
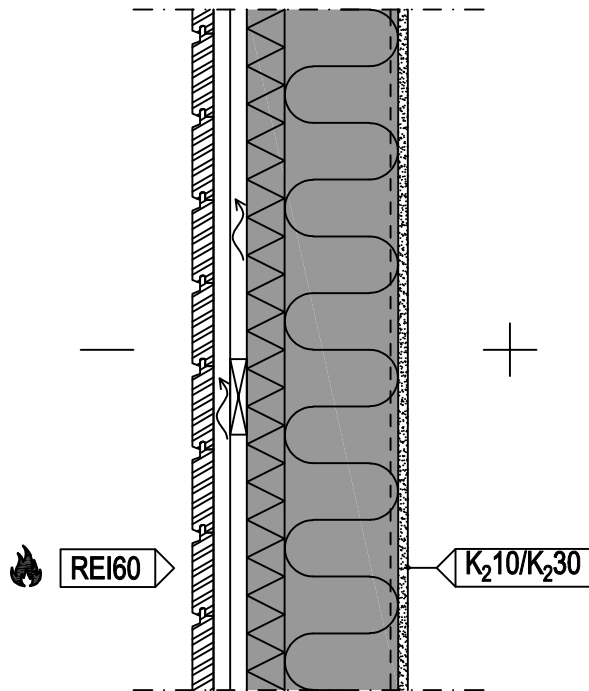


Rakennuskohde 	Sisältö Lämpimän tilan ulkoseinä, puurunko, puuverhous
Suunnittelija	Työ nro
	Päiväys 04.11.2021
<b>US 1101</b>	



**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**

- 28 mm Ulkoverhous
- 44 mm Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600
- 50 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE, saumat teipataan
- 148 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja kantava runko 48x148 k600  
Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- 13/18 mm Kipsilevy GYPROC GEK 13(K<sub>2</sub>10), GYPROC Habito(K<sub>2</sub>10) tai GYPROC GFL 18(K<sub>2</sub>30)  
Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen mukaan, seinäkorkeus rajoitettu 3000mm. Sisäpuolisessa palossa huomioidaan rungon ulkopuolen jäykistys asentamalla esim. Glasroc GTX 9 Facaden ja rungon väliin.



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+Ctr</sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 50mm+PREMIUM 150mm+GEK13	U=0,17	60 / -	40	37	39	261	11,72	31,73
2	FACADE 50mm+PREMIUM 200mm+GEK13	U=0,14	60 / -	40	37	39	311	12,82	34,67
3	FACADE 50mm+PREMIUM 250mm+GEK13	U=0,12	60 / -	40	37	39	361	13,90	37,60
4	FACADE 50mm+PREMIUM 150mm+GH13	U=0,17	60 / -	40	37	39	261	11,56	31,75
5	FACADE 50mm+PREMIUM 200mm+GH13	U=0,14	60 / -	40	37	39	311	12,66	34,67
6	FACADE 50mm+PREMIUM 250mm+GH13	U=0,12	60 / -	40	37	39	361	13,74	37,60
7	FACADE 50mm+PREMIUM 150mm+GFL18	U=0,17	60 / -	42	38	40	266	12,79	31,75
8	FACADE 50mm+PREMIUM 200mm+GFL18	U=0,14	60 / -	42	38	40	316	13,90	34,67
9	FACADE 50mm+PREMIUM 250mm+GFL18	U=0,12	60 / -	42	38	40	366	14,97	37,60

U-arvon korjaustermi ΔU =0,000 W/m<sup>2</sup>K.

Rakennuskohde



Sisältö

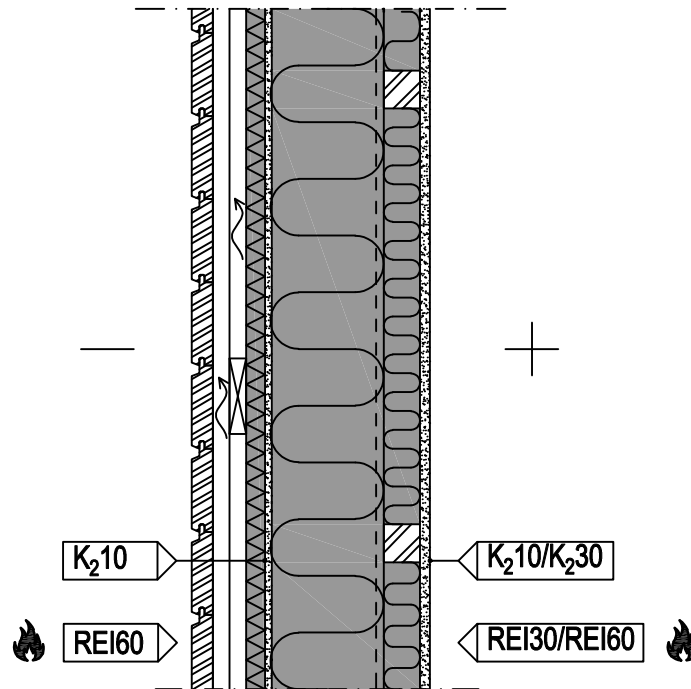
Lämpimän tilan ulkoseinä, puurunko sisäpuolisella vaakakoolauksella, puuverhoaus

Suunnittelija

Työ nro

Päiväys 04.11.2021

US 1102



## RAKENNE ULKOA SISÄLLE:

- 28 mm Ulkoverhoaus
- 44 mm Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600
- 25 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE (EJ), saumat teipataan
- 9 mm Kipsilevy Glasroc GTX 9
- 148 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja kantava runko 48x148 k600
- Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- 48 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja koolaus 48x48 k600
- 13/18 mm Kipsilevy GYPROC GEK 13(REI30/K<sub>2</sub>10), GYPROC Habito(REI30/K<sub>2</sub>10) tai GYPROC GFL 18(REI60/K<sub>2</sub>30)
- Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen mukaan, seinäkorkeus rajoitettu 3000mm



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w</sub> +Ctr (dB)	R <sub>w</sub> +C (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 25mm+GTX9+PREMIUM 150+50mm+GEK13	U=0,17	60 / 30	51	44	49	273	13,74	33,10
2	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 150+50mm+GEK13	U=0,15	60 / 30	51	45	50	318	14,93	34,56
3	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 200+50mm+GEK13	U=0,13	60 / 30	51	46	50	368	16,04	37,49
4	FACADE 25mm+GTX9+PREMIUM 150+50mm+GH13	U=0,17	60 / 30	51	44	49	273	13,58	33,10
5	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 150+50mm+GH13	U=0,15	60 / 30	51	45	50	318	14,77	34,56
6	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 200+50mm+GH13	U=0,13	60 / 30	51	46	50	368	15,88	37,48
7	FACADE 25mm+GTX9+PREMIUM 150+50mm+GFL18	U=0,17	60 / 60	53	47	51	278	14,81	33,10
8	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 150+50mm+GFL18	U=0,15	60 / 60	53	47	51	323	16,01	34,56
9	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 200+50mm+GFL18	U=0,13	60 / 60	53	47	51	373	17,12	37,47

Huom! Rungon jäykistyskapasiteetti GYPROCIN ohjeiden mukaan. U-arvon korjaustermi ΔU =0,000 W/m<sup>2</sup>K.

Rakennuskohde


  
**SAINT-GOBAIN**

Sisältö

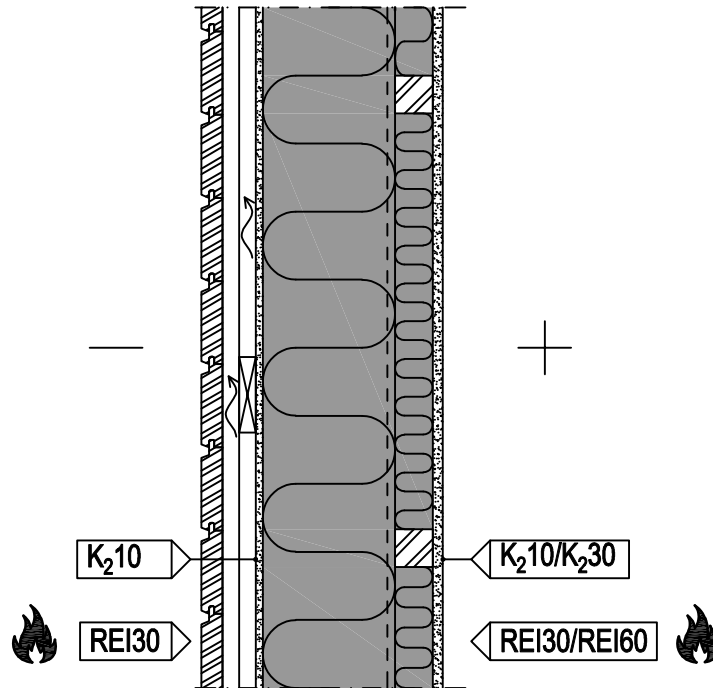
Lämpimän tilan ulkoseinä, puurunko sisäpuolisella vaakakoolauksella, puuverhous

Suunnittelija

Työ nro

Päiväys 04.11.2021

# US 1104


**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**


- 28 mm Ulkoverhous
- 44 mm Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600
- 9 mm Tuulensuoja Glasroc GTX9, saumoissa Gyproc T-tukilistat ja Glasroc GST tiivistysteippaus
- 173 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 173mm, kantava runko 48x173 k600
- Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- 48 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja koolaus 48x48 k600
- 13/18 mm Kipsilevy GYPROC GEK 13(REI30), GYPROC Habito(REI30) tai GYPROC GFL 18(REI60/K230)
- Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

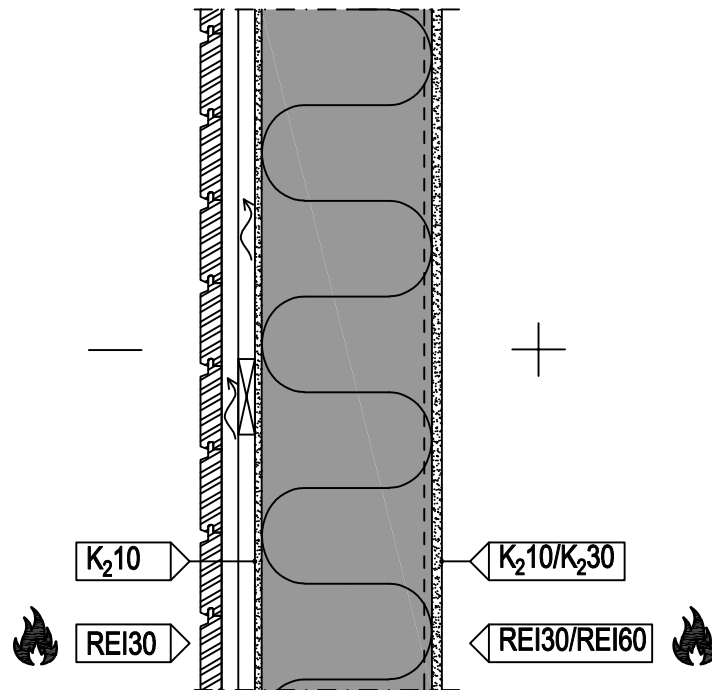
Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen mukaan, seinäkorkeus rajoitettu 3000mm



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+C<sub>tr</sub></sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	GTX 9mm+PREMIUM 33 175+50mm+GEK13	U=0,17	30 / 30	46	42	45	293	12,16	36,03
2	GTX 9mm+PREMIUM 33 225+50mm+GEK13	U=0,14	30 / 30	46	42	45	343	13,17	38,95
3	GTX 9mm+PREMIUM 33 250+50mm+GEK13	U=0,13	30 / 30	46	42	45	368	13,73	40,40
4	GTX 9mm+PREMIUM 33 175+50mm+GH13	U=0,17	30 / 30	46	42	45	293	12,00	36,03
5	GTX 9mm+PREMIUM 33 225+50mm+GH13	U=0,14	30 / 30	46	42	45	343	13,01	38,95
6	GTX 9mm+PREMIUM 33 250+50mm+GH13	U=0,13	30 / 30	46	42	45	368	13,57	40,40
7	GTX 9mm+PREMIUM 33 175+50mm+GFL18	U=0,17	30 / 60	48	43	46	298	13,24	36,03
8	GTX 9mm+PREMIUM 33 225+50mm+GFL18	U=0,14	30 / 60	48	43	46	348	14,24	38,95
9	GTX 9mm+PREMIUM 33 250+50mm+GFL18	U=0,13	30 / 60	48	43	46	373	14,81	40,40

 U-arvon korjaustermi  $\Delta U = \Delta U_g = 0,010 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Ei yhtenäistä kylmäsiltaa katkaisevaa eristekerrosta.

Rakennuskohde		Sisältö	Lämpimän tilan ulkoseinä, puurunko, puuverhous
Suunnittelija		Työ nro	US 1107
		Päiväys	



#### RAKENNE ULKOA SISÄLLE:

28 mm	Ulkoverhous
44 mm	Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600
9 mm	Tuulensuoja Glasroc GTX9, saumoissa Gyproc T-tukilistat ja Glasroc GST tiivistysteippaus
223 mm	Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja kantava runko 42x223 k600
	Kosteutta tasaava ISOVER VARIO® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
13/18 mm	Kipsilevy GYPROC GEK 13(REI30), GYPROC Habito(REI30) tai GYPROC GFL 18(REI60/K <sub>2</sub> 30)
	Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen mukaan, seinäkorkeus rajoitettu 3000mm



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+C<sub>tr</sub></sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	GTX 9mm+PREMIUM 33 225mm+GEK13	U=0,17	30 / 30	46	42	45	295	12,05	34,49
2	GTX 9mm+PREMIUM 33 225mm+GFL18	U=0,17	30 / 60	48	43	46	300	13,13	34,49

U-arvon korjaustermi  $\Delta U = \Delta U_g = 0,010 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Rakennuskohde


  
**SAINT-GOBAIN**

Sisältö

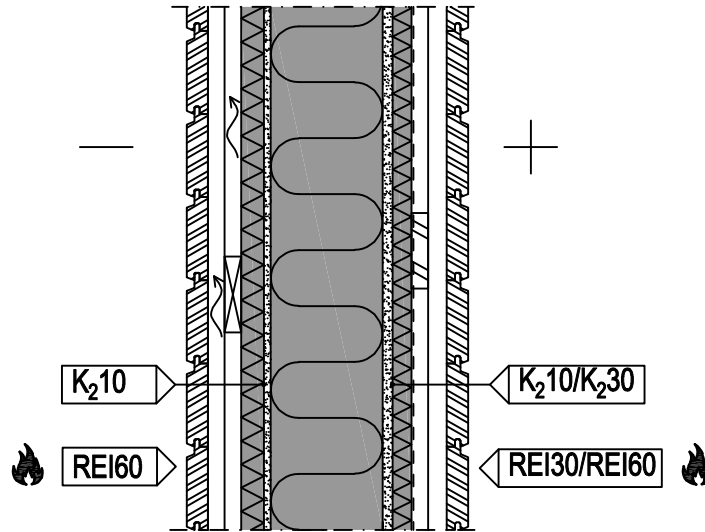
Lämpimän tilan ulkoseinä, puurunko  
saunan ulkoseinä, puuverhous

Suunnittelija

Työ nro

Päiväys 04.11.2021

# US 1108


**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**

- 28 mm Ulkoverhous
  - 44 mm Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600
  - 30 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE, saumat teipataan
  - 9 mm Kipsilevy Glasroc GTX 9
  - 148 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja kantava runko 48x148 k600
  - 13/18 mm Kipsilevy GYPROC GEK 13 (REI30/K<sub>2</sub>10) tai GYPROC GFL 18 (REI60/K<sub>2</sub>30)
  - 25 mm Lämmöneriste-/höyrynsulkulevy ISOVER Sauna, saumat teipataan ISOVER AL-teipillä
  - 22 mm Vaakakoolaus 22x100 k600
  - 22 mm Tuuletusrako + pystykoolaus 22x45 k600, tuuletusrako avoin ylä- ja alareunassa
  - 18 mm Vaakapaneeli 18x95
- Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen mukaan, seinäkorkeus rajoitettu 3000mm


**SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJEET:**

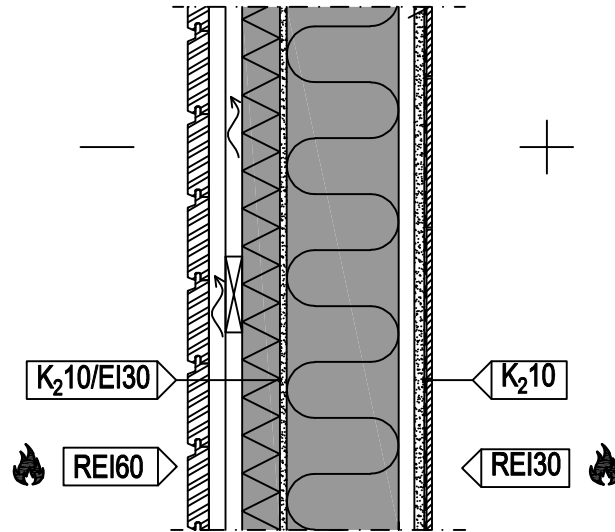
- lämmöneristeen sisäpuolella ei erillistä höyrynsulkua
- sisäverhouksen puukoolauksen alapuolelle tehdään 200 mm korkea sokkeli, jota vasten lattian vedeneristys nostetaan
- tuuletusrako auki saunan ilmatilaan sekä ylä- että alareunassa
- nurkat, katon ja seinän liittymäkohdat sekä aukkojen ympäristöt tiivistetään ylimääräisillä 200 mm leveillä alumiinipaperikaistoilla



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w</sub> +Ctr (dB)	R <sub>w</sub> +C (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 30mm+GTX9+PREMIUM 150+GEK13+S25mm	U=0,17	60 / 30	52	50	44	350	16,98	47,64
2	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 150+GEK13+S25mm	U=0,15	60 / 30	52	50	44	370	17,63	47,64
3	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 200+GEK13+S25mm	U=0,13	60 / 30	52	50	44	420	18,60	47,64
4	FACADE 30mm+GTX9+PREMIUM 150+GFL18+S25mm	U=0,17	60 / 60	53	51	45	355	17,92	47,64
5	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 150+GFL18+S25mm	U=0,15	60 / 60	53	51	45	375	18,57	47,64
6	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 200+GFL18+S25mm	U=0,13	60 / 60	53	51	45	425	19,55	47,64

U-arvon korjaustermi  $\Delta U = 0,000 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Rakennuskohde		Sisältö	Lämpimän tilan ulkoseinä, puurunko levyrakenteinen märkätila, puuverhous
Suunnittelija		Työ nro	US 1109
		Päiväys	



#### RAKENNE ULKOA SISÄLLE:

- 28 mm Ulkoverhous
- 44 mm Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600
- 50 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE, saumat teipataan
- 9 mm Kipsilevy Glasroc GTX 9
- 148 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja kantava runko 48x148 k600  
ISOVER VARIO VapoBlock PE -höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- 21 mm Tuulettuva ilmarako Aquaroc ATR hattulista, jossa tuuletusraot laipoissa ja ei-tuettujen saumojen kohdalla Gyproc T-tukilista
- 13 mm Kipsikomposiittilevy GLASROC GHOE 13 Ocean märkätilevy (REI30/K<sub>2</sub>10)  
Kosteussulkukäsittely + Eurofins Expert Services:n sertifioima vedeneristysjärjestelmä  
Kiinnityslaasti  
Keraaminen laatoitus huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 60 / REI 30, seinäkorkeus rajoitettu 3000mm


#### SUUNNITTELU- JA TOTEUTUSOHJEET:

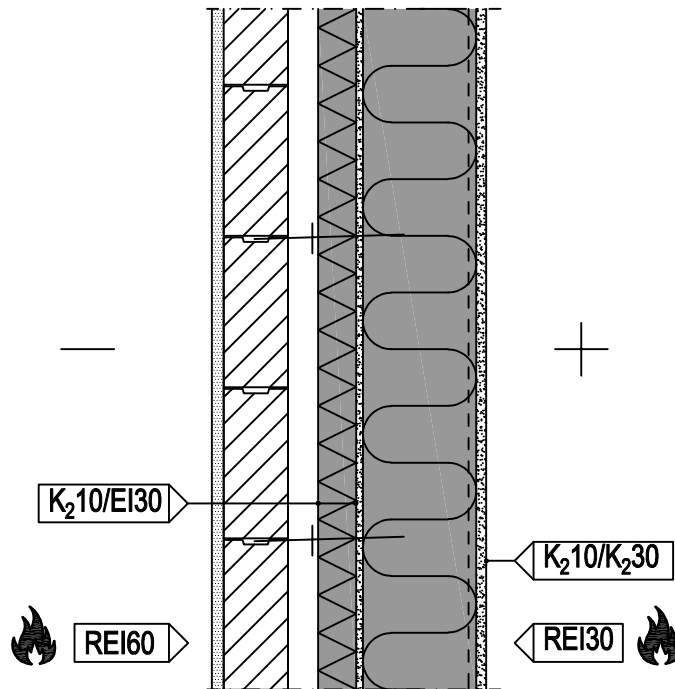
- lämmöneristeen sisäpuolella tiivis höyrynsulku
- hattulistan takana ilman pitää päästä virtamaan esteettömästi pois rakenteesta.  
**Soveltuu ainoastaan riittäväällä tehostettavissa olevalla koneellisella ilmanvaihdolla varustettuihin märkätila kohteisiin.**
- tuulensuojalevyn saumat koolauksen kohdalla ja oheistus RIL 107-2012, 2.5.2 kohta
- tuuletus rakennesuunnittelijan ohjeen mukaisesti
- veden ja kosteuden poisto rakenteen alaosasta ja aukkojen päältä rakennesuunnittelijan ohjeen mukaisesti



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+Ctr</sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 150+GHOE 13	U=0,17	60 / 30	50	48	45	300	35,36	31,73
2	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 200+GHOE 13	U=0,14	60 / 30	50	48	45	350	36,47	34,66
3	FACADE 75mm+GTX9+PREMIUM 200+GHOE 13	U=0,13	60 / 30	50	48	45	375	37,23	34,66

U-arvon korjaustermi ΔU =0,000 W/m<sup>2</sup>K.

Rakennuskohde 	Sisältö Lämpimän tilan ulkoseinä, puurunko, rapattu tiiliverhous
Suunnittelija	Työ nro
	Päiväys 04.11.2021
<b>US 1202</b>	




**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**

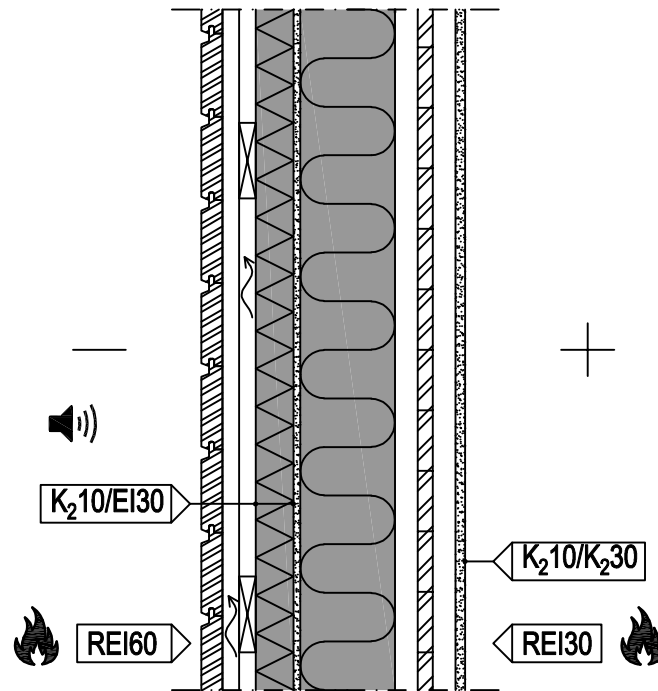
- Rapattu Kahi Facade-harkko, tiilisiteet rak. suunn. mukaan
- 40 mm Tuuletusrako
  - 50 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE, saumat teipataan
  - 9 mm Kipsilevy Glasroc GTX 9
  - 148 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja kantava runko 48x148 k600
  - Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
  - 13/18 mm Kipsilevy GYPROC GEK 13(REI30/K210), GYPROC Habito tai GYPROC GFL 18(REI60/K230)
  - Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen mukaan, seinäkorkeus rajoitettu 3000mm



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+C<sub>tr</sub></sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 50mm+PREMIUM 150mm+GEK13	U=0,17	60 / 30	54	51	53	350	45,68	8,67
2	FACADE 75mm+PREMIUM 150mm+GEK13	U=0,15	60 / 30	54	51	53	395	46,44	8,67
3	FACADE 50mm+PREMIUM 150mm+GH13	U=0,17	60 / 30	54	51	53	350	45,52	8,67
4	FACADE 75mm+PREMIUM 150mm+GH13	U=0,15	60 / 30	54	51	53	395	46,28	8,67
5	FACADE 50mm+PREMIUM 150mm+GFL 18	U=0,17	60 / 60	56	52	54	355	46,76	8,67
6	FACADE 75mm+PREMIUM 150mm+GFL 18	U=0,15	60 / 60	56	52	54	400	47,52	8,67

Rakennuskohde 	Sisältö Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuurunko, puuverhous
Suunnittelija	Työ nro
	Päiväys 04.11.2021
<b>US 8101</b>	



**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**

- 28 mm Ulkoverhous
- 44 mm Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600
- 50 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE, saumat teipataan
- 9 mm Kipsilevy Glasroc GTX 9
- 123/173 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja koolaus 48x123 / 48x173 k600  
Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- 13/18 mm Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 80mm  
Kipsilevy GYPROC GEK 13 tai GYPROC GFL 18(REI30/K<sub>2</sub>30)  
Pintäkäsittely huoneselosteen mukaan


Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen ja hiiltymämitoituksen mukaan

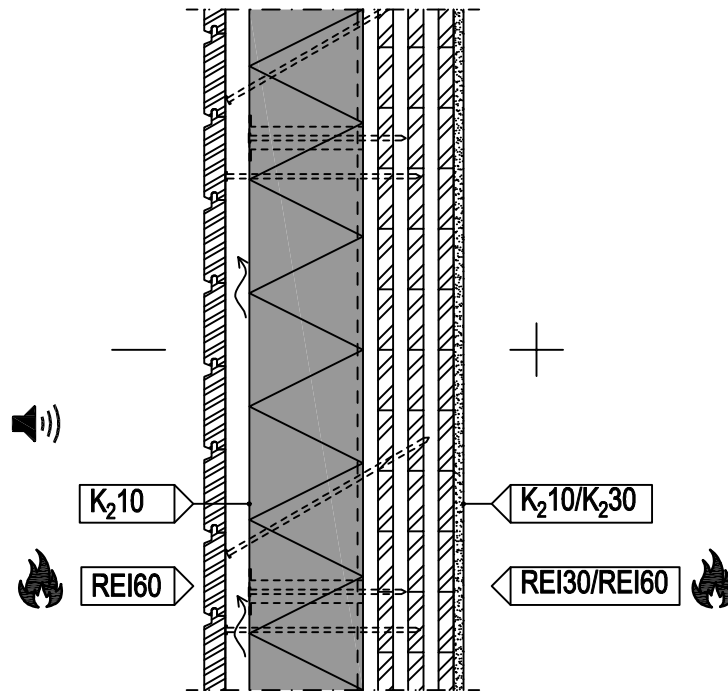


VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+C<sub>tr</sub></sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 125mm+GEK13	U=0,17	60 / -	52	47	50	347	17,80	94,33
2	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 175mm+GEK13	U=0,14	60 / -	52	47	50	397	18,96	97,39
3	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 125mm+GFL18	U=0,17	60 / 30	54	48	51	352	18,88	94,34
4	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 175mm+GFL18	U=0,14	60 / 30	54	48	51	402	20,04	97,39

Lämmönläpäisykertoimen korjaustermi  $\Delta U < 3\%$  U-arvosta (EN 6946). U-arvoa ei tarvitse korjata.



Rakennuskohde		Sisältö	Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuurunko, puuverhous
Suunnittelija		Työ nro	US 8102
		Päiväys	



**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**

- 28 mm Ulkoverhous
- 32 mm Tuuletusrako ja pystykoolaus 32x100 k600
- 150 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER OL-33 FACADE. Asennus ISOVERin FACADE-järjestelmän mukaan. Kosteutta tasaava ISOVER VARIO® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 120mm
- 13/18 mm Kipsilevy GYPROC GEK 13 (REI30/K<sub>2</sub>10) tai GYPROC GFL 18 (REI60/K<sub>2</sub>30)  
Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen ja hiiltymämitoituksen mukaan

U-arvo: 0,17 W/m<sup>2</sup>K / 0,18 W/m<sup>2</sup>K (U-arvon korjaustermi  $\Delta U = \Delta U_g = 0,010$  W/m<sup>2</sup>K)



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+Ctr</sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE OL-33 150mm + GEK13	U=0,17	60 / 30	42	38	42	343	17,55	115,72
2	FACADE OL-33 180mm + GEK13	U=0,15	60 / 30	42	38	42	373	18,39	115,72
3	FACADE OL-33 150mm + GFL18	U=0,17	60 / 60	44	39	43	348	18,63	115,72
4	FACADE OL-33 180mm + GFL18	U=0,15	60 / 60	44	39	43	378	19,46	115,72

Lämmönläpäisykertoimen korjaustermi  $\Delta U < 3\%$  U-arvosta (EN 6946). U-arvoa ei tarvitse korjata.

Rakennuskohde


  
**SAINT-GOBAIN**

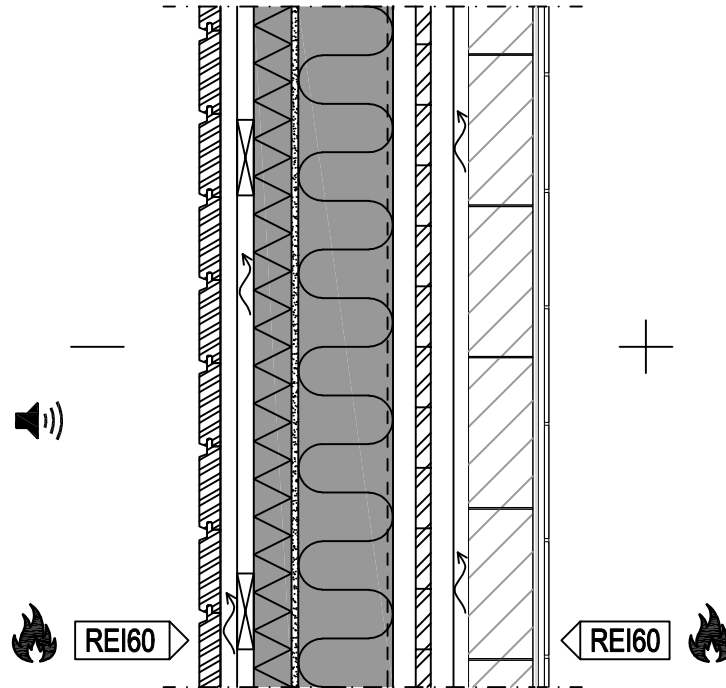
Sisältö

Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuu- runko,  
kivirakenteinen märkätila, puuverhous

Suunnittelija

Työ nro

Päiväys 18.11.2021

**US 8103****RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**


- 28 mm Ulkoverhous  
 44 mm Tuuletusrako ja ristiinkoolaus 22x100 k600  
 50 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE, saumat teipataan  
 9 mm Kipsilevy Glasroc GTX 9  
 123/173 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33 ja koolaus 48x123 / 48x173 k600  
 Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrinsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä  
 Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 80mm  
 15-20 mm Tuuletuva ilmarako  
 85 mm Kahi Väliseinäponti 300x85x198, ohutsaumalaasti webervetonit OL 15, weberSafe-, weberFast- tai weber  
 Kahi-vedeneristysjärjestelmä. Tarkemmat ohjeet vedeneristysjärjestelmistä osoitteessa [www.fi.weber](http://www.fi.weber)  
 Kiinnityslaasti ja seinälaatoitus

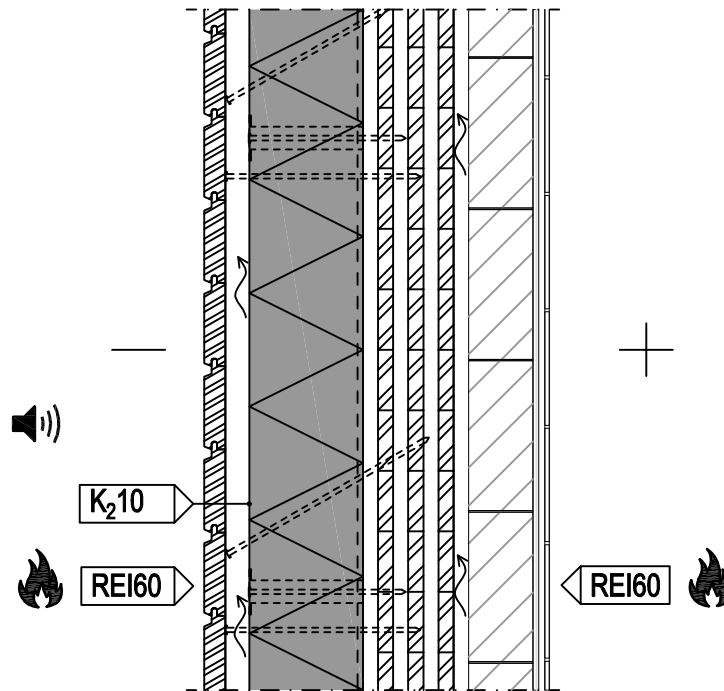
Paloluokka: REI 60



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+C<sub>tr</sub></sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 125mm	U=0,17	60 / 60	61	51	58	365	48,48	93,91
2	FACADE 50mm+GTX9+PREMIUM 175mm	U=0,14	60 / 60	62	51	58	415	49,63	96,8

Lämmönläpäisykertoimen korjaustermi  $\Delta U < 3\%$  U-arvosta (EN 6946). U-arvoa ei tarvitse korjata.

Rakennuskohde		Sisältö	Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuu- runko, kivirakenteinen märkätila, puuverhous
Suunnittelija		Työ nro	US 8104
		Päiväys	



#### RAKENNE ULKOA SISÄLLE:

- 28 mm Ulkoverhous
- 32 mm Tuuletusrako ja pystykoolaus 32x100 k600
- 150 mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER OL-33 FACADE. Asennus ISOVERin FACADE-järjestelmän mukaan. Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrinsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 120mm
- 15-20 mm Tuulettuva ilmarako
- 85 mm Kahi Väliseinäponti 300x85x198, ohutsaumalaasti webervetonit OL 15, weberSafe-, weberFast- tai weber Kahi-vedeneristysjärjestelmä. Tarkemmat ohjeet vedeneristysjärjestelmistä osoitteessa [www.fi.weber](http://www.fi.weber)
- Kiinnityslaasti ja seinälaatoitus


Paloluokka: REI 60

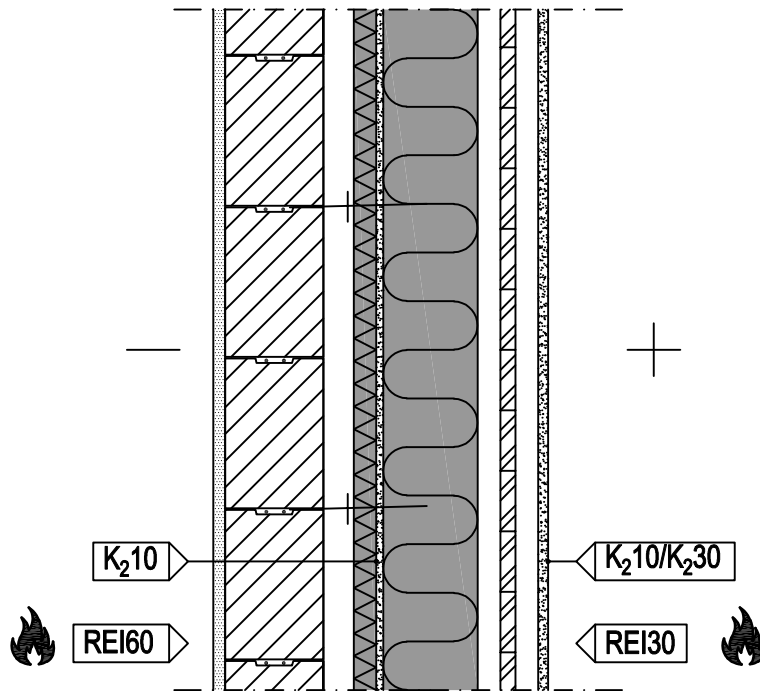
U-arvo: 0,17 W/m<sup>2</sup>K / 0,18 W/m<sup>2</sup>K (U-arvon korjaustermi  $\Delta U = \Delta U_g = 0,010$  W/m<sup>2</sup>K)



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+Ctr</sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE OL-33 150mm	U=0,17	60 / 60	52	45	50	343	48,25	115,72
2	FACADE OL-33 180mm	U=0,15	60 / 60	52	45	50	373	49,08	115,72

Lämmönläpäisykertoimen korjaustermi  $\Delta U < 3\%$  U-arvosta (EN 6946). U-arvoa ei tarvitse korjata.

Rakennuskohde 	Sisältö Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuurunko, rapattu tiiliverhous
Suunnittelija	Työ nro
	Päiväys 18.11.2021
<b>US 8201</b>	



#### RAKENNE ULKOA SISÄLLE:

Rapattu Kahi Facade-harkko, tiilisiteet rak. suunn. mukaan


40 mm	Tuuletusrako
30/50 mm	Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER FACADE, saumat teipataan
9 mm	Kipsilevy Glasroc GTX 9
123/148 mm	Lämmöneriste ISOVER EXTREME 31 ja koolaus 48x123 / 48x148 k600
	Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
	Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 80mm
13 mm	Kipsilevy GYPROC GN 13 tai GEK 13
	Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

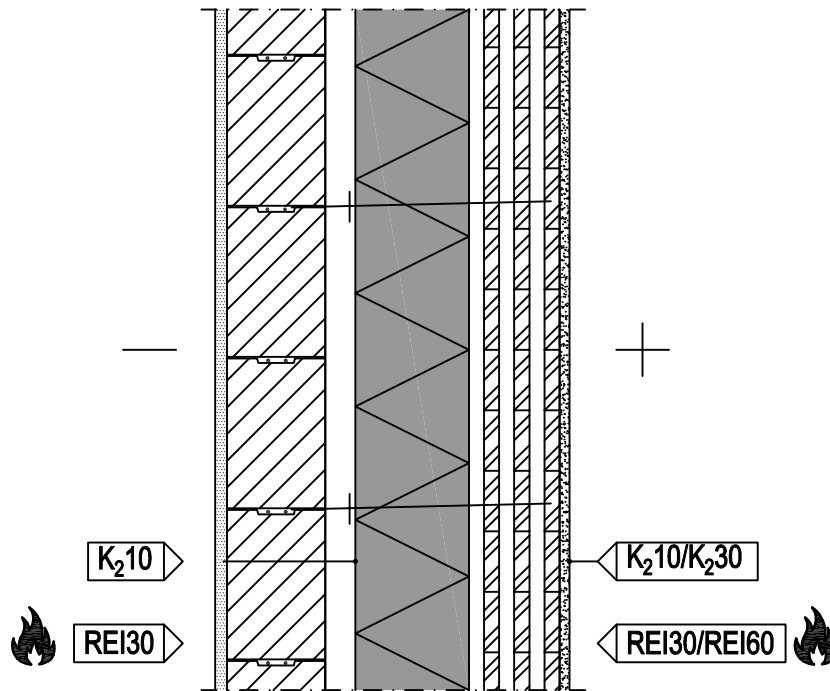
Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen ja hiiltymämitoituksen mukaan



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisap	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+Ctr</sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE 30mm+GTX9+EXTREME 125mm+GEK13	U=0,17	60 / -	47	45	47	380	50,15	68,16
2	FACADE 50mm+GTX9+EXTREME 150mm+GEK13	U=0,14	60 / -	47	45	47	425	51,54	69,63
3	FACADE 30mm+GTX9+EXTREME 125mm+GFL18	U=0,17	60 / 30	49	46	48	385	51,22	68,16
4	FACADE 50mm+GTX9+EXTREME 150mm+GFL18	U=0,14	60 / 30	49	46	48	430	52,61	69,63

Lämmönläpäisykertoimen korjaustermi  $\Delta U < 3\%$  U-arvosta (EN 6946). U-arvoa ei tarvitse korjata.

Rakennuskohde 	Sisältö Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuurunko, rapattu tiiliverhous
Suunnittelija	Työ nro
	Päiväys 04.11.2021
<b>US 8202</b>	




**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**

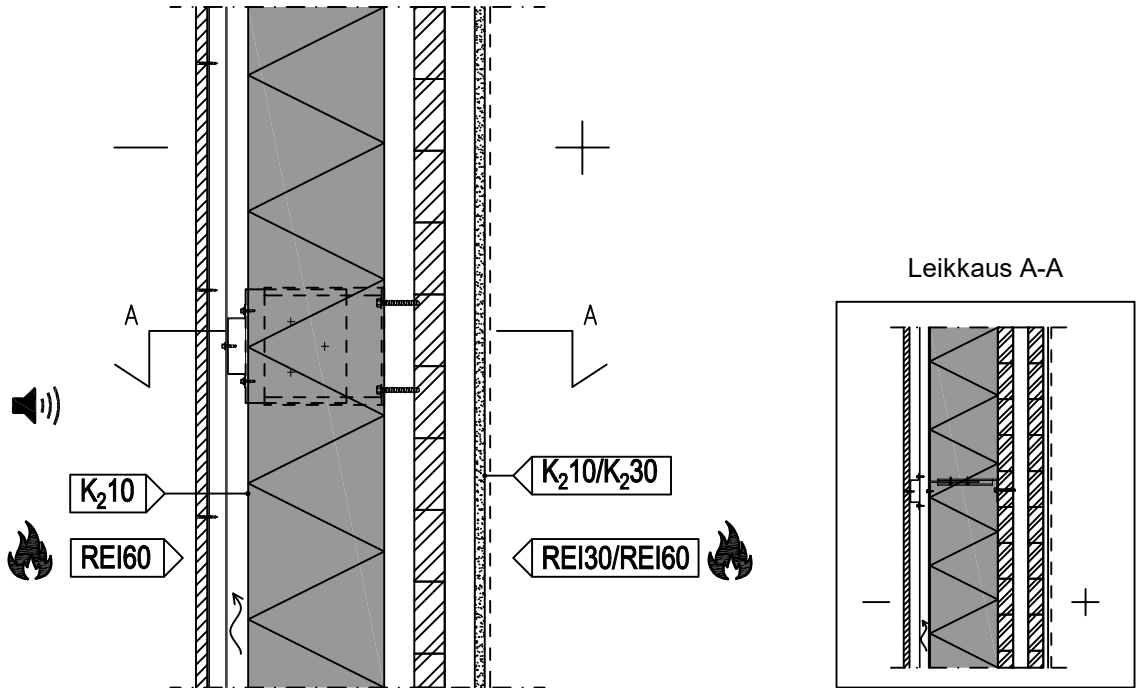
- 40 mm Tuuletusrako
- 150/180/205mm Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER OL-33 FACADE, saumat teipataan
- Kosteutta tasaava ISOVER VARIO ® Xtra höyrynsulkukaivo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä
- 13/18 mm Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 120mm
- Kipsilevy GYPROC GEK 13(K<sub>2</sub>10) tai GYPROC GFL 18(K<sub>2</sub>30)
- Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen ja hiiltymämitoituksen mukaan

VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+Ctr</sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE OL-33 150mm + GEK13	U=0,17	60 / 30	52	47	50	408	49,33	91,44
2	FACADE OL-33 180mm + GEK13	U=0,15	60 / 30	52	48	51	438	50,17	91,44
3	FACADE OL-33 205mm + GEK13	U=0,13	60 / 30	53	48	51	463	50,86	91,44
4	FACADE OL-33 150mm + GFL18	U=0,17	60 / 60	55	49	52	413	50,41	91,44
5	FACADE OL-33 180mm + GFL18	U=0,15	60 / 60	55	49	52	443	51,24	91,44
6	FACADE OL-33 205mm + GFL18	U=0,13	60 / 60	55	49	52	468	51,94	91,44

Lämmönläpäisykertoimen korjaustermi  $\Delta U < 3\%$  U-arvosta (EN 6946). U-arvoa ei tarvitse korjata.

Rakennuskohde 	Sisältö Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuu- runko, tuulettuva rapattu levyverhouk
Suunnittelija	Työ nro
	Päiväys 04.11.2021
<b>US 8301</b>	



#### RAKENNE ULKOA SISÄLLE:


150/180/205mm Tuulettuva julkisivuverhouk, Permabase rappauslevy 12,5mm + SerpoVent Kaksikerrosrappaus  
 Tuuletusrako ja weber SerpoVent-julkisivujärjestelmän mukaiset teräsprofiilit  
 Tuulensuoja ja lämmöneriste ISOVER OL33-FACADE, saumat teipataan FACADE saumausteipillä.  
 Seinän alaosassa tarvittaessa ISOVER Hiirilista. Weber SerpoVent U-kannakkeet ja kiinnitykset weber SerpoVent-julkisivujärjestelmän mukaisesti. Julkisivujärjestelmän aiheuttamat kylmäsilat huomioidaan erikseen kannakejärjestelmän mukaan.  
 Kosteutta tasaava ISOVER VARIO® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä  
 13/18 mm Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 120mm  
 Kipsilevy GYPROC GEK 13(K<sub>2</sub>10) tai GYPROC GFL 18(K<sub>2</sub>30)  
 Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

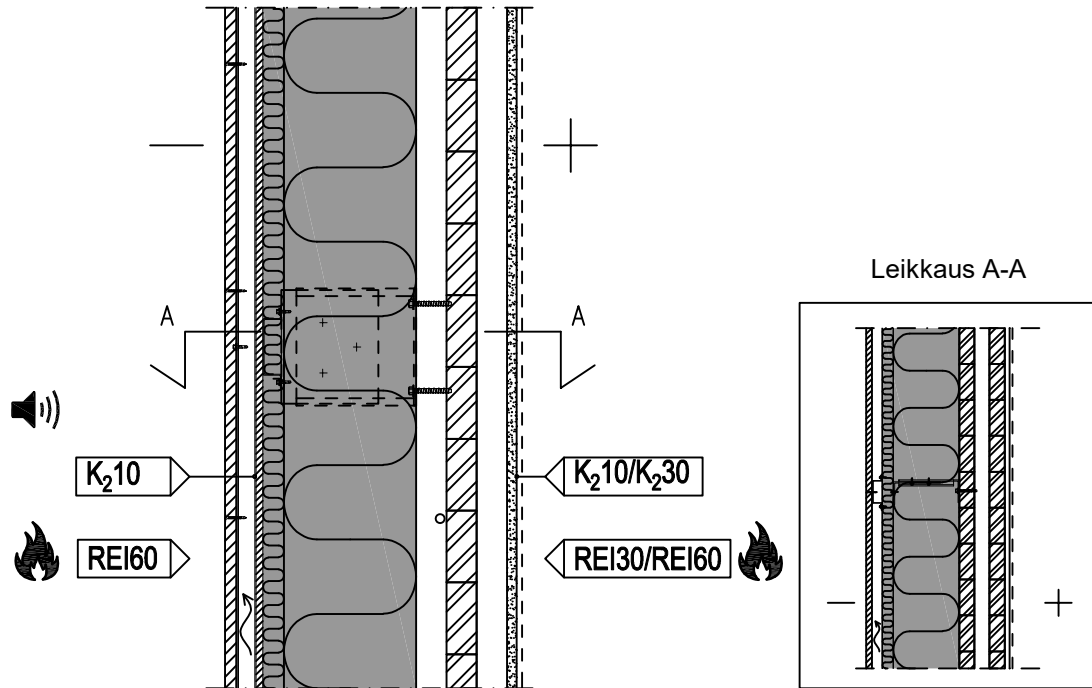
Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen ja hiiltymämitoituksen mukaan



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+C<sub>tr</sub></sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	FACADE OL-33 150mm + GEK13	U=0,17	60 / 30	50	46	49	353	47,33	91,44
2	FACADE OL-33 180mm + GEK13	U=0,15	60 / 30	50	46	49	383	48,35	91,44
3	FACADE OL-33 205mm + GEK13	U=0,13	60 / 30	50	46	49	408	49,26	91,44
4	FACADE OL-33 150mm + GFL18	U=0,17	60 / 60	52	47	50	358	48,40	91,44
5	FACADE OL-33 180mm + GFL18	U=0,15	60 / 60	52	47	50	388	49,42	91,44
6	FACADE OL-33 205mm + GFL18	U=0,13	60 / 60	52	47	50	413	50,33	91,44

Lämmönläpäisykertoimen korjaustermi ΔU < 3% U-arvosta (EN 6946). U-arvoa ei tarvitse korjata.

Rakennuskohde 	Sisältö Lämpimän tilan ulkoseinä, CLT-massiivipuu- runko, tuulettuva rapattu levyverhous	
Suunnittelija	Työ nro	US 8302
	Päiväys 04.11.2021	



**RAKENNE ULKOA SISÄLLE:**

Tuulettuva julkisivuverhous, Permabase rappauslevy 12,5mm + SerpoVent Kaksikerrosrappaus

Tuuletusrako ja weber SerpoVent-julkisivujärjestelmän mukaiset teräsprofiilit

9 mm Tuulensuoja Glasroc GTX9, saumoissa Gyproc T-tukilistat ja Glasroc GST tiivistysteippaus

30 mm Lämmöneristematto ISOVER KH

175 mm Lämmöneriste ISOVER PREMIUM 33, weber SerpoVent U-kannakkeet ja kiinnitykset weber SerpoVent-julkisivujärjestelmän mukaisesti. Julkisivujärjestelmän aiheuttamat kylmäsilat huomioidaan erikseen kannakejärjestelmän mukaan.

Kosteutta tasaava ISOVER VARIO® Xtra höyrynsulkukalvo, saumat tiivistetään ISOVER VARIO Multitape SL-teipillä

Kantava runko, ristiinlaminoitu massiivipuu - CLT-elementti, tässä 120mm

13/18 mm Kipsilevy GYPROC GEK 13(K<sub>2</sub>10) tai GYPROC GFL 18(K<sub>2</sub>30)

Pintakäsittely huoneselosteen mukaan

Paloluokka: REI 30 / REI 60 levytyksen ja hiiltymämitoituksen mukaan



VERSIO	ERISTE- JA LEVYKERROKSET	U-ARVO	REI ulkop/sisäp	R <sub>w</sub> (dB)	R <sub>w+C<sub>tr</sub></sub> (dB)	R <sub>w+C</sub> (dB)	PAKSUUS(mm)	GWP (A1-A3) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )	GWP (D4) (kg CO <sub>2</sub> e/m <sup>2</sup> )
1	GTX 9mm+KH 30mm+PREMIUM 33 150mm+GEK13	U=0,16	60 / 30	57	51	55	293	47,28	91,44
2	GTX 9mm+KH 30mm+PREMIUM 33 175mm+GEK13	U=0,14	60 / 30	57	51	55	343	48,06	91,44
3	GTX 9mm+KH 30mm+PREMIUM 33 200mm+GEK13	U=0,13	60 / 30	57	51	55	368	48,74	91,44
4	GTX 9mm+KH 30mm+PREMIUM 33 150mm+GFL18	U=0,16	60 / 60	59	52	56	298	48,36	91,44
5	GTX 9mm+KH 30mm+PREMIUM 33 175mm+GFL18	U=0,14	60 / 60	59	52	56	348	49,14	91,44
6	GTX 9mm+KH 30mm+PREMIUM 33 200mm+GFL18	U=0,13	60 / 60	59	52	56	373	49,82	91,44

U-arvon korjaustermi  $\Delta U = \Delta U_i = 0,000 \text{ W/m}^2\text{K}$ .