāciju.

Pēc pieprasījuma **nSPB WS Energy** paneļus var piegādāt arī kā FM apstiprinātus produktus ar pasaulē lielākās apdrošināšanas sabiedrības FM Global piešķirtu sertifikātu. Globālais FM sertifikāts, kas ir piešķirts, pamatojoties uz standartiem 4880 un 4881, apliecina, ka no šiem Ruukki sendvičpaneļiem veidotās ēku norobežojošās konstrukcijas nodrošina visaugstāko drošības līmeni ugunsgrēka vai viesuļvētras gadījumā. Lai iegūtu visu nepieciešamo informāciju par FM apstiprinātajiem paneļiem, lūdzu, sazinieties ar Ruukki pārdošanas nodaļu.

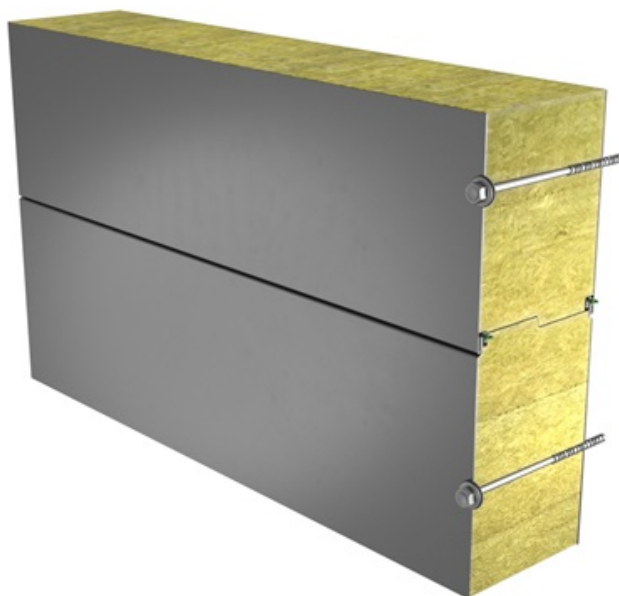


## Pielietojums:

- Ārsienas (standarta stiprinājumi)

**This product is optionally available with following sustainable features:**

- Steel facings made of recycled steel (SSAB Zero) for significantly lower CO<sub>2</sub> emissions and high circularity (Ruukki LowCarbon)
- Air tightness package for lower CO<sub>2</sub> emissions during building use



**SAZINĀŠANĀS PIEPRASĪJUMS**

# Tehniskais raksturojums

|                                |                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| Nosaukums                      | Sendviča panelis nSPB WS Energy                 |
| Moduļa standarta platums       | 1100 mm                                         |
| Moduļa iespējamais platums (B) | (B) 1000 mm; (A) 1200 mm (D = 150, 180, 200 mm) |
| Minimālais garums              | 2000 mm                                         |
| Maksimālais garums             | 12000 mm                                        |
| Ārējā apšuvuma biezums         | 0,5 mm *<br>0,6 mm                              |
| Iekšējā apšuvuma biezums       | 0,5 mm                                          |
| Arējās uguns iedarbība         | NRO                                             |
| Gaisa necaurlaidība            | q50=0,01 m3/hm2 (spiede un sūce)                |

\* 0,5 mm biezs ārējais pārklājums ir standarta variants šādām krāsām: RAL 9002 (RR1G6), 9010 (RR1G5) (visi modulārie platumi) un 9010 (RR1G5), 7035 (RR2B1) (modulārie platumi: 1100 mm un 1000 mm).

| Biezums D (mm)                                                                | 150       | 160       | 170       | 180       | 200       | 210       | 230       |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Svars (kg/m <sup>2</sup> )                                                    | 28,4      | 29,6      | 30,8      | 32        | 34,4      | 35,3      | 38        |
| Siltuma caurlaidības koeficients (W/m <sup>2</sup> K)                         | 0,29      | 0,27      | 0,26      | 0,24      | 0,22      | 0,21      | 0,19      |
| Skaņas izolācija Rw (dB)                                                      | 32        | 32        | 32        | 32        | 32        | 32        | 32        |
| Ugunsreakcijas klase                                                          | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 |
| GWP-total, A1-A3 (kg CO <sub>2</sub> ◇/m <sup>2</sup> )                       | 33.9      | 34.5      | 35.0      | 35.5      | 36.6      | 37.1      | 38.1      |
| GWP-total, A1-A3 (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> ) for Ruukki® LowCarbon | 19.0      | 19.5      | 20.0      | 20.5      | 21.5      | 22.0      | 22.9      |

| Sienu ugunsizturības klases un maksimāli pieļaujamie laidumi no ugunsdrošības viedokļa horizontālā/vertikālā virzienā (m) | 150       | 160       | 170       | 180       | 200       | 210       | 230       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| EI 30                                                                                                                     | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 |
| EI 60                                                                                                                     | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 | 9.0 / 8.8 |
| EI 90                                                                                                                     | 7.5 / 8.8 | 7.5 / 8.8 | 7.5 / 8.8 | 7.5 / 8.8 | 7.5 / 8.8 | 7.5 / 8.8 | 7.5 / 8.8 |
| EI 120                                                                                                                    | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 |
| EI 180                                                                                                                    | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 | 7.5 / 7.5 |

Visas īpašības ir deklarētas saskaņā ar EN 14509 un saistītajiem standartiem.

## Pārklājumi un krāsas

| Apšuvuma veids | Pārklājums                  | Krāsas spīduma pakāpe (GU) | Korozijas aktivitātes kategorijas | Izturība pret UV starojumu | Krāsas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ārējais        | GreenCoat Pural BT Satin    | 20                         | C4                                | Ruv4-5                     | RAL7035 (RR292), RAL9010 (RR126)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ārējais        | GreenCoat Pural BT Metallic | 40                         | C4                                | Ruv4                       | RAL9006 (RR40), RAL9007 (RR41)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ārējais*       | Poliesteris                 | 35                         | C3                                | Ruv2-3                     | RAL1015 (RR807), RAL1021, RAL2003, RAL3000 (RR770), RAL3009 (RR29), RAL3013 (RR774), RAL5003 (RR4F8), RAL5005 (RR4A8), RAL5012 (RR408), RAL6011 (RR526), RAL6018 (RR5G8), RAL7015 (RR23), RAL7016 (RR288), RAL7035 (RR2B1), RAL7040 (RR287), RAL9002 (RR1G6), RAL9003 (RR106), RAL9006 (RR946), RAL9007, RAL9010 (RR1G5), Golden Oak |
| Iekšējais      | Poliesteris                 | 35                         | C3                                | -                          | RAL9002 (RR1G6), RAL9010 (RR1G5)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

\*Pie izvēles pieejamajam modulārajam platumam A = 1200 mm ir pieejams tikai šādu krāsu poliesteru pārklājums: RAL 9002 (RR1G6), RAL 9010 (RR1G5), RAL 7035 (RR2B1), RAL 7016 (RR288), RAL9006 (RR946), RAL 9007.

*Izturība pret UV starojumu raksturo, cik labi pārklājums saglabā savu oriģinālo krāsu un spīduma līmeni saskaņā ar EN10169. Jo augstāka klase, jo labāka izturība.*

*Korozijas aktivitātes kategorija raksturo ārējos klimatiskos apstākļus saskaņā ar EN12944. Jo augstāka aktivitātes kategorija, jo korozīvāka vide.*

*Lasi vairāk par izturību pret UV starojumu un korozijas aktivitātes kategorijām.*

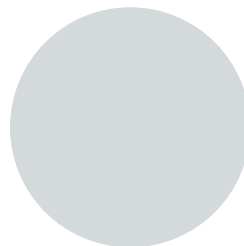
## Primary colors



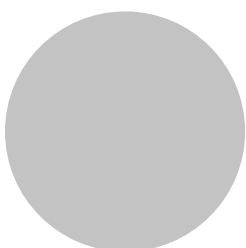
RAL9010 RR1G5



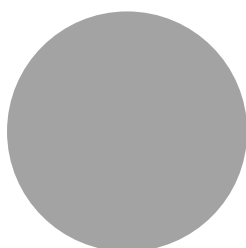
RAL9002 RR1G6



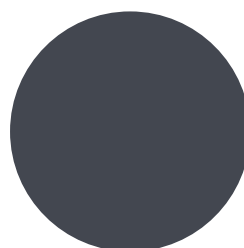
RAL7035 RR2B1



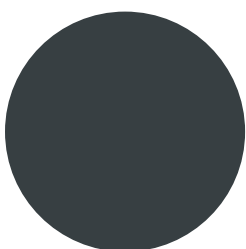
RAL9006 RR946



RAL9007



RAL7015 RR23

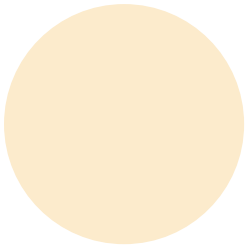


RAL7016 RR288

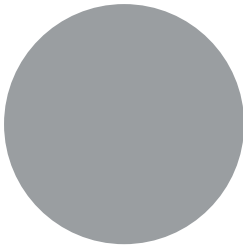
Complementary colors



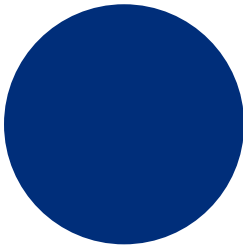
RAL9003 RR106



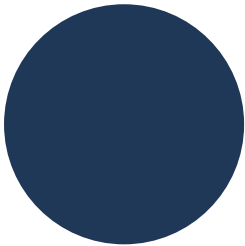
RAL1015 RR807



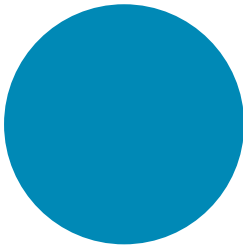
RAL7040 RR287



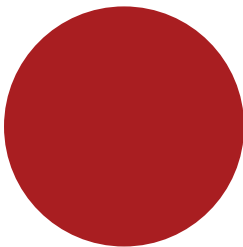
RAL5005



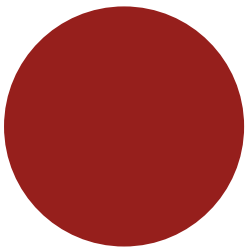
RAL5003 RR4F8



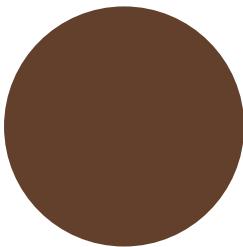
RAL5012 RR408



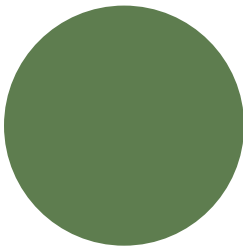
RAL3000 RR770



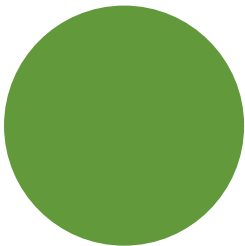
RAL3013 RR774



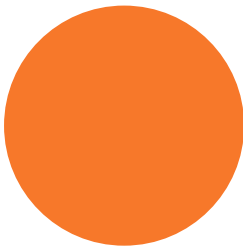
RAL3009 RR29



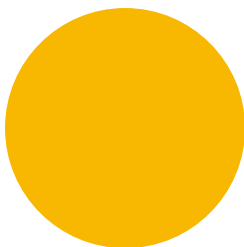
RAL6011 RR526



RAL6018 RR5G8



RAL2003

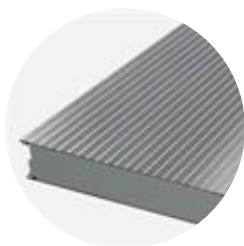


RAL1021

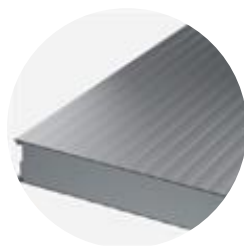


Golden oak

## Profilējums



Rib 28



Linear L25



Lineārs profilējums



Mikroprofilējums



Rib 275



Rib 550



Gluds

| Modular width | Facing   | Profile options               |
|---------------|----------|-------------------------------|
| 1100 mm       | External | L, L25, M, R28, R275, R550, F |
|               | Internal | L, L25, F                     |
| 1000 mm (B)   | External | L, L25, M, R28, R250, R500, F |

|             |          |           |
|-------------|----------|-----------|
|             | Internal | L, L25, F |
| 1200 mm (A) | External | L, M      |
|             | Internal | L         |

## Projektēšanas rīki



### Sendvičpaneļu optimizācijas programma TrayPan

Izmantojot TrayPan programmatūru, Jūs varat projektēt Ruukki ražotos sendvičpaneļus ar metāla pārklājumu. Paneļa struktūru var projektēt kā vienu vai vairāku laidumu konstrukciju. Ar dažiem parametriem Jūs varat viegli noteikt gan vēja radīto sūkšanas, gan spiediena slodzi. Lietojumprogramma aprēķina arī visus nepieciešamos stiprinājumus.

[Dodieties uz programmatūru TrayPan](#)



### Lejuplādēt BIM objektus

ProLib bibliotēka Ruukki produktus kā 3D BIM modeļus ļauj izmantot projektēšanas datorprogrammās AutoCad, Autodesk Revit, Archicad un Tekla Structures. Produktu bibliotēkās ir apkopoti visi nepieciešamie projektēšanas modeļi un detalizācijas. Automātiski paziņojumi par bibliotēku atjauninājumiem nodrošina lietotāju produktu informācijas konsekventu atjaunināšanu.

[Dotes uz BIM bibliotēku](#)

## Tehniskie dokumenti

Šeit Jūs varat atrast visus tehniskos dokumentus, kas saistīti ar Ruukki sendvičpaneļiem. Dokumenti ir sakārtoti pēc to veida. Noklikšķiniet, lai atvērtu dokumentu bibliotēku.



**Produktu apraksti**



**Papildelementi**



**Slodzes tabulas**

**Montāžas norādes**



**Uzturēšanas  
norādes**



**Skaņas izolācijas  
vērtības**



## **Sertifikāti un apstiprinājumi**

Šeit Jūs varat atrast visus sertifikātus un apstiprinājumus, kas saistīti ar Ruukki sendvičpaneļiem. Dokumenti ir sakārtoti pēc to veida. Noklikšķiniet, lai atvērtu dokumentu bibliotēku.

**Ekspluatācijas  
īpašību deklarācija**



**Vides produktu  
deklarācija**



**Pretielaušanās  
sertifikāts**

