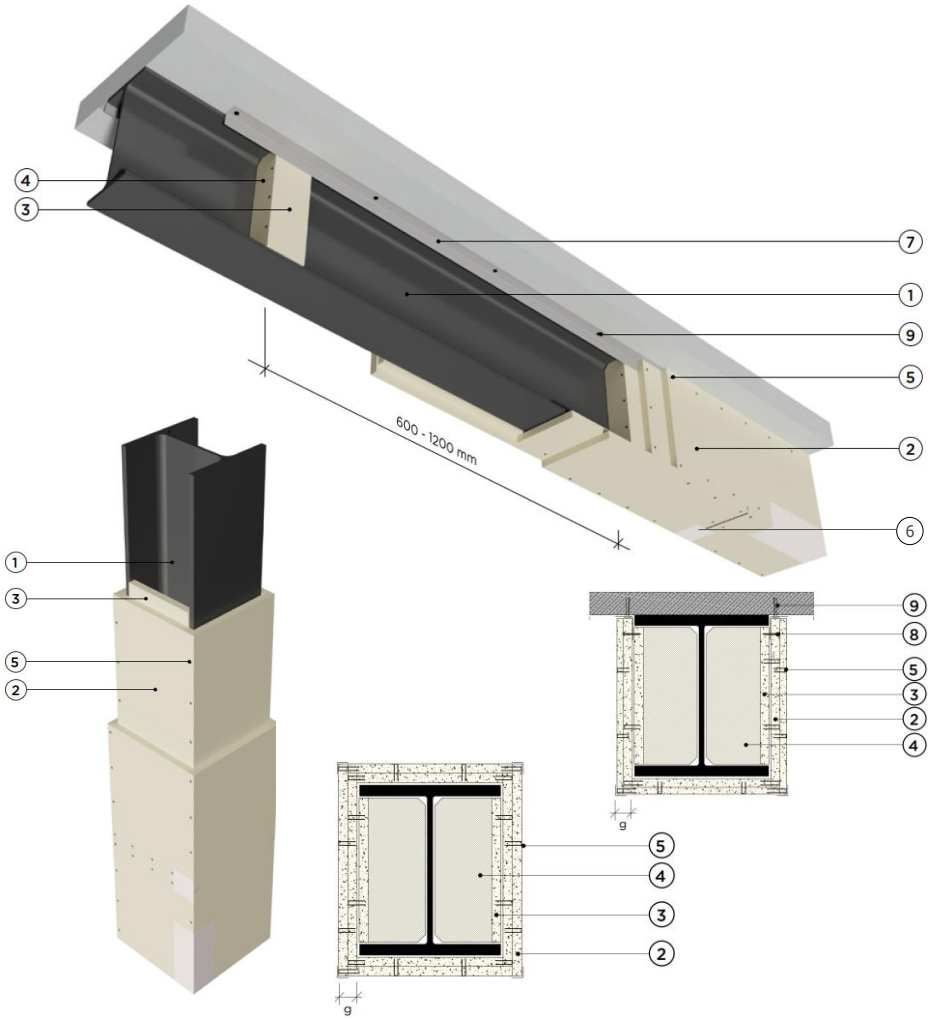
Placari de protecție pasivă la foc pentru stâlpi și grinzi metalice structurale, la interiorul cladirilor, cu plăci de ipsos armat cu fibră de sticlă Glasroc® F Ridurit



Structură metalică	1. Elemete structurale de rezistență, din oțel (profile cu secțiune din otel deschisă sau închisă detaliate in capitol “Rezistenta la Foc”). Exemple de sectiuni de profile cu protectie pe 2, 3 sau 4 laturi:
Placare	2. Plăci de ipsos armat cu fibră de sticlă Glasroc® F Ridurit cu grosimi de 15 mm, 20 mm , 25 mm sau 30 mm. 3. Fâșii din plăci GLASROC F (Ridurit) cu lățimea ≥ 100 mm și grosimea ≥ 20 mm. (cf. tabel “Tipuri de conectare si fixari placi.”) 4. Distantieri de rigidizare din plăci GLASROC F (Ridurit), cu grosimea ≥ 20 mm, utilizați pt. profile cu dimensiuni mai mari de 400 mm, amplasați la interax intre 600 ÷ 1200 mm. (cf. tabel “Tipuri de conectare si fixari placi.”) 5. Șuruburi autofiletante (cf. tabel “Tipuri de conectare si fixari placi.”)
Finisare Rosturi	6. Chit de rosturi Rigips® VARIO, bandă de armare Rigips® (fibră de sticlă).
Structură metalică	7. Cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD28, sau GypSerra UD28 8. Șuruburi autoperforante Rigips® 221 (cf. tabele). 9. Ancoră Rigips® DN6 - Ø6 x 40 mm (sau alt element de fixare metalic, specific suportului cf. tabele).

Placare simplă sau multiplă cu Glasroc® F Ridurit cu grosimi de 15, 20, 25 sau 30 mm

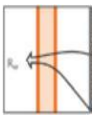
Rezistență la foc până la R240
(cf. tabele Rezistență la foc)
Reacție la foc A1

Grosime protecție pasivă variabil (cf. tabele)

Greutate protecție pasivă aprox. 14-28 kg/m²

Domenii de aplicare
la cladiri civile si industriale noi, reabilitari, reconversii, etc
- pentru protectia pasiva la foc a elementelor structurale din otel, cu sectiune inchisa sau deschisa (stalpi, grinzi) din interiorul constructiilor, in montaj uscat, fara necesitatea refacerii protectiei obligatoriu la un interval de timp dat.

Izolare acustică



Carcasele de protectie la foc a stalpilor si grinzilor, cu placi GLASROC F Ridurit, pot contribui la obtinerea unor racorduri imbunatatite din punct de vedere al izolarii la transmiterea zgomotului structural, in relatie cu elementele de constructie adiacente (pereti, plansee etc).

Reacție la foc

Plăci de ipsos armat cu fibră de sticlă Glasroc® F Ridurit	cls. A1 – incombustibil
Profile și accesorii metalice	

Rezistență la foc

Tip plăci	Rezistență la foc (cf. SR EN 1363-1; SR EN 13381-4; SR EN 13501-2)
Glasroc® F Ridurit (grosimi placi 15mm, 20mm, 25mm, 30mm, ordinea placarilor si nr. straturi- cf Tabele)	**R 15, R 30, R60, R90, R120, R 240** (functie de elementul structural - tipul sectiunii, factor de masivitate, temperatura critica*)

Domeniul de aplicare al clasificării de rezistență la foc:

- Se aplica stalpilor si grinzilor - ca elemente portante fara functie de separare la foc. Clasificarile superioare asigura criteriile de rezistenta la foc (R) si pentru durate mai mici, de expunere la foc.
- Nu se aplica direct, elementelor structurale din otel supuse la intindere.
- Placarea, in sistem carcasa, asigura protectie pasiva la foc elementului structural, **clasificarea (R) revenind elementului protejat (incluzand protectia sa** -->stalp, grinda cu placarea tip carcasa).
- Rezistenta la foc (R) vizeaza mentinerea capacitatii portante a elementului structural de un anume tip, conform proiectului de rezistenta al cladirii. Din acest punct de vedere, "tipul" elementului (stalp, grinda de metal) se refera si la natura si nivelul sarcinilor de incarcare la care este evaluat prin proiect acel element de rezistenta, impreuna cu celelalte caracteristici ale sale (factor de masivitate - sectiune, tip otel etc). Toti acesti factori determina **temperatura critica a otelului, aferenta acelui element structural, in acele conditii de proiect**. (proiectare structurala de rezistenta, conform reglementarilor tehnice in vigoare - calculul rezistentei la foc a structurilor de otel).
- Testele ce determina clasificarea de rezistenta la foc (R) a stalpilor si grinzilor cu placarea respectiva, cf. EN 13381-4, ofera astfel dimensionarea si detaliile necesare pentru protectia cu GLASROC F Ridurit, ca protectie pasiva, in vederea asigurarii capacitatii de rezistenta a elementului in limitele cerute de standard, pe durata de timp a clasificarii la incendiu a acestuia.

Atentie:

Elemente neportante (tencuieli, placari pe structura independenta etc) cu rol functional de separare la foc, ale caror criterii de evaluare de rezistenta la foc EI - implicit - nu includ capacitatea portanta, deformatiile si temperaturile otelului structural (stalpi, grinzi) de un anume tip, supus sarcinilor mecanice si termice provenind din incediu. Aceste solutionari nu trebuie sa fie confundate si utilizate ca raspuns la cerinta de rezistenta la foc (R), ale stalpilor si grinzilor structurali (calcul rezistenta la foc a structurilor).

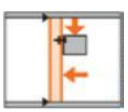
IMPORTANT

Clasificarile se aplica elementelor metalice structurale de tip stalpi si grinzi:

- cu sectiune deschisa sau inchisa, respectiv circulare, patrate sau rectangulare - cf SR EN 13381-4 si cf. **Tabelelor 1 - 12** din Fisa Tehnica prezenta, expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi.
- fara decupaje in sectiunea inimii profilului.
- Cf SR EN 13381-4, rezultatele testate si prelucrate pentru sectiuni de profile metalice de tip "I" si "H" se aplica si profilelor unghiulare, sau sectiunilor de forma "U" , sau "T" avand acelasi factor de masivitate, utilizate ca elemente individuale sau de rigidizare (tip zabrele). Nu se aplica sectiunilor pline, de tip bara sau tija.

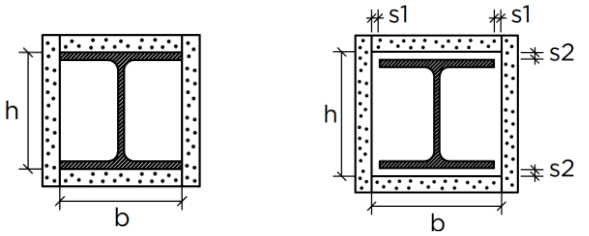
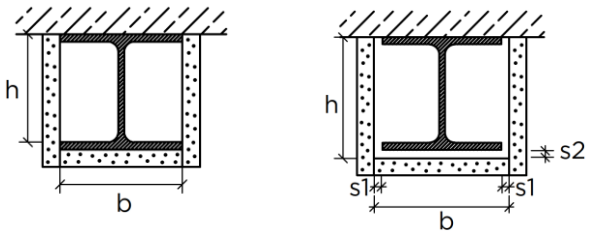
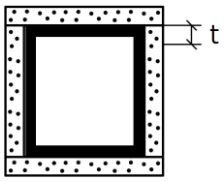
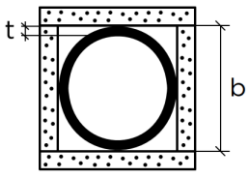
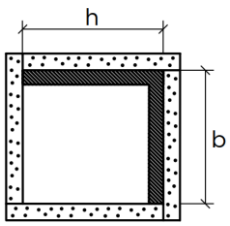
Nota: Este obligatorie respectarea numarului de straturi, a ordinii de aplicare a acestora si a grosimii placilor respectivului strat.

Rezistenta si stabilitate

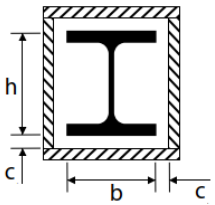


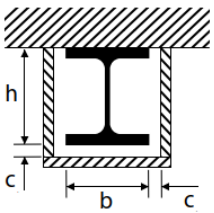
Placarile cu placi GLASROC F Ridurit sunt carcase (placari) in montaj uscat, de greutate redusa, fiind supuse verificarilor de proiectare cerute de reglementarile tehnice in vigoare (componente nestructurale CNS).

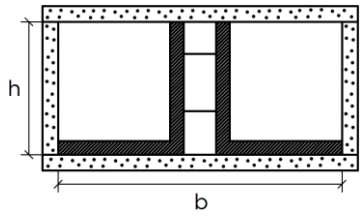
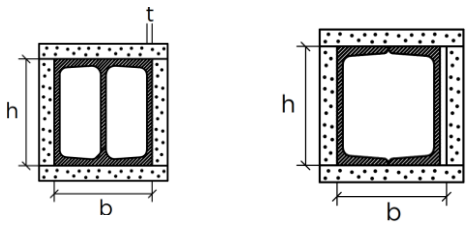
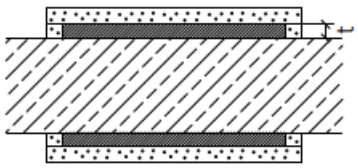
EXEMPLE DE CALCUL
FACTORI DE FORMA (DE MASIVITATE) AI PROFILELOR DE OTEL LA INTERIOR, PROTEJATE CU MATERIALE DE PROTECTIE LA FOC IN MONTAJ USCAT TIP CARCASA, CU PLACI SUBTIRI

Tip sectiune profil otel	Descriere Protectie	Factor de masivitate U/A [m^{-1}] dimensiuni (cm)
	Protectie in carcasa de grosime uniforma, a profilului de otel cu sectiune deschisa, realizata **pe 4 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = [2 (h+b) / A] x 100 (pt. s1 si s2 ≤ h/4 => s1 si s2 neglijabile) b, h– latime, inaltime profil (cm) A – aria sectiunii de otel (cm2) s1, s2 - spatii de montaj
	Protectie in carcasa de grosime uniforma, a profilului de otel cu sectiune deschisa, realizata **pe 3 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = [(2h+b) / A] x 100 (pt. s1 si s2 ≤ h/4 => s1 si s2 neglijabile) b, h– latime, inaltime profil (cm) A – aria sectiunii de otel (cm2) s1, s2 - spatii de montaj
	Protectie in carcasa de grosime uniforma, a profilului de otel cu sectiune inchisa, patrata, realizata **pe 4 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = 100 / t t – grosime profil (cm) A – aria sectiunii de otel (cm^2)
	Protectie in carcasa de grosime uniforma, a profilului de otel cu sectiune inchisa, circulara (tubular), realizata **pe 4 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = (4b / A) x 100 b – diametrul ext. profil (cm) t – grosime profil (cm) A – aria sectiunii de otel (cm^2)
	Protectie in carcasa de grosime uniforma a profilului de otel cu de tip “L” (cornier), cu laturi inegale de grosime uniforma, realizata **pe 4 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = [(2b + 2h) / A] x 100 b, h – aripile profilului cornier din otel (cm) A – aria sectiunii de otel (cm^2)

NOTA: Daca in practica de montaj, sunt necesare spatii (rosturi) intre carcasa si profilul protejat, dimensiunile “c” se limiteaza la c ≤ h/4 (cf. exemple desnate).





Tip sectiune profil otel	Descriere Protectie	Factor de masivitate U/A [m^{-1}] dimensiuni (cm)
	Protectie in carcasa de grosime uniforma, a profilului de otel cu sectiune, de tip dublu "L", realizata **pe 4 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = [(2b + 2h) / A] x 100 b, h – aripile profilului dublu "L" (cm) A – aria sectiunii de otel (cm^2)
	Protectie in carcasa de grosime uniforma, la profile compuse din otel, realizata **pe 4 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = [(2b + 2h) / A] x 100 b, h – dimensiuni ale sectiunii (cm) A – aria sectiunii de otel (cm^2)
	Protectie in carcasa de grosime uniforma, la profile de tip flansa sau platbanda din otel, realizata **pe 3 laturi** in montaj uscat, cu placi subtiri.	U/A = 100 / t t – grosimea in sectiunii de otel (cm) A – aria sectiunii de otel (cm^2)

REZISTENTA LA FOC FUNCTIE DE FACTORUL DE MASIVITATE SI GROSIMEA PROTECTIEI APLICATE PE STRUCTURILE METALICE DE REZISTENTA DIN OTEL
TABELELE 1 – 12.

Tabelul 1 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 15** – protectie cu un singur strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤70	15	15	15	15	0	0	0	0
80	15	15	15	15	0	0	0	0
90	15	15	15	15	15	0	0	0
100	15	15	15	15	15	0	0	0
110	15	15	15	15	15	15	0	0
120	15	15	15	15	15	15	0	0
130	15	15	15	15	15	15	15	0
140	15	15	15	15	15	15	15	0
150÷335	15	15	15	15	15	15	15	15
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 2 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 30** – protectie cu un singur strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤47	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15
60	15	15	15	15	15	15	15	15
70	15	15	15	15	15	15	15	15
80	15	15	15	15	15	15	15	15
90	15	15	15	15	15	15	15	15
100	15	15	15	15	15	15	15	15
110	15	15	15	15	15	15	15	15
120	15	15	15	15	15	15	15	15
130	15	15	15	15	15	15	15	15
140	15	15	15	15	15	15	15	15
150	15	15	15	15	15	15	15	15
160	15	15	15	15	15	15	15	15
170	15	15	15	15	15	15	15	15
180	15	15	15	15	15	15	15	15
190	15	15	15	15	15	15	15	15
200	15	15	15	15	15	15	15	15
210	15	15	15	15	15	15	15	15
220	15	15	15	15	15	15	15	15
230	20	15	15	15	15	15	15	15
240	20	15	15	15	15	15	15	15
250	20	15	15	15	15	15	15	15
260	20	15	15	15	15	15	15	15
270	20	15	15	15	15	15	15	15
280	20	15	15	15	15	15	15	15
290	20	15	15	15	15	15	15	15
300	20	20	15	15	15	15	15	15
310	20	20	15	15	15	15	15	15
320	20	20	15	15	15	15	15	15
330	20	20	15	15	15	15	15	15
335	20	20	15	15	15	15	15	15
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 3 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 60** – protectie cu un singur strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤47	15	15	15	15	15	15	15	15
50	15	15	15	15	15	15	15	15
60	20	15	15	15	15	15	15	15
70	25	20	15	15	15	15	15	15
80	25	20	20	15	15	15	15	15
90	30	25	20	15	15	15	15	15
100	30	25	20	20	15	15	15	15
110	-	30	25	20	20	15	15	15
120	-	30	25	20	20	20	15	15
130	-	30	25	25	20	20	15	15
140	-	30	30	25	20	20	20	15
150	-	-	30	25	25	20	20	20
160	-	-	30	25	25	20	20	20
170	-	-	30	30	25	25	20	20
180	-	-	30	30	25	25	20	20
190	-	-	-	30	25	25	20	20
200	-	-	-	30	25	25	25	20
210	-	-	-	30	30	25	25	20
220	-	-	-	30	30	25	25	20
230	-	-	-	30	30	25	25	25
240	-	-	-	30	30	25	25	25
250	-	-	-	30	30	25	25	25
260	-	-	-	-	30	30	25	25
270	-	-	-	-	30	30	25	25
280	-	-	-	-	30	30	25	25
290	-	-	-	-	30	30	25	25
300	-	-	-	-	30	30	25	25
310	-	-	-	-	30	30	25	25
320	-	-	-	-	30	30	25	25
330	-	-	-	-	30	30	30	25
335	-	-	-	-	30	30	30	25
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 4 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 90** – protectie cu un singur strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
	30	25	20	15	15	15	15	15
50	-	25	20	20	15	15	15	15
60	-	-	25	25	20	15	15	15
70	-	-	30	25	25	20	20	15
80	-	-	-	30	25	25	20	20
90	-	-	-	-	30	25	25	20
100	-	-	-	-	30	30	25	25
110	-	-	-	-	-	30	25	25
120	-	-	-	-	-	30	30	25
130	-	-	-	-	-	-	30	30
140	-	-	-	-	-	-	30	30
150	-	-	-	-	-	-	-	30
160	-	-	-	-	-	-	-	30
170	-	-	-	-	-	-	-	30
>170	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 5 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 120** – protectie cu un singur strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤47	-	-	-	30	25	20	20	15
50	-	-	-	30	25	20	20	15
60	-	-	-	-	30	30	25	20
70	-	-	-	-	-	30	30	25
80	-	-	-	-	-	-	30	30
90	-	-	-	-	-	-	-	30
>90	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 6 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 15** – protectie multi strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤70	30	30	30	30	0	0	0	0
80	30	30	30	30	0	0	0	0
90	30	30	30	30	30	0	0	0
100	30	30	30	30	30	0	0	0
110	30	30	30	30	30	30	0	0
120	30	30	30	30	30	30	0	0
130	30	30	30	30	30	30	30	0
140	30	30	30	30	30	30	30	0
150÷335	30	30	30	30	30	30	30	30
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 7 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 30** – protectie multi strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤335	30	30	30	30	30	30	30	30
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 8 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 60** – protectie multi strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤335	30	30	30	30	30	30	30	30
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 9 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 90** – protectie multi strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤47	30	30	30	30	30	30	30	30
50	30	30	30	30	30	30	30	30
60	30	30	30	30	30	30	30	30
70	30	30	30	30	30	30	30	30
80	30	30	30	30	30	30	30	30
90	30	30	30	30	30	30	30	30
100	30	30	30	30	30	30	30	30
110	35	30	30	30	30	30	30	30
120	35	30	30	30	30	30	30	30
130	35	35	30	30	30	30	30	30
140	35	35	30	30	30	30	30	30
150	35	35	35	30	30	30	30	30
160	35	35	35	30	30	30	30	30
170	35	35	35	30	30	30	30	30
180	35	35	35	35	30	30	30	30
190	35	35	35	35	30	30	30	30
200	35	35	35	35	35	30	30	30
210	35	35	35	35	35	30	30	30
220	40	35	35	35	35	30	30	30
230	40	35	35	35	35	30	30	30
239	40	35	35	35	35	35	30	30
250	40	35	35	35	35	35	30	30
260	40	35	35	35	35	35	30	30
270	40	35	35	35	35	35	30	30
280	40	35	35	35	35	35	35	30
290	40	40	35	35	35	35	35	30
300	40	40	35	35	35	35	35	30
310	40	40	35	35	35	35	35	30
320	40	40	35	35	35	35	35	30
330	40	40	35	35	35	35	35	35
335	40	40	35	35	35	35	35	35
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 10 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 120** – protectie multi strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤47	30	30	30	30	30	30	30	30
50	30	30	30	30	30	30	30	30
60	35	30	30	30	30	30	30	30
70	35	35	30	30	30	30	30	30
80	35	35	35	30	30	30	30	30
90	40	35	35	35	30	30	30	30
100	40	40	35	35	35	30	30	30
110	40	40	35	35	35	35	30	30
120	40	40	40	35	35	35	35	30
130	40	40	40	35	35	35	35	30
140	45	40	40	40	35	35	35	35
150	45	40	40	40	35	35	35	35
160	45	40	40	40	35	35	35	35
170	45	40	40	40	40	35	35	35
180	45	45	40	40	40	35	35	35
190	45	45	40	40	40	35	35	35
200	45	45	40	40	40	40	35	35
210	45	45	40	40	40	40	35	35
220	45	45	40	40	40	40	35	35
230	45	45	40	40	40	40	35	35
239	45	45	45	40	40	40	40	35
250	45	45	45	40	40	40	40	35
260	45	45	45	40	40	40	40	35
270	45	45	45	40	40	40	40	35
280	45	45	45	40	40	40	40	35
290	50	45	45	40	40	40	40	35
300	50	45	45	40	40	40	40	40
310	50	45	45	40	40	40	40	40
320	50	45	45	40	40	40	40	40
330	50	45	45	45	40	40	40	40
335	50	45	45	45	40	40	40	40
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 11 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 180** – protectie multi strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤47	40	40	35	35	30	30	30	30
50	40	40	40	35	35	30	30	30
60	45	45	40	40	40	35	35	30
70	50	45	45	45	40	40	35	35
80	50	50	45	45	45	40	40	40
90	50	50	50	45	45	45	40	40
100	-	50	50	45	45	45	40	40
110	-	-	50	50	45	45	45	40
120	-	-	50	50	50	45	45	45
130	-	-	50	50	50	45	45	45
140	-	-	-	50	50	45	45	45
150	-	-	-	50	50	50	45	45
160	-	-	-	50	50	50	45	45
170	-	-	-	-	50	50	45	45
180	-	-	-	-	50	50	45	45
190	-	-	-	-	50	50	50	45
200	-	-	-	-	50	50	50	45
210	-	-	-	-	50	50	50	45
220	-	-	-	-	50	50	50	45
230	-	-	-	-	50	50	50	45
239	-	-	-	-	-	50	50	45
250	-	-	-	-	-	50	50	50
260	-	-	-	-	-	50	50	50
270	-	-	-	-	-	50	50	50
280	-	-	-	-	-	50	50	50
290	-	-	-	-	-	50	50	50
300	-	-	-	-	-	50	50	50
310	-	-	-	-	-	50	50	50
320	-	-	-	-	-	50	50	50
330	-	-	-	-	-	50	50	50
335	-	-	-	-	-	50	50	50
>335	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

Tabelul 12 – Grosimea minimă (mm) a protecției aplicate structurilor metalice din oțel - profile cu sectiune "deschisa" sau "inchisa" - pentru rezistența la foc **R 240** – protectie multi strat de placi

Factor de masivitate U/A (m^{-1})	Temperatura critica							
	350^{0}C	400^{0}C	450^{0}C	500^{0}C	550^{0}C	600^{0}C	650^{0}C	700^{0}C
≤47	50	50	50	45	45	45	40	40
50	-	50	50	50	45	45	45	40
60	-	-	-	50	50	50	45	45
70	-	-	-	-	-	50	50	50
80	-	-	-	-	-	-	50	50
90	-	-	-	-	-	-	-	50
100	-	-	-	-	-	-	-	50
>100	-	-	-	-	-	-	-	-

Nota: Rezultatele se aplica stalpilor si grinzilor expuse la foc pe doua, trei sau patru laturi, cu profil deschis I sau H sau cu profil inchis rectangular, patrat sau circular, avand acelasi factor de masivitate

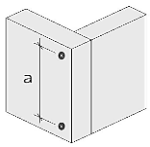
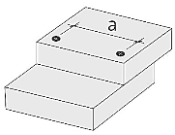
NOTA:

Grosimile necesare pentru protecția multistrat, prezentate în tabelele 6-12, se referă la grosimile totale necesare. Protecția poate consta din două sau trei straturi de panouri, in urmatoarele combinații posibile de grosimi corespunzatoare cate unui strat de placi si in ordinea de montaj urmatoare:

Grosime protectie totala necesara (mm)	Grosimi multi straturi (mm)
30 mm =	15mm + 15mm
35 mm =	20mm + 15mm
40 mm =	20mm + 20mm, sau 15mm + 25mm
45 mm =	20mm + 25mm, sau 15mm + 30mm, sau 15mm + 15mm+15mm
50 mm =	20mm + 30mm, sau 25mm + 25mm, sau 15mm + 15mm+20mm

Reguli principale specifice de montaj

Tipuri de conectare si fixari placi

Tip de Conectare	Grosime placa Glasroc F Ridurit in protectia la foc (mm)	Lungime (mm)	Distanta maxima interax (mm)
		Suruburi Ridurit	Suruburi Ridurit
In colt (conectare muchii) 	25	58	a = 200mm pentru R15, R30 si R60 a= 100mm pentru R90, R120, R180 si R240
	20	58	
	15	40	
In camp (conectare suprafete) 	15+15	30*	a x a = 200mm (pozitionare tip grila)
	15+20	35**	
	15+25	40	
	20+15	35**	
	20+20	40	
	25+25	50	

* Surub pentru lemn tip THN 3,5mm x 30mm
** Surub pentru lemn tip THN 3,5mm x 35mm

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

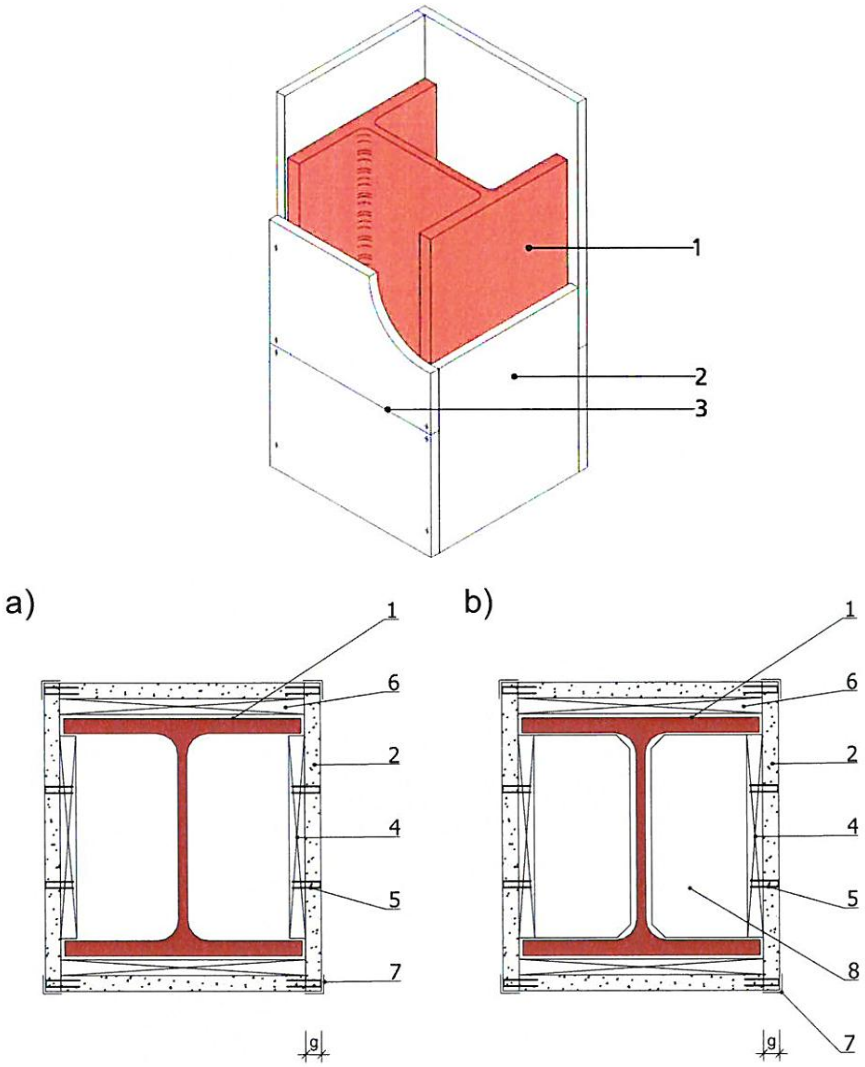


Fig. 1. Protectia la foc pe patru laturi a stalpilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 - R120 cu un singur strat de placi Glasroc F

a) profil de otel cu sectiune transversala ≤ 400mm
b) profil de otel cu sectiune transversala > 400mm

g - grosimea protecției la foc conform Tabele 1-5 (un singur strat)

1 - stâlp de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe fata de placare adiacenta;
4 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min. 100 mm și grosimea min. 20 mm, montate între flanșele profilului laminat, plasate la îmbinările plăcilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
5 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
6 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
7 – coltar de protectie (optional);
8 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F (pentru profile laminate cu o secțiune transversală mai mare de 400 mm), montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200mm

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

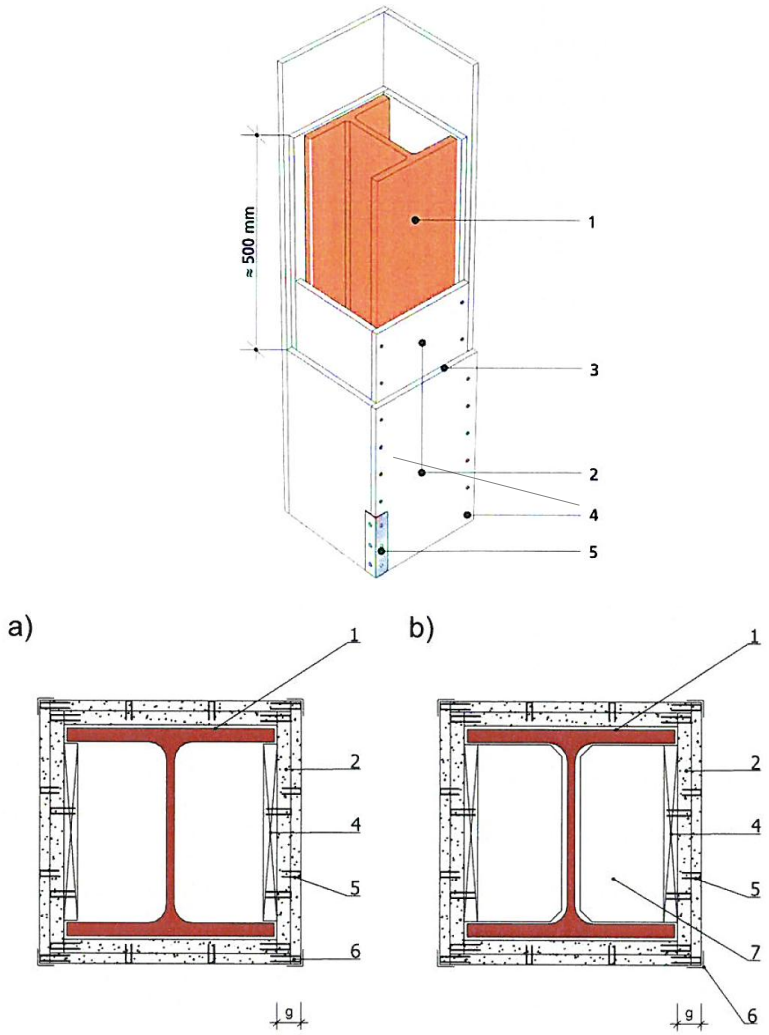


Fig. 2. Protectia la foc pe patru laturi a stalpilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15– R240 cu placare multi strat de placi Glasroc F

a) profil de otel cu sectiune transversala ≤ 400mm
b) profil de otel cu sectiune transversala > 400mm

g - grosimea protecției la foc conform Tabele 6-12 (multi strat)

1 - stâlp de oțel;
2 - protecție la foc (placare in strat dublu) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe stratul anterior si fata de placarea adiacenta;
4 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min. 100 mm și grosimea min. 20 mm, montate între flanșele profilului laminat, plasate la îmbinările plăcilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
5 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
6 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
7 – inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F (pentru profile laminate cu o secțiune transversală mai mare de 400 mm), montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
8 - coltar de protectie (optional);

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

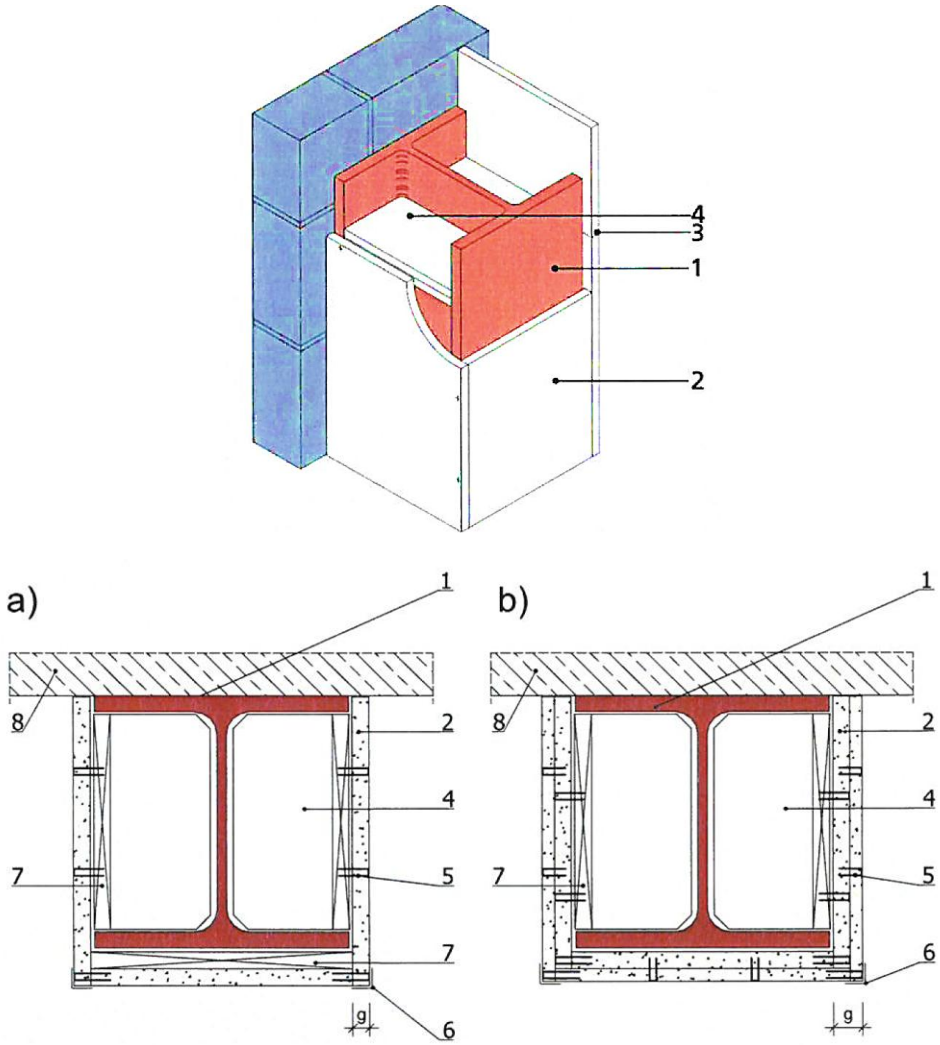


Fig. 3. Protectia la foc pe trei laturi a stalpilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 1

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - stâlp de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe fata de placare adiacenta si/sau fata de stratul anterior;
4 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
5 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
6 - coltar de protectie (optional);
7 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
7 – coltar de protectie (optional);
8 – perete lateral avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat.

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

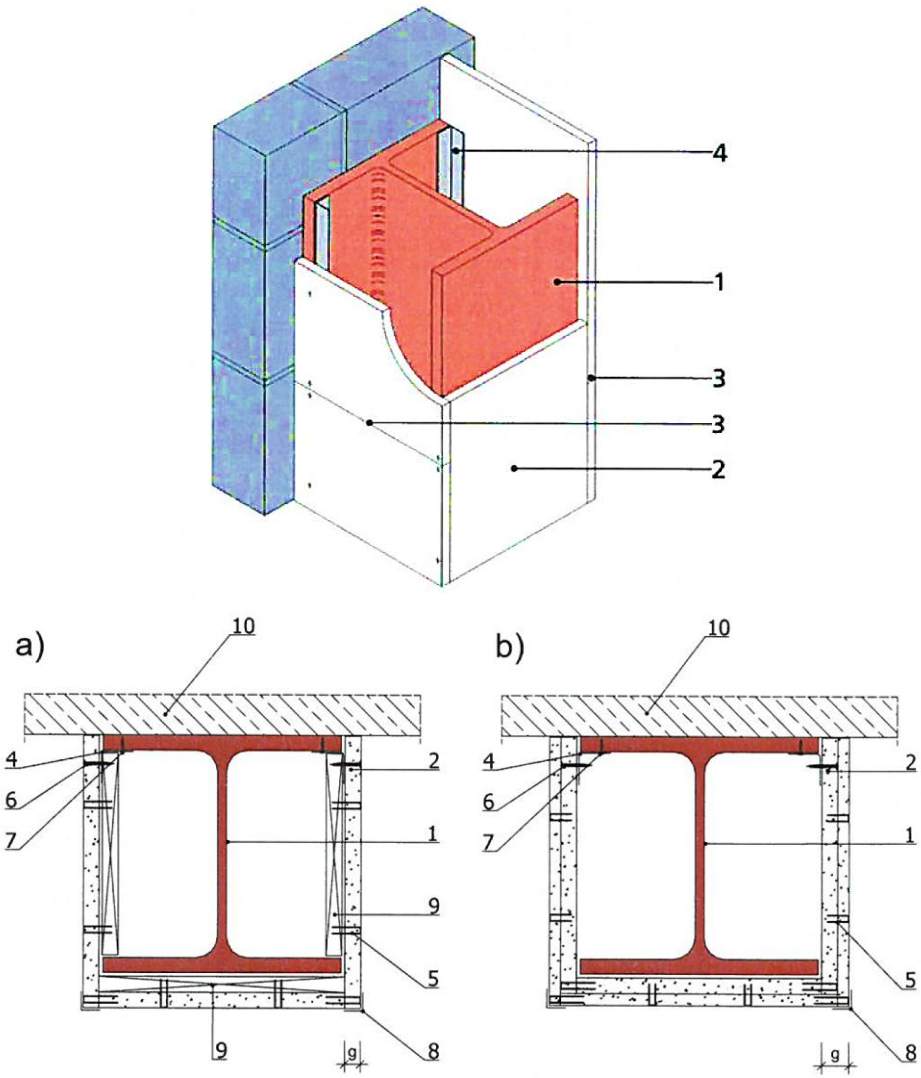


Fig. 4. Protectia la foc pe trei laturi a stalpilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 2

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - stâlp de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe fata de placare adiacenta si/sau fata de stratul anterior;
4 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de structura de otel de protejat, la maxim 750mm interax fixari
5 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
6 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm
7 – element metalic de fixare a cornierului de structura de otel de potejat, la interax max 750mm
8 – coltar de protectie (optional);
9 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
10 – perete lateral avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

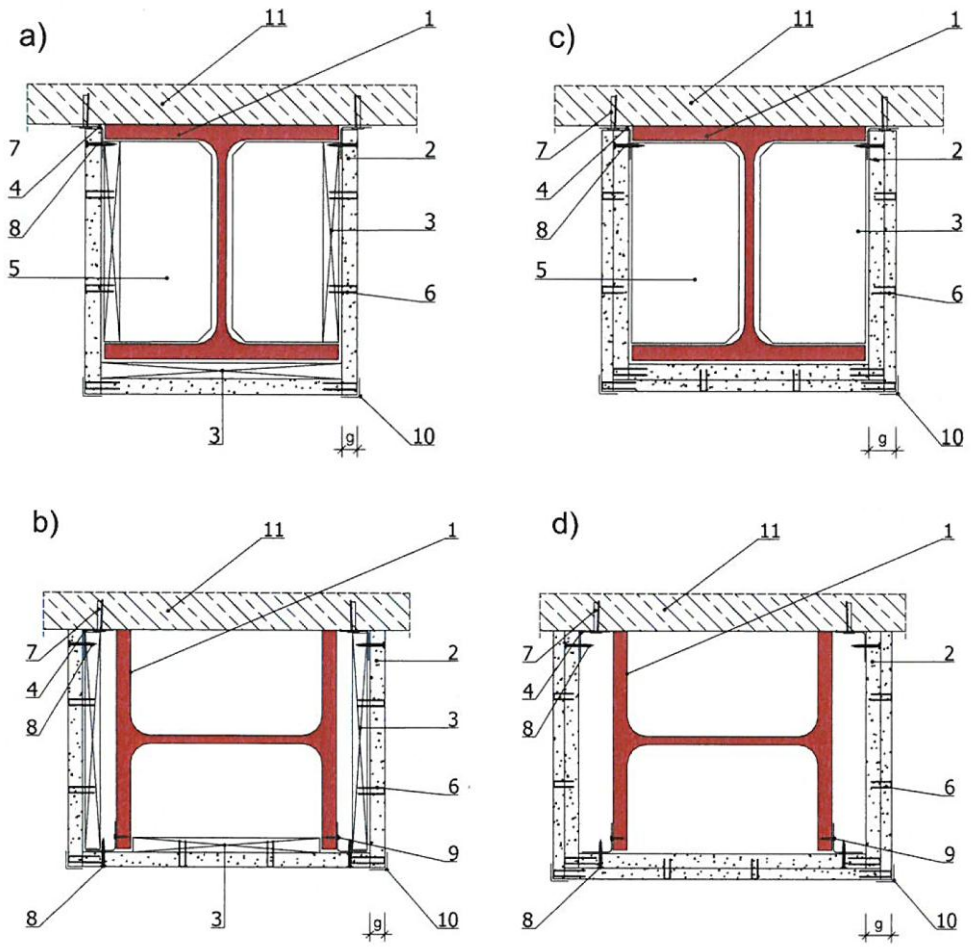


Fig. 5. Protectia la foc pe trei laturi a stalpilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 3

a), b) cu un singur strat de placi
c), d) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - stâlp de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
4 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de peretele lateral, la maxim 750mm interax fixari
5 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F (pentru profile laminate cu o secțiune transversală mai mare de 400 mm), montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
6 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
7 – element metalic de fixare a cornierului de peretele lateral
8 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm
9 - element de fixare a cornierului de structura de otel de protejat, la interax max. 750mm
10 - coltar de protectie (optional);
11 – perete lateral avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

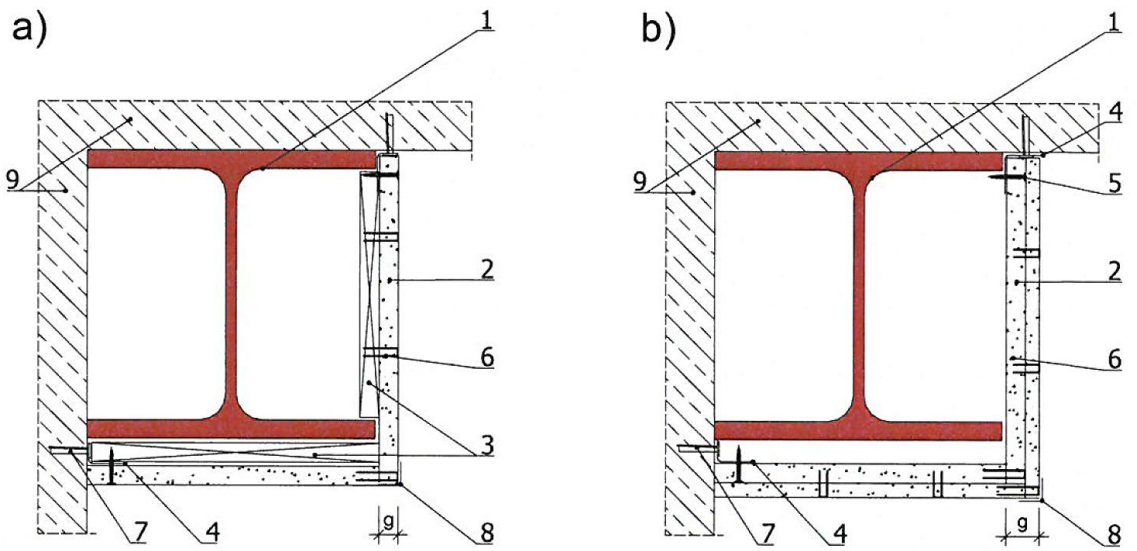


Fig. 6. Protectia la foc pe doua laturi a stalpilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240)

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - stâlp de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - fasii de plăci GLASROC F cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm (la placarea cu un singur strat);
4 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de peretii laterali la maxim 750mm interax fixari
5 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm
6 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
7 – element metalic de fixare a cornierului de peretele lateral
8 - coltar de protectie (optional);
9 – pereti laterali avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

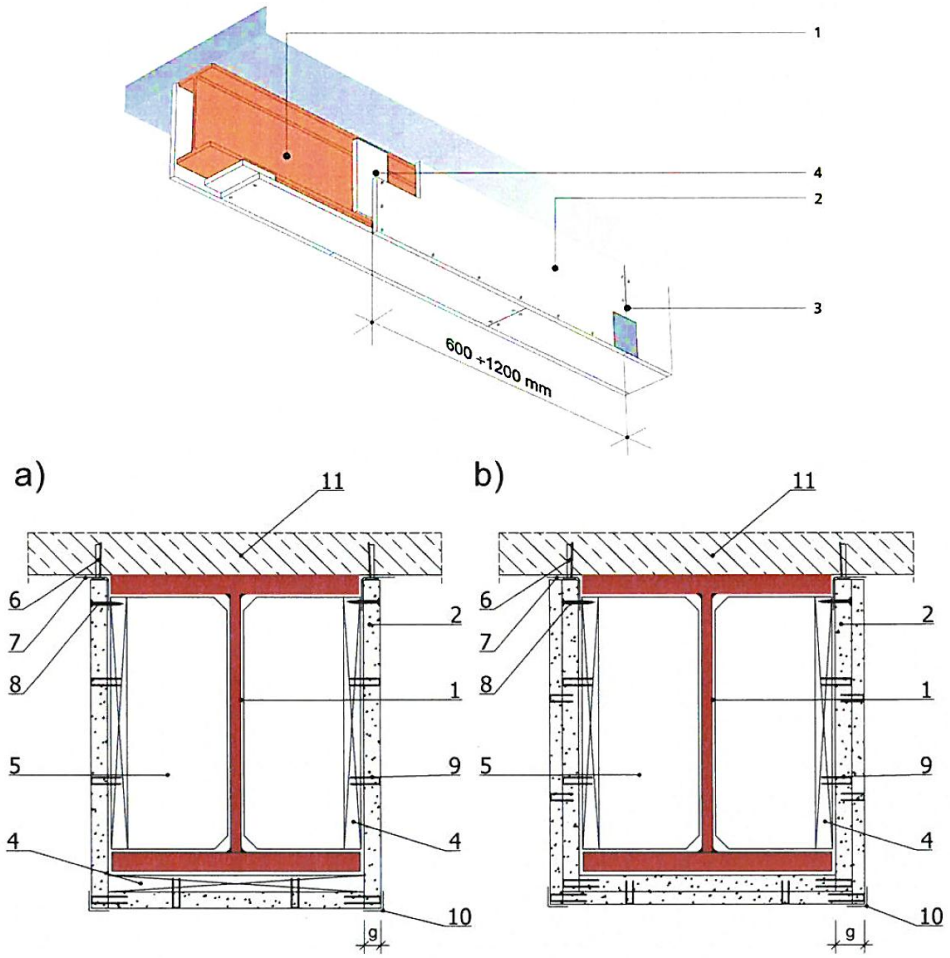


Fig. 7. Protectia la foc pe trei laturi a grinzilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 1

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe fata de placare adiacenta si/sau fata de stratul anterior;
4 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, montate intre flansele profilului de otel, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
5 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F (pentru profile laminate cu o secțiune transversală mai mare de 400 mm), montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
6 – element metalic de fixare a cornierului de planseu
7 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de planseu la maxim 750mm interax fixari
8 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm
9 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
10 - coltar de protectie (optional);
11 – planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

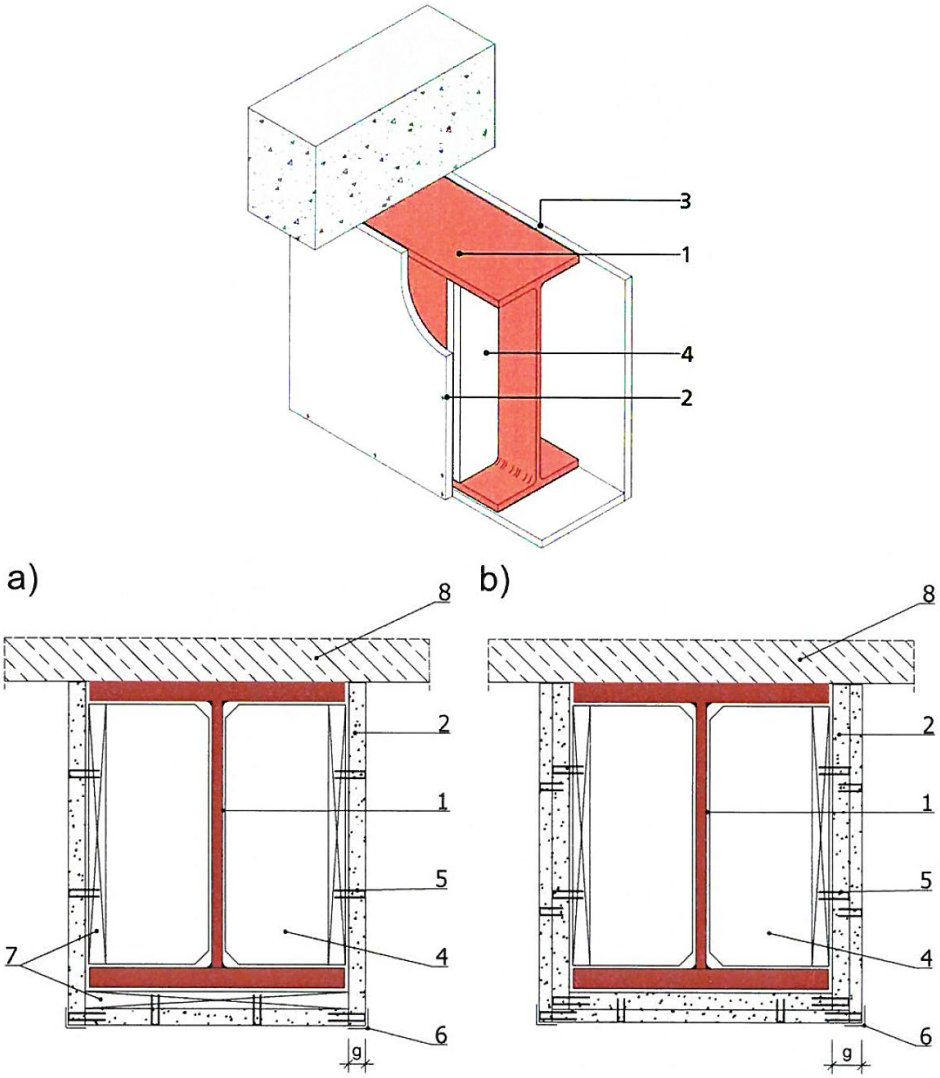


Fig. 8. Protectia la foc pe trei laturi a grinzilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 2

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe fata de placare adiacenta si/sau fata de stratul anterior;
4 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F (pentru profile laminate cu o secțiune transversală mai mare de 400 mm), montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
5 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
6 - coltar de protectie (optional);
7 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
8 – planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

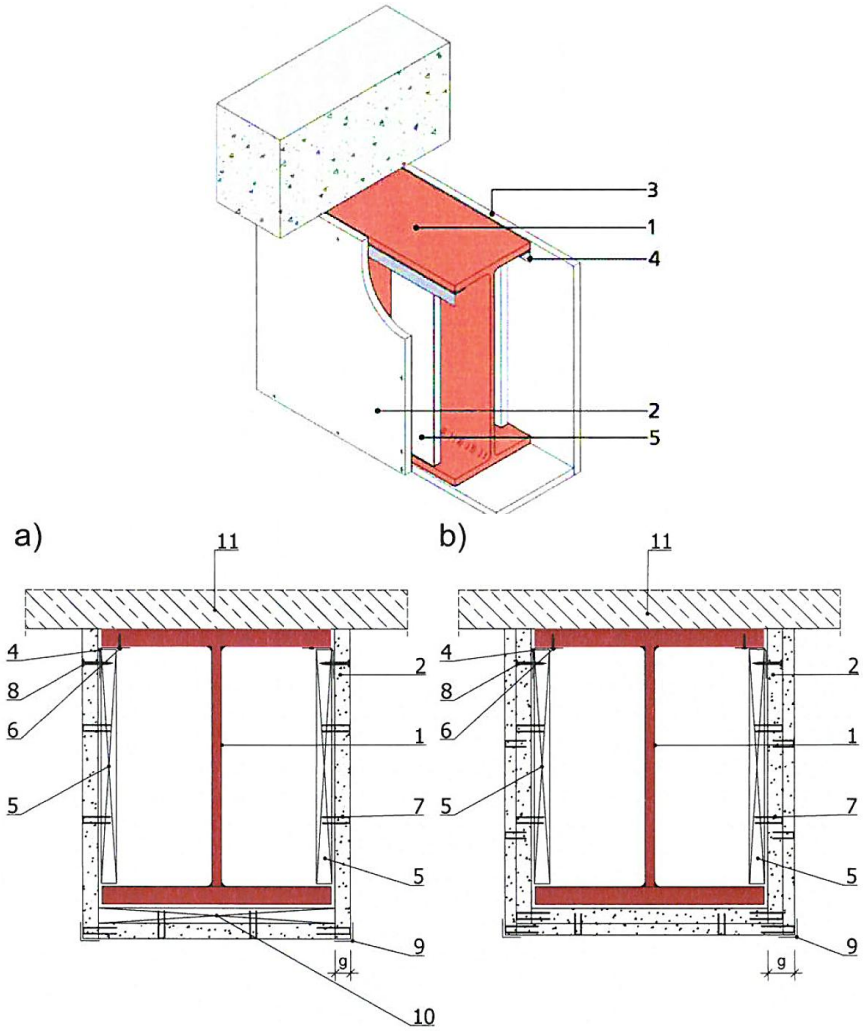


Fig. 9. Protectia la foc pe trei laturi a grinzilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 3

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe fata de placare adiacenta si/sau fata de stratul anterior;
4 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de structura de otel de protejat, la maxim 750mm interax fixari
5 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanță de maxim 1200 mm;
6 – element metalic de fixare a cornierului de structura de otel de potejat, la interax max 750mm
7 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
8 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm
9 - coltar de protectie (optional);
10 - fasii de plăci GLASROC F cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la placarea intr-un singur strat
11 – planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat.

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

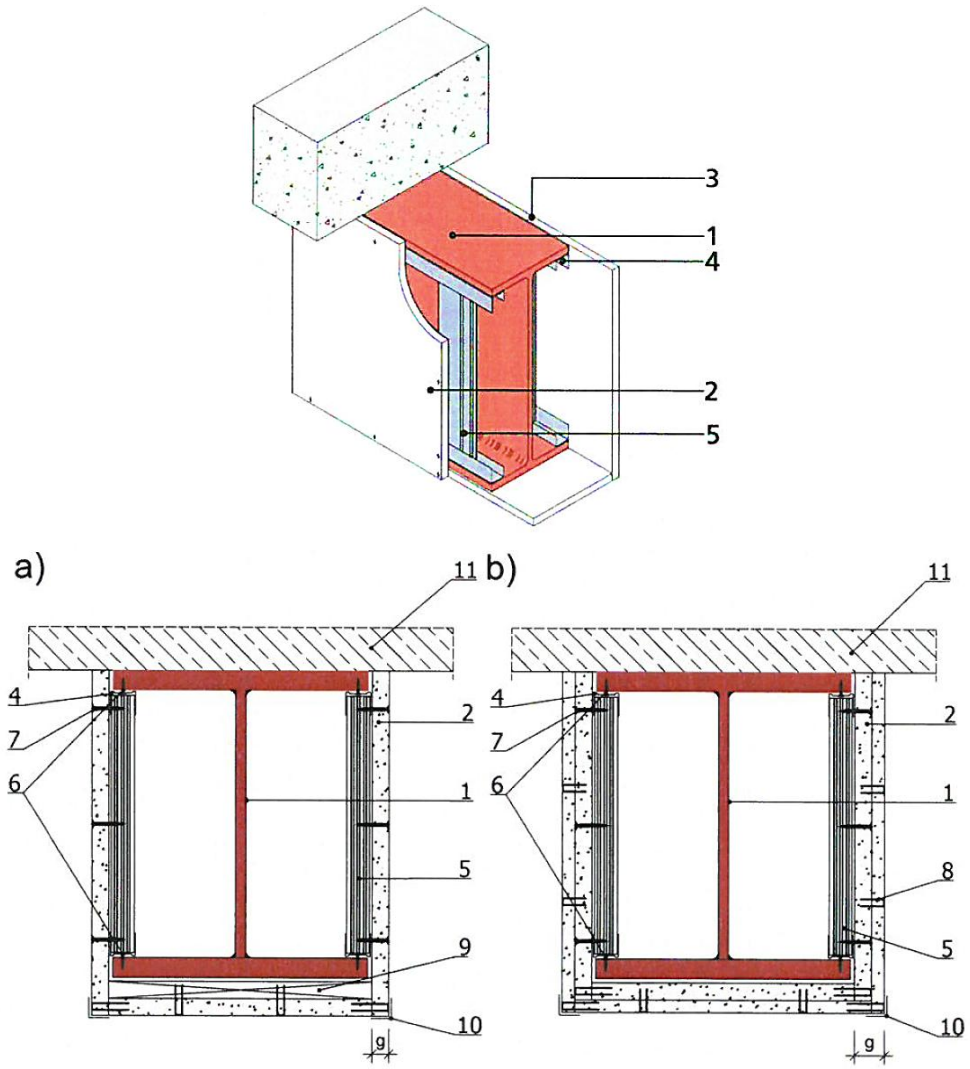


Fig. 10. Protectia la foc pe trei laturi a grinzilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 4

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - îmbinare a plăcilor GLASROC F decalate cu min. 500 mm față de îmbinarea plăcilor GLASROC F de pe fata de placare adiacenta si/sau fata de stratul anterior;
4 –profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de grinda de otel de protejat, cu conectori
5 – profil Rigiprofil CD60, sau profil GypSerra CD60 (montat in profilul Rigiprofil UD, sau profilul GypSerra UD) , pozitionat la max. 600mm interax
6 – element metalic de fixare a profilelor UD de structura de otel de potejat
7 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm, pentru fixarea placilor de profilele UD
8 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
9 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la placarea intr-un singur strat
10 - coltar de protectie (optional);
11 – planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

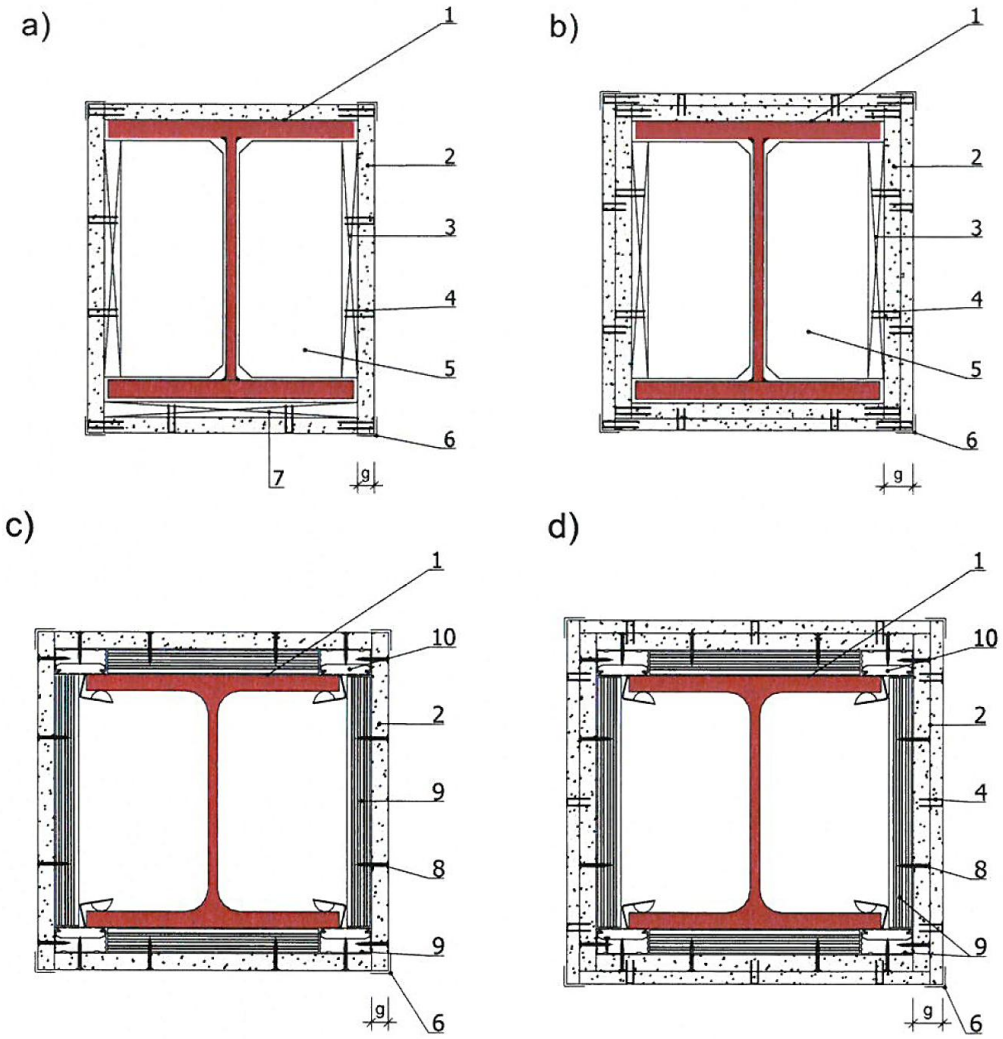


Fig. 11. Protectia la foc pe patru laturi a grinzilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240) – Varianta 1 si 2

a), c) cu un singur strat de placi
b), d) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - fasii de plăci GLASROC F , cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la placarea intr-un singur strat
4 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
5 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F (pentru profile laminate cu o secțiune transversală mai mare de 400 mm), montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
6 - coltar de protectie (optional);
7 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la placarea intr-un singur strat
8 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm, pentru fixarea placilor de profilele CD60
9 – profil Rigiprofil CD60, sau profil GypSerra CD60, la interax max. 600mm
10- cleme pentru fixarea profilelor CD60 la interax max. 600mm

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

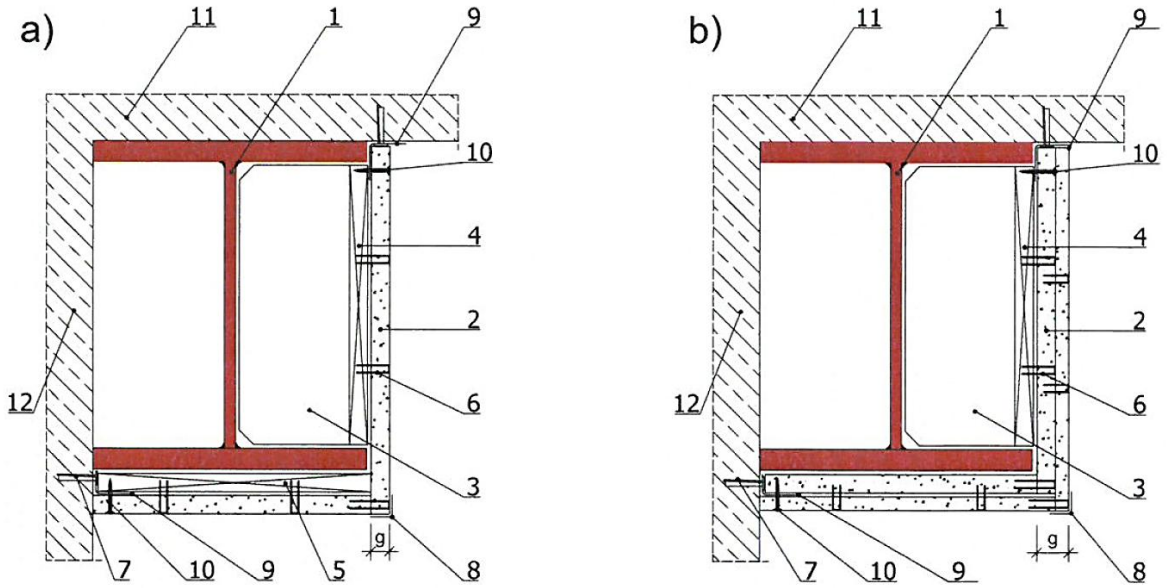


Fig. 12. Protectia la foc pe doua laturi a grinzilor din otel cu sectiune deschisa, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240)

a) cu un singur strat de placi
b) in dublu strat de placi

g - grosimea protecției la foc

1 - grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F (pentru profile laminate cu o secțiune transversală mai mare de 400 mm), montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
4 - fasii de plăci GLASROC F , cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanta max. de 1200mm
5 - fasii de plăci GLASROC F, cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la placarea intr-un singur strat
6 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
7 – ancora metalica de expandare min. 6x40mm, la interax max. 750mm
8 - coltar de protectie (optional);
9 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de planseu cu ancore metalice de expandare
10 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm, pentru fixarea placilor de cornierul de montaj, sau de profilele CD60 la interax max. 100mm
11 – planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat
12 – perete avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

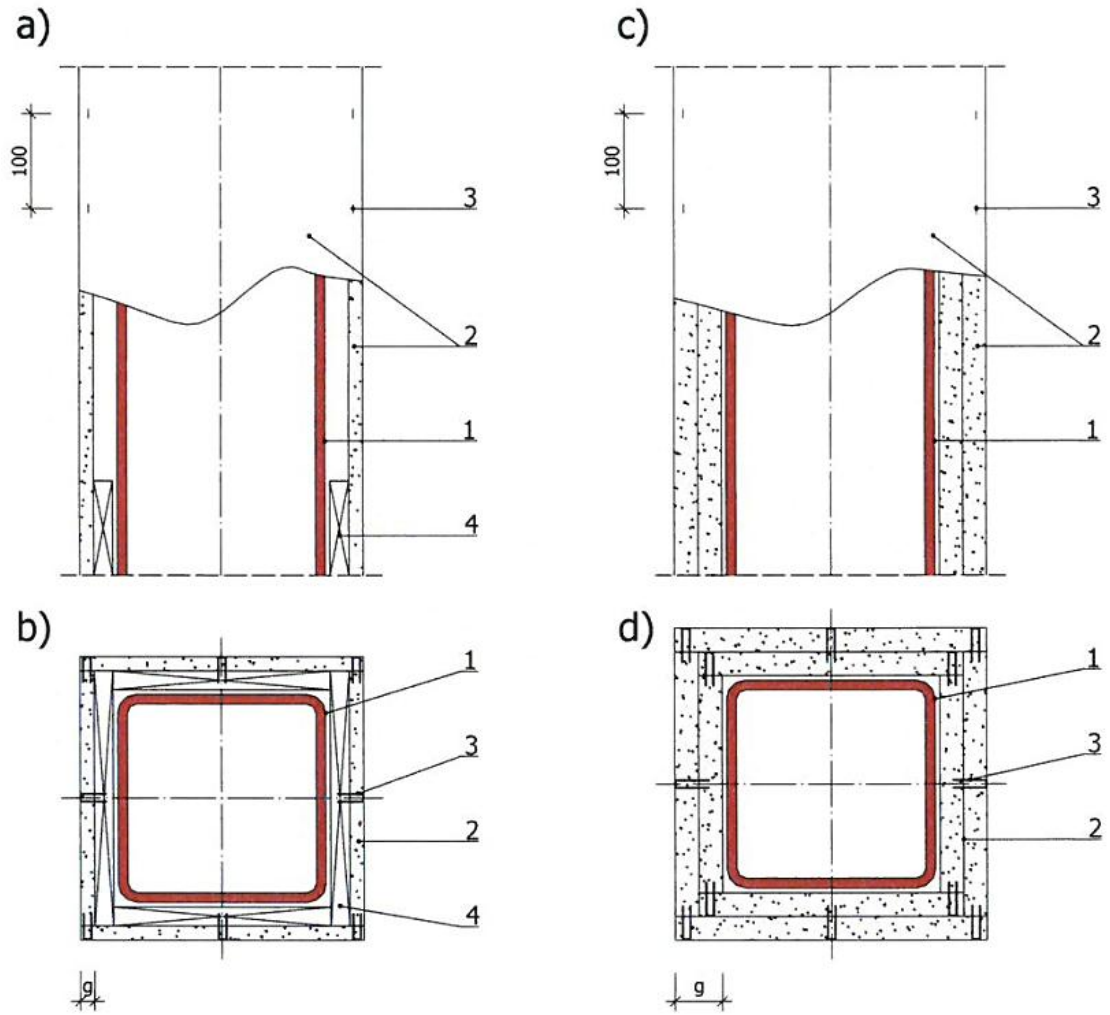


Fig. 15. Protectia la foc pe patru laturi a stîâlpilor și grinzilor din otel cu sectiune inchisa rectangulara, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240)

a) cu un singur strat de placi – secțiune longitudinală
b) cu un singur strat de placi – secțiune transversală
c) in dublu strat de placi – secțiune longitudinală
d) in dublu strat de placi – secțiune transversală

g - grosimea protecției la foc

1 – stîlp sau grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
4 - fasii de plăci GLASROC F , cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanta max. de 1200mm la placarea intr-un singur strat;

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

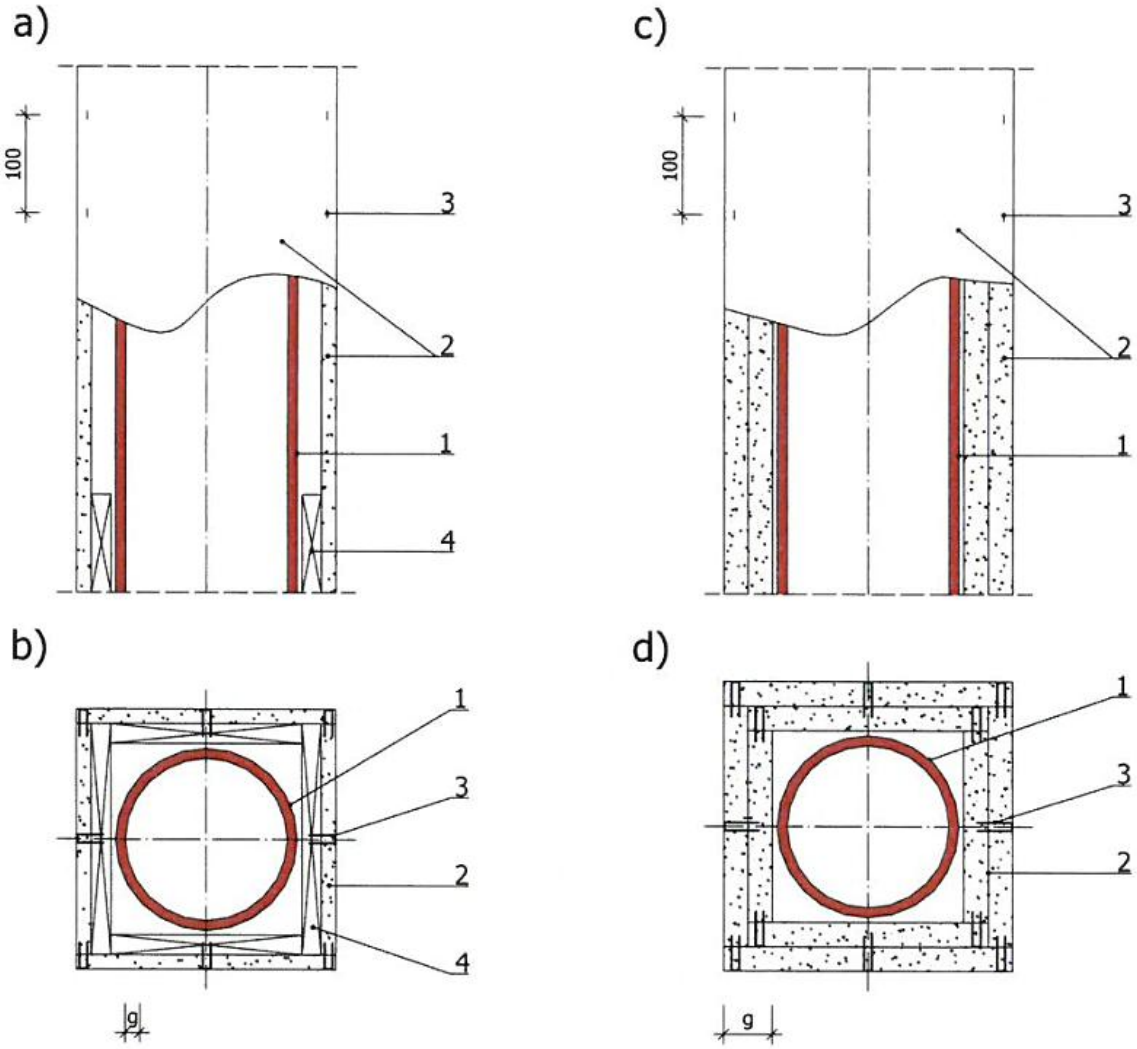


Fig. 16. Protectia la foc pe patru laturi a stîâlpilor și grinzilor din otel cu sectiune inchisa circulara, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240)

a) cu un singur strat de placi – secțiune longitudinală
b) cu un singur strat de placi – secțiune transversală
c) in dublu strat de placi – secțiune longitudinală
d) in dublu strat de placi – secțiune transversală

g - grosimea protecției la foc

1 – stîlp sau grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - cleme de oțel sau șuruburi RIGIPS RIDURIT
4 - fasii de plăci GLASROC F , cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanta max. de 1200mm la placarea intr-un singur strat;

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

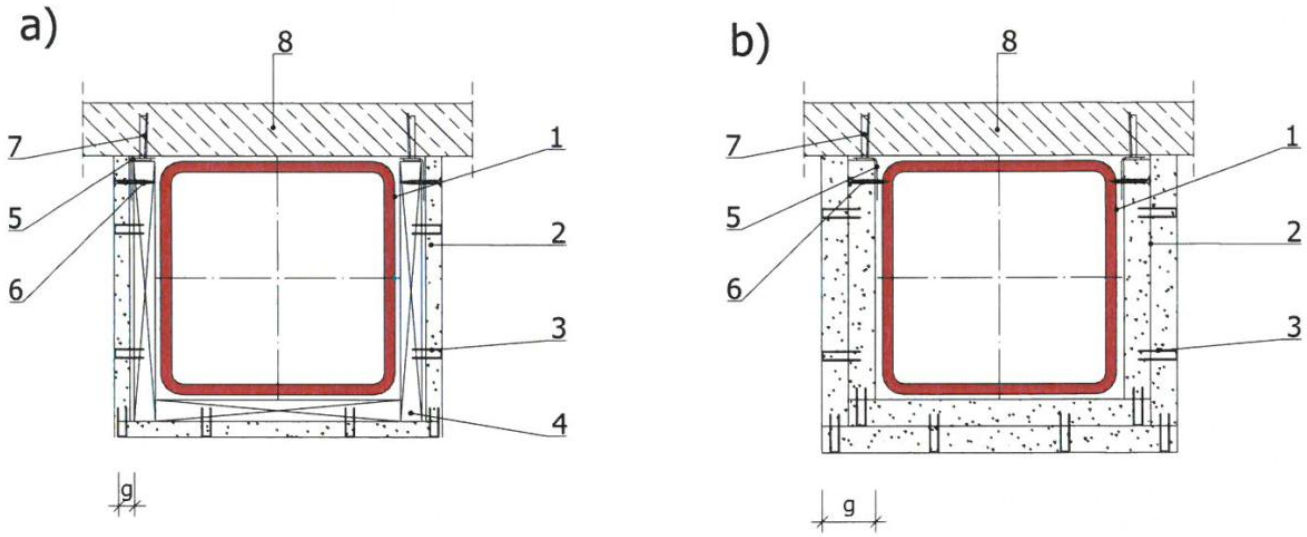


Fig. 17. Protectia la foc pe trei laturi a stîâlpilor și grinzilor din otel cu sectiune inchisa rectangulara, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240)

a) cu un singur strat de placi – secțiune transversală
b) in dublu strat de placi – secțiune transversală

g - grosimea protecției la foc

1 – stîlp sau grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - șuruburi RIGIPS RIDURIT
4 - fasii de plăci GLASROC F , cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanta max. de 1200mm la placarea intr-un singur strat;
5 - cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de planseu cu ancore metalice de expandare;
6 - suruburi autoperforante min 3,5 mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, pentru fixarea placilor de cornierul de montaj, sau de profilele CD60 la interax max. 100mm
7 – ancora metalica de expandare min. 6x40mm, la interax max. 750mm
8 – planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

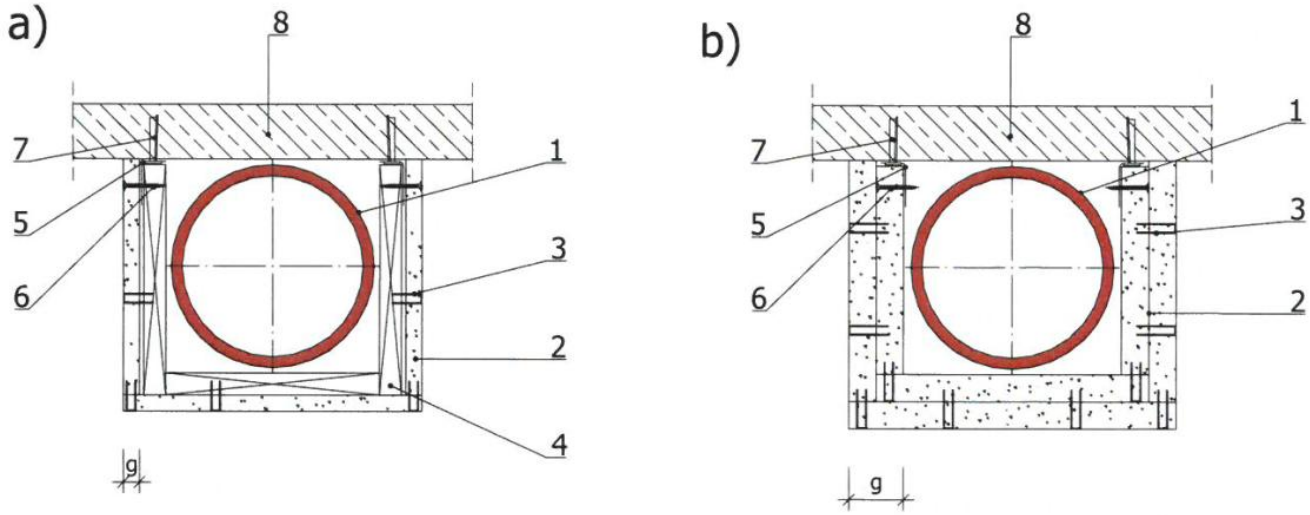


Fig. 18. Protectia la foc pe trei laturi a stîâlpilor și grinzilor din otel cu sectiune inchisa circulara, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240)

a) cu un singur strat de placi – secțiune transversală
b) in dublu strat de placi – secțiune transversală

g - grosimea protecției la foc

1 – stîlp sau grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 - cleme de oțel sau șuruburi RIGIPS RIDURIT
4 - fasii de plăci GLASROC F , cu lățimea min 100 mm și grosimea de 20 mm, la îmbinările placilor, la o distanta max. de 1200mm la placarea intr-un singur strat;
5 - cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm, sau 40x20mm gros. 0,6-1,0mm, sau profil Rigiprofil UD, sau profil GypSerra UD fixat de planseu cu ancore metalice de expandare;
6 - suruburi autoperforante min 3,5 mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, pentru fixarea placilor de cornierul de montaj, sau de profilele CD60 la interax max. 100mm
7 – ancora metalica de expandare min. 6x40mm, la interax max. 750mm
8 – planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

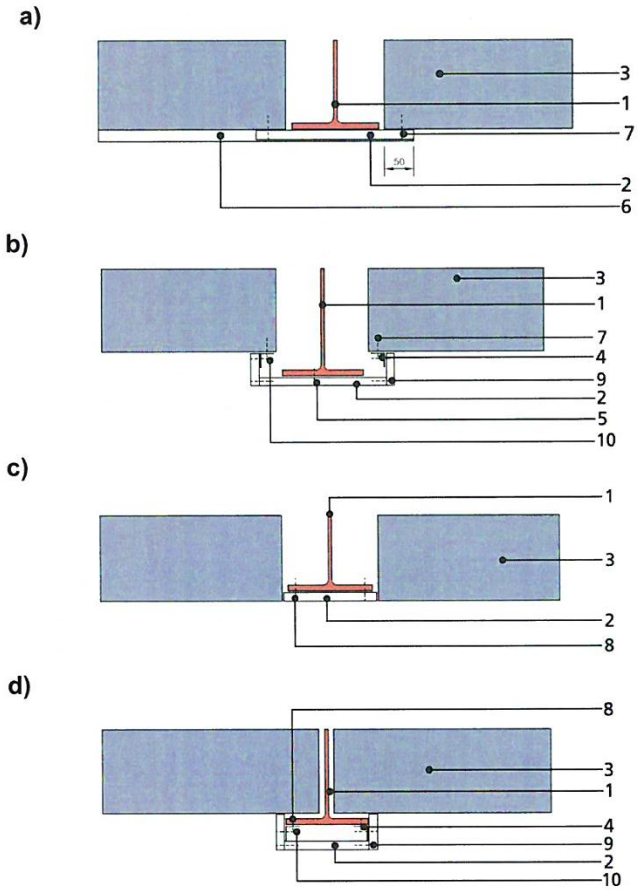


Fig. 13. Protectia la foc a flanselor elementelor structurale din otel (stalpi, grinzi) incastrate/ intercalate transversal, la pereti sau plansee masive, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (R240)

a) protectia flansei elementului de otel intercalat transveral, intre pereti/plansee masive, cu placare pe fata peretelui/planseului masiv;
b) protectia flansei elementului de otel intercalat transversal, intre pereti/plansee masive, cu placare in sistem carcasa;
c) protectia flansei elementului de otel intercalat transversal, intre pereti/plansee masive, cu placare la fata peretelui/planseului masiv.
d) protectia flansei elementului de otel incastrat (tansversal) in perete sau in planseul masiv, cu placare in sistem carcasa.

g - grosimea protecției la foc

1 – stalp sau grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 – perete sau planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat
4 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm
5 – element de fixare metalic, la interax max. 500mm, pentru placari cu o latime mai mare de 600mm
6 – tencuiala pe baza de ipsos
7 – ancore metalice de expandare min 6x 40mm, la interax max. 750mm
8 – element de fixare metalic, la interax max. 500mm
9 - șuruburi RIGIPS RIDURIT pentru fixarea placilor in muchii
10 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm, pentru fixarea placilor de cornierul de montaj, la interax max. 100mm.

Reguli principale specifice de montaj
Exemple de alcatuiri constructive

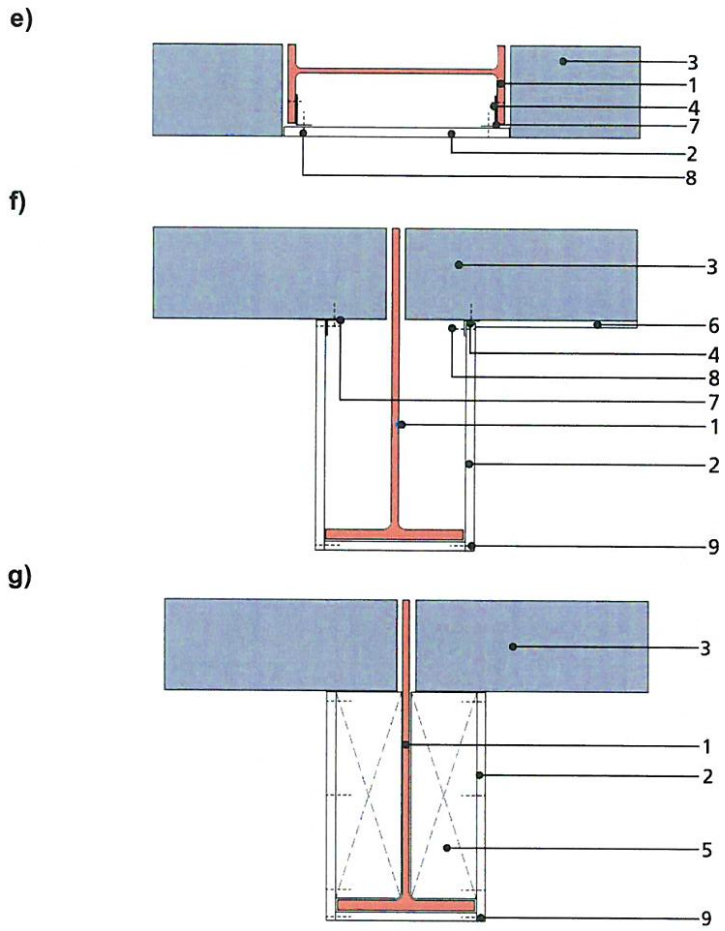


Fig. 14. Protectia la foc a flanselor elementelor structurale din otel (stalpi, grinzi) incastrate/ intercalate longitudinal, sau transversal cu decalaj cel putin 400mm la pereti sau plansee masive, pentru clase de rezistenta la foc R15 – R120 (240)

e) protectia flanselor si inimii elementului de otel intercalat longitudinal, intre pereti/plansee masive, cu placare la fata peretelui/planseului masiv.
f) protectia flansei si inimii elementului de otel intercalat transversal cu decalaj cel putin 400mm, la pereti/plansee masive, cu placare in sistem carcasa
g) protectia flansei si inimii elementului de otel intercalat transversal cu decalaj cel putin 400mm, la pereti/plansee masive, cu placare in sistem carcasa si insertii de rigidizare din fasii de placa

g - grosimea protecției la foc

1 – stalp sau grinda de oțel;
2 - protecție la foc (placare) din plăci GLASROC F;
3 – perete sau planseu avand rezistenta la foc minim clasa de rezistenta la foc a elementului protejat
4 – ancore metalice de expandare min 6x 40mm, la interax max. 750mm
5 - inserții din fasii de placa cu grosimea de min. 20 mm, de stabilizare a placilor GLASROC F montate între flanșele și inima profilului de otel, perpendicular pe placare, la o distanță de maximum 1200 mm
6 – tencuiala din ciment-var sau uscata (cu placi de gips-carton Rigips)
7 – cornier din tabla de otel galvanizat 40x40mm gros. 0,6-1,0mm
8 – suruburi autoperforante min 3,5mm x L= min 10mm mai lungi decat grosimea totala a protectiei din placi, la interax max 100mm, pentru fixarea placilor de cornierul de montaj, la interax max. 100mm
9 - șuruburi RIGIPS RIDURIT pentru fixarea placilor in muchii