



SUORITUSTASOILMOITUS No. 32/MW/ALA

1. Tuotetyypin tunniste:

Sandwich panel SPA E, SPA E ENERGY, SPA E LIFE, SPA E LIFE ENERGY, SPA I, SPA S, SPA S ENERGY mineraalivillaytimellä ja pintalevyt ruostumatonta terästä

SPA150E	SPA150E LIFE	SPA100S
SPA175E	SPA200E LIFE	SPA125S
SPA200E	SPA230E LIFE	SPA150S
SPA230E	SPA150E LIFE ENERGY	SPA175S
SPA150E ENERGY	SPA200E LIFE ENERGY	SPA200S
SPA175E ENERGY	SPA230E LIFE ENERGY	SPA230S
SPA200E ENERGY	SPA150I	SPA150S ENERGY
SPA230E ENERGY	SPA175I	SPA200S ENERGY
	SPA200I	SPA230S ENERGY
	SPA230I	

2. Aiottu käyttötarkoitus: Rakennuksissa käytettävä itsekantava metalliohutlevypintainen eristävä sandwich-elementti; ulkoseinät, väliseinät ja sisäkatot
3. Manufacturer: Ruukki Construction Oy.
Mäkeläntie 9
FI-62900 Alajärvi, Finland
4. Hyväksytty edustaja: Ei soveltuva tähän tapaukseen
5. AVCP luokka: palokäyttäytyminen: 1, palonkestävyys: 3, muut ominaisuudet: 4
- 6a. Harmonisoitu tuotestandardi:
EN 14509:2013 "Self-supporting double skin metal faced insulating panels. Factory made products. Specifications"
- Ilmoitettu laitos: VTT Expert Services Oy (0809)
Certificate of Conformity 0809-CPR-1137
7. Ilmoitetut suoritusastot: Tuotetyyppikohtaisia teknisiä ominaisuuksia koskevat tiedot on esitetty tämän Suoritusastoilmoituksen liitteissä.

Edellä yksilöidyn tuotteen suoritusastot ovat ilmoitettujen suoritusastojen mukaiset. Suoritusastoilmoitus on julkaistu Regulation (EU) No 305/2011 mukaisesti. Tämä suoritusastoilmoitus on annettu edellä mainitun valmistajan yksinomaisella vastuulla.

Tämä suoritusastoilmoitus on saatavilla Ruukki web osoitteessa:

www.ruukki.com/fin/b2b/tukipalvelut/sertifikaatit-ja-hyvaksynnat/sandwich-paneelien-sertifikaatit-ja-hyvaksynnat

Valmistajan puolesta allekirjoittanut:

Adam Korol
Senior Vice President
Strategic Management

Helsinki, 10.10.2016

**Liite 1 Suoritustasoilmoitukseen 32/MW/ALA – SPA E LIFE
 pintalevyt ruostumatonta terästä**

Paneelityypit:	SPA150E LIFE, SPA200E LIFE, SPA230E LIFE				
Harmonisoitu standardi:	EN 14509:2013				
CE-merkinnän aloitusvuosi:	16				
Suunniteltu käyttö:	Ulkoseinät (yksiaukkoiset)				
Paneelin paksuusluokka:	150	200	230	Reference	
Ulkopintakerroksen paksuus:	0,60			mm	(EN ISO 9445-2)
Ulkopintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 or EN 1.4404				(EN 10088-4)
Ulkopintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				
Sisäpintakerroksen paksuus:	0,60			mm	(EN ISO 9445-2)
Sisäpintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Sisäpintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				
Ydinkerrosmateriaali:	MW				
Ydinkerrosmateriaalin tiheys:	58			kg/m ³	
Ydinkerrosmateriaalin paksuus (paneelin nimellispaksuus):	152	198	232	mm	
Massa:	19,1	21,8	23,8	kg/m ²	
Mekaaninen kestävyys:					
Vetolujuus:	0,100	0,100	0,095	MPa	
Leikkauslujuus:	0,045	0,040	0,036	MPa	
Alennettu pitkäaikainen leikkauslujuus:	NPD (ei soveltuva)			MPa	
Liukukerros (ydinkerros):	2,5	2,5	2,5	MPa	
Puristuslujuus:	0,056	0,054	0,056	MPa	
Virumisluku; t=2000h:	NPD (ei soveltuva)				
Virumisluku; t=100000h:	NPD (ei soveltuva)				
Lommahduslujuus - ulkopintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	MPa	
Lommahduslujuus - sisäpintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	MPa	
Pistekuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Toistuvien kuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Muut ominaisuudet:					
Lämmönläpäisykerros; U-arvo:	0,25	0,19	0,16	W/m ² K	
Ydinmateriaalin lämmönjohtavuus; λ_{Design} :	0,039			W/mK	
Palokäyttäytyminen:	A2-s1,d0			Luokka	(EN 13501-1)
Palonkestävyys (seinä):	EI 60	EI 60	EI 60		(EN 13501-2)
Palonkestävyys (sisäkatto):	NPD (ei soveltuva)				
Vedenläpäisevyys:	A			Luokka	(EN 12865)
Ilmanläpäisevyys:	C: 0.29, n: 0.0048				(EN 12114)
Vesihöyrynläpäisevyys:	Läpäisemätön				
Ilmaääneneristävyyss; $R_w(C;C_{tr})$:	29 (-2;-3)	29 (-2;-4)	29 (-2;-4)	dB	(EN ISO 717-1)
Ääniabsorptio; α_w :	0,1	0,1	0,1		(EN ISO 11654)
Pitkäaikaiskestävyys; DUR2:	Hyväksytty				

Tarkempi tuotetieto on esitetty tilausvahvistuksessa tai tilausasiakirjoissa

**Liite 2 Suoritusasointuokseen 32/MW/ALA – SPA E sandwich panels
 pintalevyt ruostumatonta terästä**

Paneelityypit: SPA150E, SPA175E, SPA200E, SPA230E						
Harmonisoitu standardi:	EN 14509:2013					
CE-merkinnän aloitusvuosi:	16					
Suunniteltu käyttö:	Ulkoseinät (yksiaukkoiset)					
Paneelin paksuusluokka:	150	175	200	230	Reference	
Ulkopintakerroksen paksuus:	0,60				mm	(EN ISO 9445-2)
Ulkopintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404					(EN 10088-4)
Ulkopintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton					
Sisäpintakerroksen paksuus:	0,60				mm	(EN ISO 9445-2)
Sisäpintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 or EN 1.4404					(EN 10088-4)
Sisäpintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton					
Ydinkerrosmateriaali:	MW					
Ydinkerrosmateriaalin tiheys:	110				kg/m ³	
Ydinkerrosmateriaalin paksuus (paneelin nimellispaksuus):	152	174	198	232	mm	
Massa:	27,0	29,5	32,1	35,8	kg/m ²	
Mekaaninen kestävyys:						
Vetolujuus:	0,086	0,086	0,086	0,086	MPa	
Leikkauslujuus:	0,045	0,045	0,045	0,045	MPa	
Alennettu pitkäaikainen leikkauslujuus:	NPD (ei soveltuva)				MPa	
Liukukerroin (ydinkerros):	3,7	3,7	3,7	3,7	MPa	
Puristuslujuus:	0,060	0,060	0,060	0,060	MPa	
Virumisluku; t=2000h:	NPD (ei soveltuva)					
Virumisluku; t=100000h:	NPD (ei soveltuva)					
Lommahduslujuus - ulkopintakerros:						
- kentässä:	105	105	105	105	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	105	MPa	
Lommahduslujuus - sisäpintakerros:						
- kentässä:	105	105	105	105	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	105	MPa	
Pistekuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)					
Toistuvien kuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)					
Muut ominaisuudet:						
Lämmönläpäisykerroin; U-arvo:	0,26	0,23	0,20	0,17	W/m ² K	
Ydinmateriaalin lämmönjohtavuus; λ_{Design} :	0,041				W/mK	
Palokäyttäytyminen:	A2-s1,d0				Luokka	(EN 13501-1)
Palonkestävyys (seinä):	EI 90	EI 90	EI 90	EI 90		(EN 13501-2)
Palonkestävyys (sisäkatto):	NPD (ei soveltuva)					
Vedenläpäisevyys:	A				Luokka	(EN 12865)
Ilmanläpäisevyys:	C: 0.29, n: 0.0048					(EN 12114)
Vesihöyrynläpäisevyys:	Läpäisemätön					
Ilmaääneneristävyyss; $R_w(C:C_{tr})$:	30 (-2;-4)	31 (-2;-4)	31 (-2;-3)	31 (-2;-3)	dB	(EN ISO 717-1)
Ääniabsorptio; α_w :	0,1	0,1	0,1	0,1		(EN ISO 11654)
Pitkäaikaiskestävyys; DUR2:	Hyväksytty					

Tarkempi tuotetieto on esitetty tilausvahvistuksessa tai tilausasiakirjoissa

**Liite 3 Suoritusasoilmoitukseen 32/MW/ALA – SPA I sandwich panels
 pintalevyt ruostumatonta terästä**

Paneelityypit: SPA150I, SPA175I, SPA200I, SPA230I					
Harmonisoitu standardi:	EN 14509:2013				
CE-merkinnän aloitusvuosi:	16				
Suunniteltu käyttö:	Väliseinät (yksiaukkoiset)				
Paneelin paksuusluokka:	150	175	200	230	Reference
Ulkopintakerroksen paksuus:	0,60				mm (EN ISO 9445-2)
Ulkopintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Ulkopintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				
Sisäpintakerroksen paksuus:	0,60				mm (EN ISO 9445-2)
Sisäpintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 or EN 1.4404				(EN 10088-4)
Sisäpintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				
Ydinkerrosmateriaali:	MW				
Ydinkerrosmateriaalin tiheys:	110				kg/m ³
Ydinkerrosmateriaalin paksuus (paneelin nimellispaksuus):	152	174	198	232	mm
Massa:	27,0	29,5	32,1	35,8	kg/m ²
Mekaaninen kestävyys:					
Vetolujuus:	0,086	0,086	0,086	0,086	MPa
Leikkauslujuus:	0,045	0,045	0,045	0,045	MPa
Alennettu pitkäaikainen leikkauslujuus:	NPD (ei soveltuva)				MPa
Liukukerroin (ydinkerros):	3,7	3,7	3,7	3,7	MPa
Puristuslujuus:	0,060	0,060	0,060	0,060	MPa
Virumisluku; t=2000h:	NPD (ei soveltuva)				
Virumisluku; t=100000h:	NPD (ei soveltuva)				
Lommahduslujuus - ulkopintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	105	MPa
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	105	MPa
Lommahduslujuus - sisäpintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	105	MPa
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	105	MPa
Pistekuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Toistuvien kuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Muut ominaisuudet:					
Lämmönläpäisykerroin; U-arvo:	0,26	0,23	0,20	0,17	W/m ² K
Ydinmateriaalin lämmönjohtavuus; λ_{Design} :	0,041				W/mK
Palokäyttäytyminen:	A2-s1,d0				Luokka (EN 13501-1)
Palonkestävyys (seinä):	EI 90	EI 90	EI 90	EI 90	(EN 13501-2)
Palonkestävyys (sisäkatto):	NPD (ei soveltuva)				
Vedenläpäisevyys:	A				Luokka (EN 12865)
Ilmanläpäisevyys:	C: 0.29, n: 0.0048				(EN 12114)
Vesihöyrynläpäisevyys:	Läpäisemätön				
Ilmaääneneristävyyss; $R_w(C:C_{tr})$:	30 (-2;-4)	31 (-2;-4)	31 (-2;-3)	31 (-2;-3)	dB (EN ISO 717-1)
Ääniabsorptio; α_w :	0,1	0,1	0,1	0,1	(EN ISO 11654)
Pitkäaikaiskestävyys; DUR2:	Hyväksytty				

Tarkempi tuotetieto on esitetty tilausvahvistuksessa tai tilausasiakirjoissa

**Liite 4 Suoritustasoilmoitukseen 32/MW/ALA – SPA S sandwich panels
 pintalevyt ruostumatonta terästä**

Paneelityypit:	SPA100S, SPA125S, SPA150S, SPA175S, SPA200S, SPA230S								
Harmonisoitu standardi:	EN 14509:2013								
CE-merkinnän aloitusvuosi:	16								
Suunniteltu käyttö:	Ulkoseinät, Väliseinät, Sisäkatot (yksiaukkoiset)								
Paneelin paksuusluokka:	100	125	150	175	200	230	Reference		
Ulkopintakerroksen paksuus:	0,60						mm	(EN ISO 9445-2)	
Ulkopintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404							(EN 10088-4)	
Ulkopintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton								
Sisäpintakerroksen paksuus:	0,60						mm	(EN ISO 9445-2)	
Sisäpintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 or EN 1.4404							(EN 10088-4)	
Sisäpintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton								
Ydinkerrosmateriaali:	MW								
Ydinkerrosmateriaalin tiheys:	120						kg/m ³		
Ydinkerrosmateriaalin paksuus (paneelin nimellispaksuus):	97	125	152	174	198	232	mm		
Massa:	22,0	25,3	28,6	31,2	34,1	38,2	kg/m ²		
Mekaaninen kestävyys:									
Vetolujuus:	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	0,150	MPa		
Leikkauslujuus:	0,100	0,100	0,085	0,081	0,076	0,071	MPa		
Alennettu pitkäaikainen leikkauslujuus:	0,070	0,070	0,059	0,056	0,053	0,049	MPa		
Liukukerros (ydinkerros):	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	MPa		
Puristuslujuus:	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	0,115	MPa		
Virumislujuus; t=2000h:	0,40								
Virumislujuus; t=100000h:	0,45								
Lommahduslujuus - ulkopintakerros:									
- kentässä:	165	165	165	165	165	165	MPa		
- kentässä, korotettu lämpötila:	165	165	165	165	165	165	MPa		
Lommahduslujuus - sisäpintakerros:									
- kentässä:	165	165	165	165	165	165	MPa		
- kentässä, korotettu lämpötila:	165	165	165	165	165	165	MPa		
Pistekuormien kestävyys:	1.2 kN 5.7 m								
Toistuvien kuormien kestävyys:	Sopimaton toistuville kuormille ilman lisäsuojausta								
Muut ominaisuudet:									
Lämmönläpäisykerroin; U-arvo:	0,45	0,35	0,29	0,25	0,22	0,19	W/m ² K		
Ydinmateriaalin lämmönjohtavuus; λ _{Design} :	0,045						W/mK		
Palokäyttäytyminen:	A2-s1,d0						Luokka	(EN 13501-1)	
Palonkestävyys (seinä):	EI 60	EI 60	EI 120	EI 120	EI 120	EI 120		(EN 13501-2)	
Palonkestävyys (sisäkatto):	NPD								
Vedenläpäisevyys:	A						Luokka	(EN 12865)	
Ilmanläpäisevyys:	C: 0.29, n: 0.0048							(EN 12114)	
Vesihöyrynläpäisevyys:	Läpäisemätön								
Ilmaääneneristävyyden R _w (C;C _{tr}):	30 (-3;-3)	31 (-2;-3)	31 (-2;-4)	31 (-2;-4)	31 (-2;-4)	31 (-2;-4)	dB	(EN ISO 717-1)	
Ääniansorptio; α _w :	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		(EN ISO 11654)	
Pitkäaikaiskestävyys; DUR2:	Hyväksytty								

Tarkempi tuotetieto on esitetty tilausvahvistuksessa tai tilausasiakirjoissa

**Liite 5 Suoritustasoilmoitukseen 32/MW/ALA – SPA E LIFE ENERGY
 pintalevyt ruostumatonta terästä**

Paneelityypit:	SPA150E LIFE ENERGY, SPA200E LIFE ENERGY, SPA230E LIFE ENERGY				
Harmonisoitu standardi:	EN 14509:2013				
CE-merkinnän aloitusvuosi:	16				
Suunniteltu käyttö:	Ulkoseinät (yksiaukkoiset)				
Paneelin paksuusluokka:	150	200	230	Reference	
Ulkopintakerroksen paksuus:	0,60			mm	(EN ISO 9445-2)
Ulkopintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Ulkopintakerroksen pinnoite:	pinnoitamaton				
Sisäpintakerroksen paksuus:	0,60			mm	(EN ISO 9445-2)
Sisäpintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Sisäpintakerroksen pinnoite:	pinnoitamaton				
Ydinkerrosmateriaali:	MW				
Ydinkerrosmateriaalin tiheys:	58			kg/m ³	
Ydinkerrosmateriaalin paksuus (paneelin nimellispaksuus):	152	198	232	mm	
Massa:	19,1	21,8	23,8	kg/m ²	
Mekaaninen kestävyys:					
Vetolujuus:	0,100	0,100	0,095	MPa	
Leikkauslujuus:	0,045	0,040	0,036	MPa	
Alennettu pitkäaikainen leikkauslujuus:	NPD (ei soveltuva)			MPa	
Liukukerroin (ydinkerros):	2,5	2,5	2,5	MPa	
Puristuslujuus:	0,056	0,054	0,056	MPa	
Virumisluku; t=2000h:	NPD (ei soveltuva)				
Virumisluku; t=100000h:	NPD (ei soveltuva)				
Lommahduslujuus - ulkopintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	MPa	
Lommahduslujuus - sisäpintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	MPa	
Pistekuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Toistuvien kuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Muut ominaisuudet:					
Lämmönläpäisykerroin; U-arvo:	0,25	0,19	0,16	W/m ² K	
Ydinmateriaalin lämmönjohtavuus; λ_{Design} :	0,039			W/mK	
Palokäyttäytyminen:	A2-s1,d0			Luokka	(EN 13501-1)
Palonkestävyys (seinä):	EI 60	EI 60	EI 60		(EN 13501-2)
Palonkestävyys (sisäkatto):	NPD (ei soveltuva)				
Vedenläpäisevyys:	A			Luokka	(EN 12865)
Ilmanläpäisevyys:	C: 0.0232, n: 0.6115				(EN 12114)
Vesihöyrynläpäisevyys:	Läpäisemätön				
Ilmaaneneristävyyss; $R_w(C:C_{tr})$:	29 (-2;-3)	29 (-2;-4)	29 (-2;-4)	dB	(EN ISO 717-1)
Ääniabsorptio; α_w :	0,1	0,1	0,1		(EN ISO 11654)
Pitkäaikaiskestävyys; DUR2:	Hyväksytty				

Tarkempi tuotetieto on esitetty tilausvahvistuksessa tai tilausasiakirjoissa

Liite 6 Suoritusasoilmoitukseen 32/MW/ALA – SPA E ENERGY sandwich panels pintalevyt ruostumatonta terästä

Paneelityypit:	SPA150E ENERGY, SPA175E ENERGY, SPA200E ENERGY, SPA230E ENERGY				
Harmonisoitu standardi:	EN 14509:2013				
CE-merkinnän aloitusvuosi:	16				
Suunniteltu käyttö:	Ulkoseinät (yksiaukkoiset)				
Paneelin paksuusluokka:	150	175	200	230	Reference
Ulkopintakerroksen paksuus:	0,60				mm (EN ISO 9445-2)
Ulkopintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Ulkopintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				
Sisäpintakerroksen paksuus:	0,60				mm (EN ISO 9445-2)
Sisäpintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Sisäpintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				
Ydinkerrosmateriaali:	MW				
Ydinkerrosmateriaalin tiheys:	110				kg/m ³
Ydinkerrosmateriaalin paksuus (paneelin nimellispaksuus):	152	174	198	232	mm
Massa:	27,0	29,5	32,1	35,8	kg/m ²
Mekaaninen kestävyys:					
Vetolujuus:	0,086	0,086	0,086	0,086	MPa
Leikkauslujuus:	0,045	0,045	0,045	0,045	MPa
Alennettu pitkäaikainen leikkauslujuus:	NPD (ei soveltuva)				MPa
Liukukerroin (ydinkerros):	3,7	3,7	3,7	3,7	MPa
Puristuslujuus:	0,060	0,060	0,060	0,060	MPa
Virumisluku; t=2000h:	NPD (ei soveltuva)				
Virumisluku; t=100000h:	NPD (ei soveltuva)				
Lommahduslujuus - ulkopintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	105	MPa
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	105	MPa
Lommahduslujuus - sisäpintakerros:					
- kentässä:	105	105	105	105	MPa
- kentässä, korotettu lämpötila:	105	105	105	105	MPa
Pistekuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Toistuvien kuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Muut ominaisuudet:					
Lämmönläpäisykerroin; U-arvo:	0,26	0,23	0,20	0,17	W/m ² K
Ydinmateriaalin lämmönjohtavuus; λ_{Design} :	0,040				W/mK
Palokäyttäytyminen:	A2-s1,d0				Luokka (EN 13501-1)
Palonkestävyys (seinä):	EI 90	EI 90	EI 90	EI 90	(EN 13501-2)
Palonkestävyys (sisäkatto):	NPD (ei soveltuva)				
Vedenläpäisevyys:	A				Luokka (EN 12865)
Ilmanläpäisevyys:	C: 0.0232, n: 0.6115				(EN 12114)
Vesihöyrynläpäisevyys:	Läpäisemätön				
Ilmaääneneristävyyss; $R_w(C:C_{tr})$:	30 (-2;-4)	31 (-2;-4)	31 (-2;-3)	31 (-2;-3)	dB (EN ISO 717-1)
Ääniabsorptio; α_w :	0,1	0,1	0,1	0,1	(EN ISO 11654)
Pitkäaikaiskestävyys; DUR2:	Hyväksytty				

Tarkempi tuotetieto on esitetty tilausvahvistuksessa tai tilausasiakirjoissa

Liite 7 Suoritustasoilmoitukseen 32/MW/ALA – SPA S ENERGY sandwich panels pintalevyt ruostumatonta terästä

Paneelityypit:	SPA150S ENERGY, SPA200S ENERGY, SPA230S ENERGY				
Harmonisoitu standardi:	EN 14509:2013				
CE-merkinnän aloitusvuosi:	16				
Suunniteltu käyttö:	Ulkoseinät (yksiaukkoiset)				
Paneelin paksuusluokka:	150	200	230	Reference	
Ulkopintakerroksen paksuus:	0,60			mm	(EN ISO 9445-2)
Ulkopintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Ulkopintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				
Sisäpintakerroksen paksuus:	0,60			mm	(EN ISO 9445-2)
Sisäpintakerroksen teräslaji:	EN 1.4401 tai EN 1.4404				(EN 10088-4)
Sisäpintakerroksen pinnoite:	pinnoittamaton				(EN 10169)
Ydinkerrosmateriaali:	MW				
Ydinkerrosmateriaalin tiheys:	120	120	120	kg/m ³	
Ydinkerrosmateriaalin paksuus (paneelin nimellispaksuus):	152	198	232	mm	
Massa:	28,6	34,1	38,2	kg/m ²	
Mekaaninen kestävyys:					
Vetolujuus:	0,150	0,150	0,150	MPa	
Leikkauslujuus:	0,085	0,076	0,071	MPa	
Alennettu pitkäaikainen leikkauslujuus:	NPD (ei soveltuva)			MPa	
Liukukerroin (ydinkerros):	6,8	6,8	6,8	MPa	
Puristuslujuus:	0,115	0,115	0,115	MPa	
Virumisluku; t=2000h:	NPD (ei soveltuva)				
Virumisluku; t=100000h:	NPD (ei soveltuva)				
Lommahduslujuus - ulkopintakerros:					
- kentässä:	165	165	165	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	165	165	165	MPa	
Lommahduslujuus - sisäpintakerros:					
- kentässä:	165	165	165	MPa	
- kentässä, korotettu lämpötila:	165	165	165	MPa	
Pistekuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Toistuvien kuormien kestävyys:	NPD (ei soveltuva)				
Muut ominaisuudet:					
Lämmönläpäisykerroin; U-arvo:	0,29	0,22	0,19	W/m ² K	
Ydinmateriaalin lämmönjohtavuus; λ_{Design} :	0,045			W/mK	
Palokäyttäytyminen:	A2-s1,d0			Luokka	(EN 13501-1)
Palonkestävyys (seinä):	EI 120	EI 120	EI 120		(EN 13501-2)
Palonkestävyys (sisäkatto):	NPD (ei soveltuva)				
Vedenläpäisevyys:	A			Luokka	(EN 12865)
Ilmanläpäisevyys:	C: 0.0232, n: 0.6115				(EN 12114)
Vesihöyrynläpäisevyys:	Läpäisemätön				
Ilmaaneneristävyyss; $R_w(C;C_{tr})$:	31 (-2;-4)	31 (-2;-4)	31 (-2;-4)	dB	(EN ISO 717-1)
Ääniabsorptio; α_w :	0,1	0,1	0,1		(EN ISO 11654)
Pitkäaikaiskestävyys; DUR2:	Hyväksytty				

Tarkempi tuotetieto on esitetty tilausvahvistuksessa tai tilausasiakirjoissa