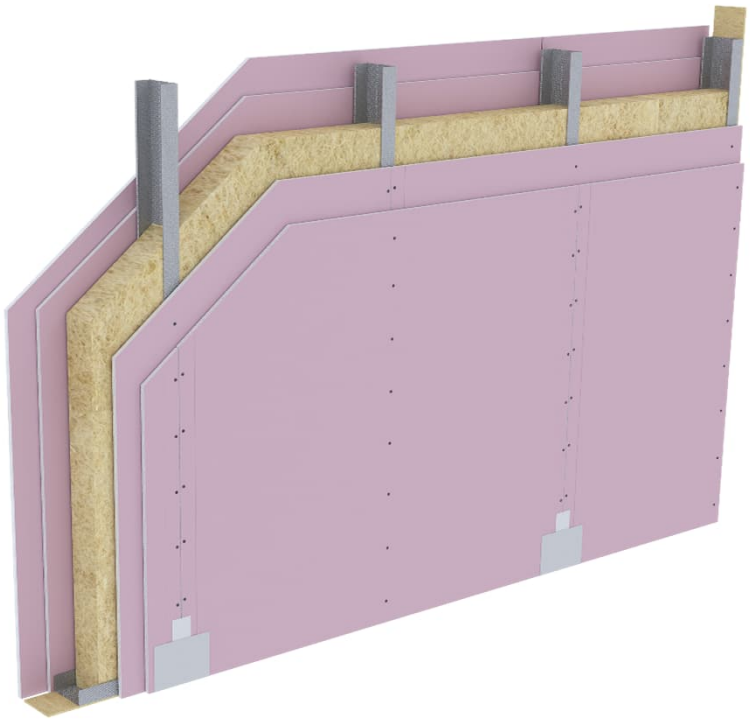
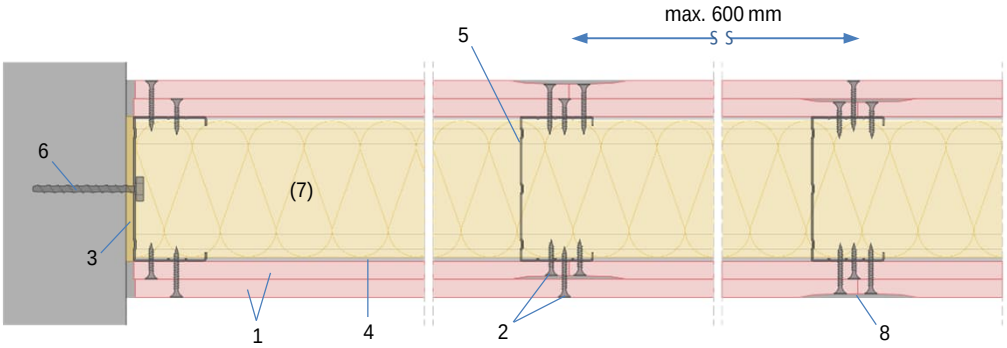
Pereți de compartimentare nestructurali pe structură metalică simplă UW/CW 100





Placare	1 Plăci de gips-carton Rigips® RF/RFI 12,5 sau 15 mm * 2. Șuruburi autofiletante Rigips® 212 (cf. tabele)
Etanșare	3. **Var. 1:** Bandă de etanșare Rigips® din PE (3 mm grosime) sau din vată minerală bazaltică (10 mm grosime) **Var. 2:** Bandă de etanșare Rigips® din vată minerală bazaltică (10 mm grosime) + fâșii de placă Glasroc® F Ridurit (cf. tabele)
Structură metalică	4. Profil ghidaj Rigiprofil® ≥UW 100 - 0,55 ... 0,6 mm ** ** la partea superioară – profil Rigips® ≥UW 100 cu aripa înaltă, în funcție de proiectarea racordului mobil (deformație admisă planșeu etc.) 5. Profil montant Rigiprofil® ≥CW 100 – 0,55 ... 0,6 mm 6. Ancoră metalică Rigips® DN6 Ø6 x 40 mm (cu rezistență la forfecare), șurub pentru beton Rigips® R-LX-HF-ZP sau alt element de fixare metalic, specific suportului (cf. tabel și în funcție de varianta aleasă)
Izolație	(7) **Var. 1:** Obligatoriu, vată minerală din fibră de sticlă (min. 50 mm grosime, min. 10 kg/m³ densitate) în cavitate – pt. EI 120 **Var. 2:** Obligatoriu, fără vată minerală în cavitate – pt. EI 90 (Opțional, recomandat izolație de vată minerală în cavitate, la sistemele fără cerință de rezistență la foc.)
Finisare rosturi	8. Chit de rosturi (Rigips® SUPER, Rigips® VARIO etc.) Bandă de armare Rigips® (fibră de sticlă, autoadezivă etc.)

* Sistemul permite înlocuirea plăcilor Rigips® RF/RFI cu plăci Rigistabil, Glasroc® F Ridurit - în funcție de grosimea disponibilă – se aplică numai pt. var. 1

Placare dublă

Var. 1:
2 x 12,5 mm grosime
sau
2 x 15 mm grosime
Rigips® RF, RFI
(se pot înlocui cu plăci **Rigistabil, Glasroc® F Ridurit**)

Var. 2:
2 x 12,5 mm grosime
Rigips® RF, RFI

Interax profile CW:
3.40.06 - max. 600mm
3.40.061 – max. 400mm
3.40.062 – max. 300mm

Izolare acustică
R_w (C, C_{tr}) până la
60(-4,-12)
(cf. tabel Izolare acustică)

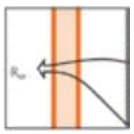
Rezistență la foc
până la EI 120
(cf. tabel Rezistență la foc)
Reacție la foc
A2-s1, d0

Înălțime perete
max. 9000 mm
(cf. tabel Înălțimi maxime)

Grosime perete
150 ... 160 mm

Greutate perete
aprox. 45 kg/m²
(fără izolație)

Izolare acustică



Pentru îmbunătățirea izolării acustice se recomandă utilizarea vatei minerale ISOVER (vată minerală din fibră de sticlă sau bazaltică) – după caz, în funcție de varianta aleasă.

Tip plăci	Tip profil metalic montant	Grosime perete	Tip izolație	$R_w(C, C_{tr})$ dB
2 x 12,5 mm RF / RFI (var.1)	CW 100 – 0,55 ... 0,6 mm la interax max. 600 mm	150 mm	vată minerală grosime 50 mm (1)	60(-4,-12)*
2 x 12,5 mm RF / RFI (var. 2)	CW 100 – 0,6 mm la interax max. 600 mm	150 mm	fără	49(-2,-5)**

* Rw - indice de izolare la zgomot aerian, obținut în laborator

** Rw - indice de izolare la zgomot aerian, estimat analitic

(1) Vată minerală din fibră de sticlă min. 10 kg/m³

Rezistență la foc

Tip plăci	Tip profil metalic montant	Tip izolație	Rezistență la foc ***
2 x 12,5 mm sau 2 x 15 mm RF / RFI ****	≥CW 100 – 0,55 ... 0,6 mm la interax max. 600 mm	vată minerală 50 mm grosime (1)	EI 120 (var. 1)
2 x 12,5 mm RF / RFI	≥CW 100 – 0,6 mm la interax max. 300 mm	fără	EI 90 (var. 2)

*** Domeniul de aplicare al clasificării de rezistenţă la foc - cf. EN 1364-1; structură suport rigidă, de densitate scăzută.

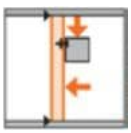
**** Sistemul permite înlocuirea plăcilor Rigips® RF/RFI cu plăci Rigistabil, Glasroc® F Ridurit - în funcție de grosimea disponibilă.

(1) Vată minerală din fibră de sticlă min. 10 kg/m³

Reacție la foc

Plăci Rigips® RF/RFI, Rigistabil	cls. A2-s1,d0 – fosta clasă C0(CA1), incombustibil
Placă Glasroc® F Ridurit	cls. A1 – fosta clasă C0(CA1), incombustibil
Profile și accesorii metalice	
Vată minerală ISOVER	

Înălțimi maxime



	Tip plăci	Tip profil montant	Interax max.	Înălțime maximă admisă ***** Criteriul de rezistență la foc
var. 1	2 x 12,5 mm sau 2 x 15 mm RF / RFI ****	CW 100 – 0,55 ... 0,6 mm	600 mm	6500 mm
			400 mm	6500 mm
			300 mm	6500 mm
var. 2	2 x 12,5 mm RF / RFI	CW 100 – 0,6 mm	300 mm	9000 mm

**** Sistemul permite înlocuirea plăcilor Rigips® RF/RFI cu plăci Rigistabil, Glasroc® F Ridurit - în funcție de grosimea disponibilă.

***** Valorile de înălțimi maxime, tabelate în prezenta Fișă Tehnică, se referă la criteriul performanței de rezistență la foc certificate, în cadrul domeniilor de aplicabilitate.

Înălțimea maximă admisă a peretelui pentru proiectul respectiv, se va stabili de către proiectant, în funcție de cerinţele privind rezistența și stabilitatea, acțiuni în cazul seismului, siguranța în exploatare, securitatea la incendiu şi alte cerinţe, după caz (de ex. presiunile interioare din acţiunea vântului etc.).

Operațiuni principale de montaj

Operaţiuni principale de execuţie	Descriere
Trasarea lucrărilor de montaj uscat pe amplasament	• Identificare/corelare lucrări pe șantier, măsurare, marcare, identificare repere și cote de verificare. • Măsurarea, trasarea, marcarea și identificarea cotelor de verificare (dimensiuni liniare, planeitate etc.) pentru poziţiile corecte de amplasare a lucrărilor.
Verificarea și pregătirea stratului suport (element masiv, altă componentă nestructurală etc.)	• Verificare stare strat suport de care se va prinde - elementele orizontale de rezistenţă, de la cota superioară și inferioară a peretelui de compartimentare (suprafaţă, rezistenţă mecanică, stabilitate, condiţii de lucru etc.). • Rezolvarea unor intersecţii cu alte elemente arhitecturale sau de construcţie existente (rosturi, racordări etc.). • Pregătirea prin curăţare, desprăfuire sau alte operaţiuni necesare conform caietului de sarcini al proiectului (turnare șape, pozare după caz a instalaţiilor etc.).
Pregătirea materialelor	• Identificarea, selecţia calitativă și cantitativă a materialelor necesare la punerea în operă. • Debitarea și prelucrarea plăcilor Rigips® RF/RFI (sau alte plăci permise cf. specificaţiilor prezentului sistem și dimensiunilor de placă disponibile) pentru suprafaţa ce urmează a se placa pe tronsonul prevăzut. • Măsurarea și debitarea profilelor metalice – Rigiprofil® UW 100 - 0,55 ... 0,6 mm și CW 100 - 0,55 ... 0,6 mm (după caz) – ce vor alcătui structura. • Alegerea tipului și cantităţii de accesorii de prindere și fixare, conform proiectului: - șuruburi autofiletante corespunzătoare tipului de placă și cf. tabele specificaţii (pentru fixarea plăcilor în profilele metalice la lungimile necesare (+10 mm dincolo de tabla metalică a profilului)), - șuruburi autoperforante Rigips® 421 pentru fixarea profilelor metalice între ele (prelungiri montanţi pe înălţime), după caz, - ancoră metalică Rigips® DN6 (cu rezistenţă la forfecare), șurub metalic pentru beton Rigips® R-LX-HF-ZP, sau alt element de fixare metalic, în funcţie de elementul de rezistenţă suport și conform proiect tehnic. În situaţia fixării peretelui fără cerinţă de rezistenţă la foc, alegerea prinderilor se face, de asemenea, conform proiectului tehnic, putând fi utilizate exclusiv șuruburi metalice cu diblu din plastic (la pereţi fără cerinţă la foc și fără racord mobil superior etc.). • Pregătirea materialelor de izolare, etanșare, prelucrare rosturi: - după caz, vată minerală ISOVER - pregătirea prin selectare și debitare la dimensiuni a rolelor sau plăcilor ce se vor îngloba în cavitatea peretelui de compartimentare, între profilele structurilor de susţinere metalice, - după caz, benzile de etanșare Rigips® din PE (3 mm grosime) sau din vată minerală bazaltică (10 mm grosime), - pastă de rosturi Rigips® SUPER sau Rigips® VARIO etc., - bandă de armare Rigips® pentru rosturi (fibră de sticlă, autoadezivă etc.).
Montajul peretelui de compartimentare. Verificarea lucrărilor ascunse.	• Se măsoară și se trasează poziţia axelor profilelor de ghidaj UW 100, conform detaliilor din proiect. Se măsoară și se trasează poziţiile axelor pe elementele verticale laterale, la care se va conecta / racorda montajul uscat (la pereţi masivi, stâlpi etc.). • Se ataşează banda de etanșare Rigips® din PE (3 mm grosime) sau din vată minerală bazaltică (10 mm grosime) pe spatele profilelor metalice UW 100 (șinele de ghidaj) și respectiv ale montanţilor CW 100 laterali, de capăt. • Se fixează la planșeul superior și inferior (sau elementele echivalente de rezistenţă), profilele de ghidaj UW 100 ale structurii metalice de susţinere. Se verifică sistematic, prin sondaj, acurateţea și siguranţa fixării. În caz contrar, punctele de prindere neconforme se refac, la cca. 1,5 - 2 cm alăturat. • Se poziţionează vertical, profilele metalice CW 100 în interiorul profilelor UW 100 ante-fixate pe elementele de rezistenţă la cota superioară și inferioară. În acest caz, **profilele CW verticale NU se vor fixa cu șuruburi, pop nituri și nici prin sertizare, de profilele UW (nici la planșeul superior, nici la planșeul inferior).** Profilele CW se inserează min. 20 mm în interiorul profilelor UW de ghidaj superior. • Se fixează plăcile de gips-carton Rigips® RF/RFI 12,5 mm (sau alte plăci permise cf. specificaţiilor prezentului sistem, dimensiunilor de placă disponibile și variantei alese) de profilele montant CW 100, în dublu strat, pe ambele feţe ale structurii. Poziţionarea plăcilor se va face cu rosturi decalate. • Înaintea de închiderea peretelui, se montează, după caz, vata minerală ISOVER în cavitatea peretelui de compartimentare. • Prelucrarea rosturilor se face prin operaţiile standard de montaj uscat, chituindu-se cu pastă rosturile precum și capetele șuruburilor de fixare, în toate situaţiile (cu/fără cerinţă de rezistenţă la foc). Suplimentar, rosturile ultimului strat vor fi armate cu bandă de armare Rigips® din fibră de sticlă, autoadezivă etc.
Prelucrarea suprafeţelor. Verificarea calităţii lucrărilor finale.	Prelucrarea suprefeţelor montajului (rosturi, îmbinări și racorduri, câmp curent) se face cf. indicaţiilor de proiect, în funcţie de nivelul de calitate necesar cf. reglementării tehnice "Ghid privind recepţia lucrărilor de montaj şi finisare a subansamblurilor nestructurale realizate în sisteme de plăci subţiri pentru montaj uscat", indicativ GE 059/2016. Recepţia lucrărilor, inclusiv întocmirea Proceselor-Verbale de lucrări ascunse revin în sarcina factorilor autorizaţi cf. Legii 10/1995 a Calităţii în construcţii, cu modificările și actualizările în vigoare.

Instrucţiunile de punere în operă a sistemului din prezenta Fișă Tehnică reprezintă aspecte principale, necesar a fi cunoscute pentru acest produs, care completează și/sau particularizează regulile generale de punere în operă a lucrărilor de montaj uscat Rigips® (pentru informaţii suplimentare accesaţi codul QR). Execuţia lucrărilor se face exclusiv conform sarcinilor prevăzute și detaliilor proiectului tehnic al lucrării, întocmite și verificate conform legislaţiei în vigoare.

Reguli principale specifice de montaj

Var. 1:

Element component	Distanţa de fixare - interax max. (2)	Tip element de fixare (2)
Profil metalic UW 100 – 0,55 ... 0,6 mm (fixare la partea inferioară)	Max. 1000 mm (prima fixare la max. 100 mm de margini)	Ancoră metalică Rigips® DN6 Ø6 x 40 mm (cu rez. la forfecare), șurub pentru beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø6 x 60 mm etc. - verificate prin proiect tehnic. (2) Șuruburi cu diblu din plastic Rigips® Ø6 x 45 mm - permise doar la peretele fără cerință de rezistență la foc - verificate prin proiect tehnic. (2)
Profil metalic UW 100 – 0,55 ... 0,6 mm (fixare la partea superioară)		
Profil metalic CW 100 – 0,55 ... 0,6 mm la max. 600 mm interax	- fără fixare cu șuruburi la UW-uri	- fără fixare
	Max. 1000 mm - montanţii de capăt (prima fixare la max. 100 mm de margini)	Ancoră metalică Rigips® DN6 Ø6 x 40 mm (cu rez. la forfecare), șurub pentru beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø6 x 60 mm etc. - verificate prin proiect tehnic. (2) Șuruburi cu diblu din plastic Rigips® Ø6 x 45 mm - permise doar la peretele fără cerință de rezistență la foc - verificate prin proiect tehnic. (2)
Prelungire profile metalice CW 100 cu profil CW 100 (în câmp curent) și UW 100 (la margini)	Ls ≥ 1000 mm e1 = 50 mm e2 ≤ 200 mm e3 ≥ 25 mm şi b/2 unde b - aripă profil	Șuruburi autoperforante Rigips® 421/13 Ø4,2 x 13 mm. Poziţiile de prelungire se vor decala pe verticală cu minim 200 cm de la un montant la altul.

Var. 2:

Element component	Distanţa de fixare - interax max. (3)	Tip element de fixare (3)
Profil metalic UW 100 - 0,6 mm (fixare la partea inferioară pe 2 x 10 mm bandă de etanșare vată minerală bazaltică Rigips® + fâșie 1 x 20 mm Glasroc® F Ridurit (min. 200 mm lățime))	Max. 800 mm (prima fixare la max. 100 mm de margini)	Șuruburi pentru beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø8 x 100 mm - verificate prin proiect tehnic. (3) Șuruburi cu diblu din plastic Rigips® Ø6 x 45 mm - permise doar la peretele fără cerință de rezistență la foc - verificate prin proiect tehnic. (2)
Profil metalic UW 100/80 - 1 mm (fixare la partea superioară pe fâșii 3 x 12,5 mm RF + 1 x 20 mm Glasroc® F Ridurit (min. 200 mm lățime))	- fâșie 20 mm Glasroc® F Ridurit: Max. 450 mm - fâșii RF: Max. 450mm - profil UW: Max. 800 mm (prima fixare la max. 100 mm de margini)	- Șuruburi pentru beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø5 x 75 mm - verificate prin proiect tehnic. (3) - Șuruburi Ridurit 55 - Ø3,5 x 55 mm - Șuruburi pentru beton pt. grosime element fixare min. 58 mm, ancore metalice sau alte elemente de fixare adecvate suportului și verificate prin proiect tehnic. (3)
Profil metalic CW 100 - 0,6 mm la max. 300 mm interax (fixare la marginile laterale pe fâșie 1 x 20 mm Glasroc® F Ridurit (min. 200 mm lățime))	- fără fixare cu șuruburi la UW-uri	- fără fixare
	Max. 800 mm - montanţii de capăt (prima fixare la max. 100 mm de margini)	Șuruburi pentru beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø5 x 75 mm - verificate prin proiect tehnic. (3) Șuruburi cu diblu din plastic Rigips® Ø6 x 45 mm - permise doar la peretele fără cerință de rezistență la foc - verificate prin proiect tehnic. (2)
Prelungire profile metalice CW 100 - 0,6 mm - prin suprapunere (boxare) pe o distanță de min. 1000 mm (în câmp curent) și prin joantare, folosind cupon UW 100 (la margini)	Ls ≥ 1000 mm e1 = 50 mm e2 ≤ 100 mm e3 ≥ 25 mm şi b/2 unde b - aripă profil	Șuruburi autoperforante Ø4,2 x 19 mm. Poziţiile de prelungire se vor decala pe verticală cu minim 3000 mm de la un montant la altul.

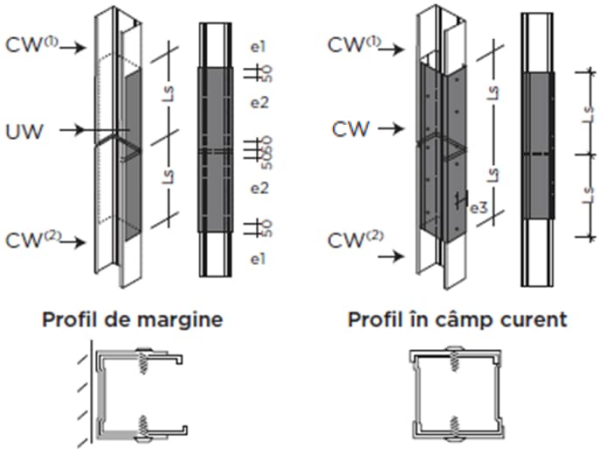
(2) Prinderile peretelui, ca element nestructural, la elementele de rezistență considerate, se vor determina și verifica prin proiectare, de către inginerul structurist al proiectului (cf. P100-1:2013, SR EN 1992-4 etc).

Acestea se referă atât la tipo-dimensiunea fixărilor, distanțele lor de fixare interax, distanțele față de marginile elementului de rezistență, tipul și starea suportului de rezistență etc.

DETALIERE PRELUNGIRE PROFILE MONTANȚI

Profilele montant se vor prelungi astfel încât cotele de joantare să fie decalate între pozițiile succesive ale montanților. Tipurile de joantări recomandate vor fi verificate de asemenea prin proiectul tehnic, astfel încât să corespundă tuturor cerințelor de proiectare.

Profilele montant și cupoanele de joantare ce alcătuiesc prelungirile pe verticală nu vor avea secțiunea slăbită prin debitare, sau întreruptă etc. și nici nu se vor aplica alte soluționări de ranforsare în cazul pereților cu cerință de rezistență la foc.



Var. 1:

Fixarea plăcilor Rigips® RF/RFI:

Strat plăci	Grosime totală panotaj	Tip șurub	Interax max. șuruburi
1-ul	12,5 mm	Șuruburi autofiletante Rigips® 212/25 Ø3,5 x 25 mm	750 mm
al 2-lea	2 x 12,5 = 25 mm	Șuruburi autofiletante Rigips® 212/35 Ø3,5 x 35 mm	250 mm
sau			
1-ul	15 mm	Șuruburi autofiletante Rigips® 212/25 Ø3,5 x 25 mm	750 mm
al 2-lea	2 x 15 = 30 mm	Șuruburi autofiletante Rigips® 212/45 Ø3,5 x 45 mm	250 mm
Montajul plăcilor de gips-carton va urmări un decalaj de 600 mm între straturi și de la o față la cealaltă și minim 400 mm între rosturile transversale ale fiecărui strat (în același plan, precum și pe straturile succesive).			

Fixarea plăcilor Rigistabil și Glasroc® F Ridurit:

Strat plăci	Grosime totală panotaj	Tip șurub	Interax max. șuruburi
1-ul	12,5 mm	Șuruburi autofiletante HartFix Ø3,8 x 25 mm	750 mm
al 2-lea	2 x 12,5 = 25 mm	Șuruburi autofiletante HartFix Ø3,8 x 35 mm	250 mm
sau			
1-ul	15 mm	Șuruburi autofiletante HartFix Ø3,8 x 25 mm	750 mm
al 2-lea	2 x 15 = 30 mm	Șuruburi autofiletante HartFix Ø3,8 x 45 mm	250 mm
Montajul plăcilor va urmări un decalaj de 600 mm între straturi și de la o față la cealaltă și minim 400 mm între rosturile transversale ale fiecărui strat (în același plan, precum și pe straturile succesive).			

Var. 2:

Fixarea plăcilor Rigips® RF/RFI:

Strat plăci	Grosime totală panotaj	Tip șurub	Interax max. șuruburi
1-ul	12,5 mm	Șuruburi autofiletante Rigips® 212/25 Ø3,5 x 25 mm	250 mm
al 2-lea	2 x 12,5 = 25 mm	Șuruburi autofiletante Rigips® 212/35 Ø3,5 x 35 mm	250 mm
Montajul plăcilor de gips-carton va urmări un decalaj de 600 mm între straturi și de la o față la cealaltă și minim 400 mm între rosturile transversale ale fiecărui strat (în același plan, precum și pe straturile succesive).			

Consum de materiale pe m² – var. 1

Notă:

Consumul a fost calculat pe o suprafaţă de perete de compartimentare etalon cu dimensiunile
H x L = 4 m x 10 m.

Include:

- structura metalică, panotajul de plăci, etanşările
- prelucrarea rosturilor pentru nivelul de calitate Q2 (cf. definiţii ghid GE 059/2016)

Nu include:

- racord mobil superior (funcţie de proiect)
- pierderi tehnologice.

Material	Cons. unitar	u.m.
Placă de gips-carton Rigips® RF/RFI 12,5 mm *	4	m²
Profil Rigiprofil® UW 100 – 0,55 ... 0,6 mm	0,5	ml
Profil Rigiprofil® CW 100 – 0,55 ... 0,6 mm (interax 600 mm)	1,8	ml
Banda de etanşare Rigips® din PE (3 mm grosime) sau din vată minerală bazaltică (10 mm grosime)	0,7	ml
Ancoră metalică Rigips® DN6 Ø6 x 40 (cu rez. la forfecare), şurub pt. beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø6 x 60 mm etc. (3)	0,8	buc
Şurub autofiletant Rigips® 212/25 Ø3,5 x 25 mm **	7	buc
Şurub autofiletant Rigips® 212/35 Ø3,5 x 35 mm **	21	buc
Bandă de armare Rigips® (fibră de sticlă, autoadezivă etc.)	2,1	ml
Chit de rosturi Rigips® SUPER (sau Rigips® VARIO)	0,9	kg
Vată minerală ISOVER (după caz)	1	m²

(3) adecvate suportului, conform proiect

* Sistemul permite înlocuirea plăcilor Rigips® RF/RFI cu plăci Rigistabil, Glasroc® F Ridurit, - în funcţie de grosimea disponibilă.

** sau corespunzătoare plăcii alese, cf. tabele specificaţii

Consum de materiale pe m² – var. 2

Notă:

Consumul a fost calculat pe o suprafaţă de perete de compartimentare etalon cu dimensiunile H x L = 4 m x 10 m.

Include:

- structura metalică, panotajul de plăci, etanşările
- prelucrarea rosturilor pentru nivelul de calitate Q2 (cf. definiţii ghid GE 059/2016)

Nu include:

- racord mobil superior (funcţie de proiect)
- pierderi tehnologice.

Material	Cons. unitar	u.m.
Placă de gips-carton Rigips® RF/RFI 12,5 mm	4,08	m²
Placă de ipsos armat cu fibră de sticlă Glasroc® F Ridurit 20 mm	0,1	m²
Profil Rigiprofil® UW 100 - 0,6 mm	0,25	ml
Profil Rigips® UW 80/100/80 - 1 mm	0,25	ml
Profil Rigiprofil® CW 100 - 0,6 mm (interax 300 mm)	3,5	ml
Bandă etanşare Rigips® vată minerală bazaltică 10 mm	0,5	ml
Şurub pt. beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø8 x 100 mm (racord inferior) (3)	0,4	buc
Ancoră metalică Ejot BA-V Plus 8/50 ; Ø8 x 115 mm (racord superior) (3)	0,4	Buc
Şurub pt. beton Rigips® R-LX-HF-ZP min. Ø5 x 75 mm (racorduri laterale şi fixare fâşie Glasroc® F Ridurit) (3)	0,9	buc
Şurub autofiletant Rigips® 212/25 Ø3,5 x 25 mm	35	buc
Şurub autofiletant Rigips® 212/35 Ø3,5 x 35 mm	35	buc
Şurub autofiletant Ridurit 55 - Ø3,5 x 35 mm	0,6	buc
Bandă de armare Rigips® (fibră de sticlă, autoadezivă etc.)	2,1	ml
Chit de rosturi Rigips® VARIO	0,9	kg
Vată minerală ISOVER (după caz)	-	m²

(3) adecvate suportului, conform proiect

Consumurile medii unitare prezente au caracter orientativ, consultativ. Documentaţiile devizelor pentru construcţii şi comenzile comerciale se vor întocmi exclusiv în sarcina factorilor autorizaţi ai lucrării, prezentele informaţii fiind doar orientative, cantităţile putând diferi pe proiect.