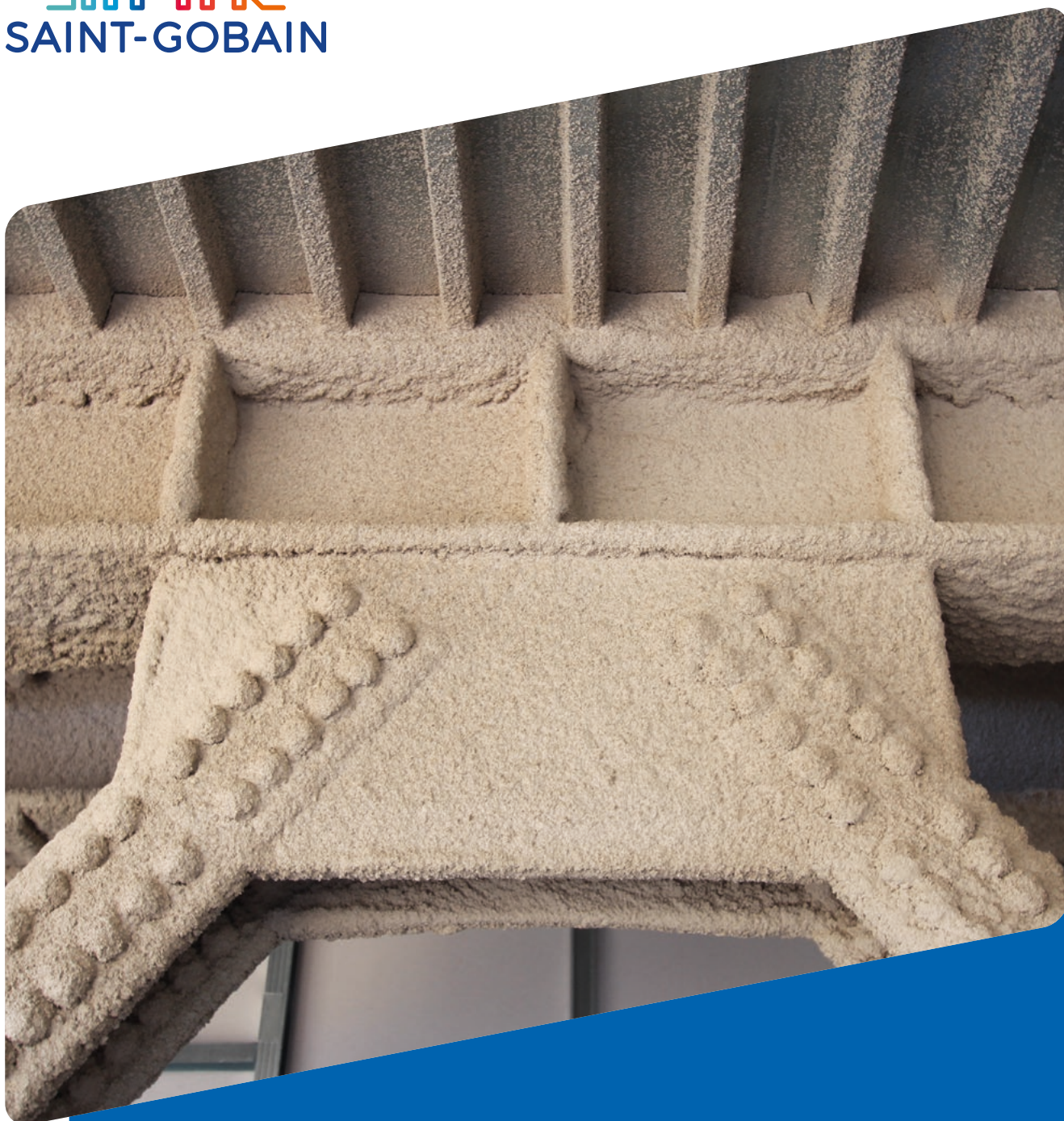




FOCUS PRODOTTI E SOLUZIONI

Gyproc Igniver Gyproc Sigmatic Ignifugo M120

Intonaci per la protezione passiva dal fuoco

METTIAMO IL FUTURO IN COSTRUZIONE

70%

di prodotti realizzati
con materiali riciclati
fino al 70%

Rete tecnico-commerciale

250

professionisti
presenti in maniera
capillare sul territorio
italiano

1 prodotto su 4

non esisteva 5 anni fa

Obiettivo

**carbon
neutrality**

entro il 2050

90%

dei materiali prodotti
in Italia

- Design e innovazione
- Risparmio energetico
- Comfort termico e acustico
- Protezione dal fuoco
- Sicurezza e antisismica

Saint-Gobain, da oltre 360 anni leader
nella produzione di soluzioni per l'edilizia,
offre un'ampia scelta di materiali a basso
impatto ambientale realizzati per migliorare
la qualità della vita, rispettando il pianeta.



IGNIVER



Conforme alla norma **EN 13279-1**

Descrizione del prodotto

Intonaco isolante leggero premiscelato a base di gesso e vermiculite, leganti speciali e additivi specifici ad applicazione meccanica a spruzzo, per protezione dal fuoco solo in ambienti interni.

Voce di capitolato delle strutture portanti (vedere tabella "CAMPI DI APPLICAZIONE")

Il trattamento antincendio delle strutture di intonaco leggero sarà eseguito mediante applicazione a macchina di intonaco per la protezione dal fuoco **Gyproc IGNIVER**, a base di gesso e vermiculite, leganti speciali e additivi specifici (senza fibre), in classe di reazione al fuoco A1 e classe di fumo FO secondo NF F 16-101.

Lo spessore del protettivo antincendio sarà determinato conformemente alle certificazioni rilasciate da laboratori autorizzati e/o calcoli analitici.

Imballo

Sacco in pet da 20 kg

Conservabilità

Al fine di mantenere inalterate le caratteristiche del prodotto, tenere i sacchi in luogo coperto, asciutto e su bancali in legno.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Tipologia di superficie	Assessment Report / Rapp. di prova - classificazione di riferimento
Strutture in acciaio	A.R. 09-U-09 7 A e B - Efectis
Strutture in C.A.-C.A.P.	A.R. 10-U-030 - Efectis
Solai in lamiera grecata	A.R. 10-U-042 - Efectis
Solai in latero-cemento	R.P. 188/C/16 - 283 FR - LAPI

Per maggiori dettagli contattare il Servizio Tecnico Saint-Gobain Gyproc

Gyproc IGNIVER rientra negli intonaci protettivi antincendio leggeri, come previsto dal D.M. 16/02/2007 - note alle tabelle - sulla classificazione di resistenza al fuoco di prodotti e elementi costruttivi di opere da costruzione.



Dati tecnici

Peso specifico in polvere	350 kg/m ³ c.a.	
Peso specifico in opera	450 kg/m ³ c.a.	
Tipo	C5/20	EN 13279-1
pH	12	
Tempo di presa finale	90 min c.a.	
Resa metrica teorica	3 kg/m ² c.a. per spessore 1 cm	In funzione geometria struttura
Adesione al supporto	> 0,05 N/mm ² (su lamiera e calcestruzzo)	Norma Egolf
Conducibilità termica	$\lambda = 0,07$ W/mk	
Granulometria	< 6 mm	
Reazione al fuoco	A1	EN 13501-1
Resistenza al fuoco	Vedi Assessment	EN 13501-2
Classe fumo	FO - non sviluppa gas tossici	NF F 16-101

Avvertenze

- Applicato in condizioni normali (2 cm) asciuga completamente in 2 settimane
- Efficace ricambio d'aria
- Non applicare con temperature < 5°C
- Spessore massimo applicabile in una sola mano: 2 cm
- Finitura: grezza, liscia o colorata con pitture
- Se necessario utilizzare ventilazione forzata per evitare condensa e aiutare l'asciugatura

PROVE SPERIMENTALI

L'intonaco protettivo leggero antincendio Gyproc IGNIVER è stato sottoposto a prove di resistenza al fuoco per la protezione di solai caricati, in accordo alla norma UNI EN 1365-2 e di elementi strutturali portanti (travi e pilastri, pareti e solai), in accordo alle norme UNI EN 13381 "Metodi di prova per la determinazione del contributo alla resistenza al fuoco di elementi strutturali".

STRUTTURE PORTANTI IN ACCIAIO



La norma UNI EN 13381-4 stabilisce le metodologie di prova per la protezione dal fuoco di strutture portanti in acciaio.

I risultati ottenuti sono riportati negli **Assessment Report n° 09-U-097 A e B** del laboratorio Efectis: permettono di determinare gli spessori necessari in funzione del tipo di elemento costruttivo da proteggere, sulla base della resistenza al fuoco, della temperatura critica, del grado di utilizzo e del fattore di sezione (rapporto tra

superficie esposta al fuoco e volume dell'elemento - valori tabulati Eurocodice UNI EN 1993-1-2).

Le prove hanno permesso di ricavare anche la conduttività termica variabile in funzione della temperatura dell'intonaco Gyproc IGNIVER, necessaria per eseguire valutazioni analitiche con l'utilizzo di software di calcolo.

Fattori di sezione dei principali profili a I e a H

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Fattore di sezione [m ⁻¹]					Flessione			Compressione		
Profilo	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
UPN										
30	171	232	252	313	-	-	-	-	-	-
40	185	242	262	319	-	-	-	-	-	-
50	194	247	272	325	-	-	-	-	-	-
65	190	237	259	305	-	-	-	-	-	-
80	186	227	244	285	1	1	-	1	1	-
100	185	222	239	276	1	1	-	1	1	-
120	174	206	220	252	1	1	-	1	1	-
140	167	196	209	239	1	1	-	1	1	-
160	160	188	200	227	1	1	-	1	1	-
180	154	179	190	215	1	1	-	1	1	-
200	148	171	182	205	1	1	-	1	1	-
220	139	160	170	192	1	1	-	1	1	-
240	134	154	163	183	1	1	-	1	1	-
260	126	145	154	172	1	1	-	1	1	-
280	123	140	149	167	1	1	-	1	1	-
300	119	136	144	161	1	1	-	1	1	-

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Fattore di sezione [m ⁻¹]					Flessione			Compressione		
Profilo	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
IPN										
80*	267	322	348	403	4	4	-	4	4	-
100	236	283	303	351	1	1	-	1	1	-
120	210	251	268	309	1	1	-	1	1	-
140	189	225	238	274	1	1	-	1	1	-
160	173	205	220	252	1	1	-	1	1	-
180	158	188	200	229	1	1	-	1	1	-
200	147	174	185	212	1	1	-	1	1	-
220	136	161	171	196	1	1	-	1	1	-
240	127	150	160	183	1	1	-	1	1	-
260	119	140	149	170	1	1	-	1	1	-
280	111	131	139	158	1	1	-	1	1	-
300	105	123	131	149	1	1	-	1	1	-
320	99	116	123	140	1	1	-	1	1	-
340	94	110	117	133	1	1	-	1	1	-
360	89	104	110	125	1	1	-	1	1	-
380	85	99	105	119	1	1	-	1	1	-
400	81	94	100	113	1	1	-	1	1	-
450	73	84	89	101	1	1	-	1	1	-

* Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Fattore di sezione [m ⁻¹]					Flessione			Compressione		
Profilo	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
IPE										
80	270	330	369	429	1	1	-	1	1	-
100	247	300	334	387	1	1	-	1	1	-
120	230	279	311	360	1	1	1	1	1	1
140	215	259	291	335	1	1	1	1	1	2
160	200	241	269	310	1	1	1	1	1	2
180	188	226	253	291	1	1	1	1	2	3
200	176	211	235	270	1	1	1	1	2	3
220*	165	198	221	254	1	1	1	1	2	4
240*	153	184	205	236	1	1	1	1	2	4
270*	147	176	197	227	1	1	1	2	3	4
300*	139	167	188	216	1	1	1	2	4	4
330*	131	157	175	200	1	1	1	2	4	4
360*	122	146	163	186	1	1	1	2	4	4
400*	116	137	152	174	1	1	1	3	4	4
450*	110	130	143	162	1	1	1	3	4	4
500*	104	121	134	151	1	1	1	3	4	4
550*	97	113	124	140	1	1	1	4	4	4
600*	91	105	115	129	1	1	1	4	4	4

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Fattore di sezione [m ⁻¹]					Flessione			Compressione		
Profilo	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
HEA										
100	137	185	217	264	1	1	1	1	1	1
120	137	185	220	267	1	1	2	1	1	2
140	129	174	208	253	1	2	3	1	2	3
160	120	161	192	234	1	2	3	1	2	3
180	115	155	187	226	1	3	3	1	3	3
200	108	145	174	211	1	3	3	1	3	3
220	99	134	161	195	1	3	3	1	3	3
240	91	122	147	178	1	3	3	1	3	3
260	88	117	141	171	2	3	3	2	3	3
280*	84	113	136	165	2	3	4	2	3	4
300	78	105	126	153	2	3	3	2	3	3
320	74	98	117	141	1	3	3	1	3	3
340	72	94	112	134	1	3	3	1	3	3
360	70	91	107	128	1	2	3	1	2	3
400	68	87	101	120	1	1	3	1	2	3
450	66	83	96	113	1	1	1	1	2	3
500*	65	80	92	107	1	1	1	1	3	4
550*	65	79	90	104	1	1	1	2	4	4
600*	65	79	89	102	1	1	1	2	4	4
650*	65	78	87	100	1	1	1	3	4	4
700*	64	76	85	96	1	1	1	3	4	4
800*	66	76	84	94	1	1	1	4	4	4
900*	65	74	81	90	1	1	1	4	4	4
1000*	66	74	81	89	1	1	2	4	4	4

* Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Fattore di sezione [m ⁻¹]					Flessione			Compressione		
Profilo	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
HEB										
100	115	154	179	218	1	1	1	1	1	1
120	106	141	167	202	1	1	1	1	1	1
140	98	130	155	187	1	1	1	1	1	1
160	88	118	140	169	1	1	1	1	1	1
180	83	110	131	159	1	1	1	1	1	1
200	77	102	122	147	1	1	1	1	1	1
220	72	97	115	140	1	1	1	1	1	1
240	68	91	108	131	1	1	1	1	1	1
260	66	88	105	127	1	1	2	1	1	2
280	64	85	102	123	1	1	2	1	1	2
300	60	80	96	116	1	1	3	1	1	3
320	58	77	91	110	1	1	2	1	1	2
340	57	75	88	106	1	1	1	1	1	1
360	56	73	86	102	1	1	1	1	1	1
400	56	71	82	97	1	1	1	1	1	1
450	55	69	79	93	1	1	1	1	1	2
500	54	67	76	89	1	1	1	1	2	2
550	55	67	76	88	1	1	1	1	2	3
600*	56	67	75	86	1	1	1	1	3	4
650*	56	66	74	85	1	1	1	2	3	4
700*	55	65	72	82	1	1	1	2	4	4
800*	57	66	72	81	1	1	1	3	4	4
900*	57	65	70	78	1	1	1	3	4	4
1000*	58	65	70	78	1	1	1	4	4	4

					Classe di duttilità per tipologia di acciaio					
Profilo	Fattore di sezione [m ⁻¹]				Flessione			Compressione		
	Tre lati Fireline	Quattro lati Fireline	Tre lati Igniver	Quattro lati Igniver	S235	S355	S460	S235	S355	S460
HEM										
100	65	85	96	116	1	1	1	1	1	1
120	61	80	92	111	1	1	1	1	1	1
140	58	76	88	106	1	1	1	1	1	1
160	54	71	83	100	1	1	1	1	1	1
180	52	68	80	96	1	1	1	1	1	1
200	49	65	76	92	1	1	1	1	1	1
220	47	62	73	88	1	1	1	1	1	1
240	39	52	61	73	1	1	-	1	1	-
260	39	51	60	72	1	1	1	1	1	1
280	38	50	59	71	1	1	1	1	1	1
300	33	43	50	60	1	1	1	1	1	1
320	33	43	50	60	1	1	1	1	1	1
340	34	43	50	60	1	1	1	1	1	1
360	34	44	51	61	1	1	1	1	1	1
400	36	45	52	61	1	1	1	1	1	1
450	38	47	53	62	1	1	1	1	1	1
500	39	48	55	63	1	1	1	1	1	1
550	41	51	56	65	1	1	1	1	1	1
600	42	52	57	66	1	1	1	1	1	1
650	44	52	58	66	1	1	1	1	1	2
700	45	53	59	67	1	1	1	1	2	3
800*	48	55	60	68	1	1	1	1	3	4
900*	50	57	62	69	1	1	1	2	4	4
1000*	52	59	64	70	1	1	1	3	4	4

* Il profilo potrebbe ricadere in classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C).

La **temperatura critica** di riferimento per la scelta degli elementi strutturali da proteggere dovrà essere valutata dal progettista in funzione del loro utilizzo e dei carichi agenti sugli stessi. Indicativamente, si possono considerare **500 °C** nel caso di elementi compressi (**pilastri**), **550 °C** per elementi inflessi (**travi e solai**), **350 °C** per elementi in classe di **duttilità 4**.

Le seguenti tabelle, estratte dall' A.R. 09-U-097A, riportano lo **spessore dell'intonaco Gyproc IGNIVER** in funzione della resistenza al fuoco, della temperatura critica e del fattore di sezione.

	Fattore di sezione [m ⁻¹]	Spessore minimo richiesto di intonaco per garantire R 15 Temperatura normalizzata dell'acciaio (°C)									Fattore di sezione [m ⁻¹]	Spessore minimo richiesto di intonaco per garantire R 30 Temperatura normalizzata dell'acciaio (°C)								
		350	400	450	500	550	600	650	700	750		350	400	450	500	550	600	650	700	750
A.R. 09-U-097 A (IGNIVER)	50	10	10	10	10	10	10	10	10	10	50	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	60	10	10	10	10	10	10	10	10	10	60	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	70	10	10	10	10	10	10	10	10	10	70	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	80	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	90	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10	110	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	120	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	11	10	10	10	10	10	10	10	10
	130	10	10	10	10	10	10	10	10	10	130	12	10	10	10	10	10	10	10	10
	140	10	10	10	10	10	10	10	10	10	140	13	11	10	10	10	10	10	10	10
	150	10	10	10	10	10	10	10	10	10	150	14	11	10	10	10	10	10	10	10
	160	10	10	10	10	10	10	10	10	10	160	14	12	10	10	10	10	10	10	10
	170	10	10	10	10	10	10	10	10	10	170	15	12	11	10	10	10	10	10	10
	180	10	10	10	10	10	10	10	10	10	180	16	13	11	10	10	10	10	10	10
	190	10	10	10	10	10	10	10	10	10	190	16	14	11	10	10	10	10	10	10
	200	10	10	10	10	10	10	10	10	10	200	17	15	12	10	10	10	10	10	10
	210	10	10	10	10	10	10	10	10	10	210	18	15	13	11	10	10	10	10	10
	220	10	10	10	10	10	10	10	10	10	220	18	16	13	11	10	10	10	10	10
	230	10	10	10	10	10	10	10	10	10	230	19	16	14	12	10	10	10	10	10
	240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	240	19	17	14	12	10	10	10	10	10
	250	10	10	10	10	10	10	10	10	10	250	19	17	15	12	10	10	10	10	10
	260	10	10	10	10	10	10	10	10	10	260	20	17	15	13	11	10	10	10	10
	270	10	10	10	10	10	10	10	10	10	270	20	18	15	13	11	10	10	10	10
	280	10	10	10	10	10	10	10	10	10	280	21	18	16	14	11	10	10	10	10
	290	10	10	10	10	10	10	10	10	10	290	21	18	16	14	12	10	10	10	10
	300	11	10	10	10	10	10	10	10	10	300	21	19	16	14	12	10	10	10	10
	310	11	10	10	10	10	10	10	10	10	310	22	19	17	15	12	10	10	10	10
	320	11	10	10	10	10	10	10	10	10	320	22	19	17	15	13	11	10	10	10
	330	12	10	10	10	10	10	10	10	10	330	22	20	17	15	13	11	10	10	10
	340	12	10	10	10	10	10	10	10	10	340	23	20	18	16	13	11	10	10	10
	350	12	11	10	10	10	10	10	10	10	350	23	21	18	16	14	12	10	10	10
	360	12	11	10	10	10	10	10	10	10	360	23	21	18	16	14	12	10	10	10
	370	12	11	10	10	10	10	10	10	10	370	24	21	19	16	14	12	10	10	10
	380	13	11	10	10	10	10	10	10	10	380	24	21	19	17	14	12	10	10	10
	390	13	11	10	10	10	10	10	10	10	390	24	22	19	17	15	12	11	10	10
	400	13	11	10	10	10	10	10	10	10	400	24	22	19	17	15	13	11	10	10
	410	13	11	10	10	10	10	10	10	10	410	25	22	19	17	15	13	11	10	10

	Fattore di sezione [m ⁻¹]	Spessore minimo richiesto di intonaco per garantire R 60 Temperatura normalizzata dell'acciaio (°C)									Fattore di sezione [m ⁻¹]	Spessore minimo richiesto di intonaco per garantire R 90 Temperatura normalizzata dell'acciaio (°C)								
		350	400	450	500	550	600	650	700	750		350	400	450	500	550	600	650	700	750
A.R. 09-U-097 A (IGNIVER)	50	12	10	10	10	10	10	10	10	10	50	19	16	14	12	10	10	10	10	10
	60	14	11	10	10	10	10	10	10	10	60	22	19	17	14	12	10	10	10	10
	70	16	14	11	10	10	10	10	10	10	70	25	22	19	16	14	12	10	10	10
	80	18	15	13	11	10	10	10	10	10	80	27	24	21	18	16	13	11	10	10
	90	19	17	14	12	10	10	10	10	10	90	29	26	23	20	18	15	13	11	10
	100	21	18	16	13	11	10	10	10	10	100	31	28	25	22	19	17	14	12	10
	110	23	20	17	15	12	11	10	10	10	110	33	29	26	24	21	18	15	13	10
	120	24	21	18	16	14	12	10	10	10	120	34	31	28	25	22	19	17	14	10
	130	25	22	19	17	15	12	10	10	10	130	35	32	29	26	24	21	18	15	11
	140	26	24	21	18	16	13	11	10	10	140	37	34	31	28	25	22	19	15	12
	150	27	25	22	19	17	14	12	10	10	150	38	35	32	29	26	23	20	16	12
	160	28	25	22	19	17	15	13	10	10	160	38	35	33	30	27	24	21	17	13
	170	29	26	23	21	18	16	13	11	10	170	39	36	34	31	28	25	22	19	14
	180	29	27	24	22	19	17	14	11	10	180	40	37	34	32	29	26	23	20	16
	190	30	28	25	22	20	17	15	12	10	190	41	38	35	33	30	27	24	20	17
	200	31	28	26	23	20	18	15	13	10	200	41	39	36	33	31	28	24	21	18
	210	32	29	26	24	21	19	16	13	10	210	42	39	37	34	31	29	25	22	18
	220	32	30	27	24	22	19	16	14	10	220	42	40	37	35	32	29	26	22	19
	230	33	30	27	25	22	20	17	14	10	230	42	40	38	35	33	30	26	22	19
	240	33	31	28	26	23	20	18	14	11	240	43	41	38	36	33	31	27	23	19
	250	33	31	29	26	23	21	18	15	11	250	43	41	39	36	34	31	28	23	19
	260	34	32	29	27	24	22	19	15	12	260	44	42	39	37	34	32	29	24	20
	270	34	32	30	27	25	22	19	16	12	270	44	42	40	37	35	32	30	25	20
	280	35	32	30	27	25	22	20	16	12	280	44	42	40	38	35	33	30	26	21
	290	35	33	31	28	26	23	20	17	12	290	45	43	41	38	36	33	31	27	22
	300	35	33	31	29	26	23	21	17	13	300	45	43	41	39	36	34	31	28	23
	310	35	33	31	29	26	24	21	18	13	310	45	43	41	39	37	34	31	28	24
	320	36	34	32	29	27	24	21	18	14	320	45	43	41	40	37	34	32	29	24
	330	36	34	32	30	27	25	22	19	14	330	45	44	42	40	37	35	32	30	25
	340	36	34	32	30	28	25	22	20	15	340	46	44	42	40	38	35	33	30	26
	350	36	34	32	30	28	25	23	20	15	350	46	44	42	40	38	35	33	30	26
	360	37	35	33	31	28	26	23	20	16	360	46	44	42	41	38	36	33	30	27
370	37	35	33	31	29	26	23	20	16	370	46	44	43	41	39	36	33	31	27	
380	37	35	33	31	29	26	24	21	17	380	46	45	43	41	39	37	34	31	28	
390	37	35	34	32	30	27	24	21	17	390	46	45	43	41	40	37	34	31	28	
400	38	36	34	32	30	27	24	21	18	400	46	45	43	41	40	37	34	31	28	
410	38	36	34	32	30	27	24	21	18	410	47	45	43	42	40	37	34	31	28	

	Fattore di sezione [m ⁻¹]	Spessore minimo richiesto di intonaco per garantire R 120									Fattore di sezione [m ⁻¹]	Spessore minimo richiesto di intonaco per garantire R 180									Fattore di sezione [m ⁻¹]	Spessore minimo richiesto di intonaco per garantire R 240								
		Temperatura normalizzata dell'acciaio (°C)										Temperatura normalizzata dell'acciaio (°C)										Temperatura normalizzata dell'acciaio (°C)								
		350	400	450	500	550	600	650	700	750		350	400	450	500	550	600	650	700	750		350	400	450	500	550	600	650	700	750
A.R. 08-U-097 A (IGNIVER)	50	26	23	19	17	15	12	11	10	10	50	39	35	31	27	24	21	18	15	12	50	51	46	42	37	33	29	25	21	18
	60	30	26	23	20	17	15	13	10	10	60	44	39	35	31	28	25	21	18	14	60	55	51	46	42	38	34	30	24	19
	70	33	29	26	23	20	17	15	12	10	70	47	43	39	35	31	28	24	21	17	70	58	54	50	46	42	38	33	29	24
	80	36	32	28	25	22	19	17	14	10	80	50	46	42	38	34	31	27	22	19	80	60	57	53	50	45	41	37	32	28
	90	38	34	31	28	25	21	18	15	12	90	52	48	45	41	37	33	30	25	19	90	62	59	56	52	48	44	40	34	29
	100	39	36	33	30	26	23	20	16	12	100	53	50	47	43	40	36	32	28	22	100	64	61	58	54	51	47	42	37	30
	110	41	38	35	31	28	25	22	19	14	110	55	52	49	45	42	38	34	30	25	110	65	62	59	56	53	49	45	40	34
	120	43	39	36	33	30	27	23	20	16	120	56	53	50	47	43	40	36	32	27	120	66	63	61	58	54	51	47	42	37
	130	44	41	38	35	31	28	25	21	18	130	57	54	51	49	45	42	38	33	28	130	67	64	62	59	56	52	49	43	38
	140	45	42	39	36	33	30	26	22	19	140	58	55	53	50	47	43	40	34	29	140	68	65	63	60	57	54	51	45	39
	150	46	43	40	37	34	31	27	23	19	150	59	56	53	51	48	44	41	36	30	150	68	66	63	61	58	55	52	47	41
	160	47	44	41	38	35	32	29	24	19	160	60	57	54	52	49	46	42	38	32	160	69	67	64	62	59	56	53	50	43
	170	47	45	42	39	36	33	30	25	20	170	60	58	55	53	50	47	43	40	34	170	70	67	65	63	60	57	54	50	45
	180	48	46	43	40	37	34	31	27	22	180	60	58	56	53	51	48	44	41	36	180	70	68	66	63	61	58	55	51	47
	190	49	46	44	41	38	35	32	28	23	190	61	59	56	54	51	49	45	41	37	190	71	68	66	64	62	59	55	52	48
	200	49	47	44	42	39	36	33	29	25	200	61	59	57	54	52	50	46	42	38	200	71	69	67	64	62	60	56	52	48
	210	50	47	45	42	40	37	33	30	26	210	62	60	57	55	53	50	47	43	38	210	71	69	67	65	63	60	57	53	49
	220	50	48	45	43	41	38	34	31	27	220	62	60	58	56	53	51	48	43	39	220	71	70	68	65	63	61	58	54	49
	230	50	48	46	43	41	38	35	31	28	230	62	60	58	56	54	51	49	44	39	230	72	70	68	66	64	61	59	54	50
	240	51	49	47	44	42	39	36	32	28	240	62	61	59	57	54	52	50	45	40	240	72	70	69	66	64	62	60	55	51
250	51	49	47	45	42	40	36	32	28	250	63	61	59	57	55	52	50	46	41	250	72	71	69	67	64	62	60	56	52	
260	51	50	47	45	43	40	37	33	29	260	63	61	60	57	55	53	51	47	42	260	72	71	69	67	65	63	60	57	53	
270	52	50	48	45	43	41	37	33	29	270	63	61	60	58	55	53	51	48	43	270	72	71	70	67	65	63	61	58	54	
280	52	50	48	46	43	41	38	34	29	280	63	62	60	58	56	54	51	49	44	280	73	71	70	68	66	63	61	59	55	
290	52	50	49	46	44	42	39	34	30	290	63	62	60	58	56	54	52	49	45	290	73	71	70	68	66	64	61	59	55	
300	52	51	49	47	44	42	40	35	30	300	64	62	60	59	56	54	52	50	45	300	73	71	70	68	66	64	62	60	56	
310	52	51	49	47	45	42	40	36	31	310	64	62	61	59	57	54	52	50	46	310	73	72	70	69	66	64	62	60	56	
320	53	51	49	47	45	43	40	37	32	320	64	62	61	59	57	55	53	50	47	320	73	72	70	69	67	65	62	60	57	
330	53	51	50	47	45	43	41	37	33	330	64	63	61	60	57	55	53	51	47	330	73	72	71	69	67	65	63	60	57	
340	53	51	50	48	46	43	41	38	33	340	64	63	61	60	58	55	53	51	48	340	73	72	71	69	67	65	63	61	58	
350	53	52	50	48	46	44	41	38	34	350	64	63	61	60	58	56	53	51	48	350	73	72	71	70	67	65	63	61	58	
360	53	52	50	48	46	44	42	39	35	360	64	63	61	60	58	56	53	51	48	360	73	72	71	70	68	65	63	61	58	
370	53	52	50	49	46	44	42	39	35	370	64	63	62	60	58	56	54	51	49	370	73	72	71	70	68	65	63	61	59	
380	53	52	51	49	47	44	42	40	36	380	64	63	62	60	59	56	54	51	49	380	73	72	71	70	68	66	63	61	59	
390	54	52	51	49	47	45	42	40	36	390	65	63	62	60	59	56	54	51	49	390	74	72	71	70	68	66	64	61	59	
400	54	52	51	49	47	45	43	40	37	400	65	63	62	61	59	56	54	52	49	400	74	72	71	70	68	66	64	61	59	
410	54	52	51	50	47	45	43	40	37	410	65	63	62	61	59	57	54	52	49	410	74	72	71	70	68	66	64	61	59	

* Il profilo potrebbe ricadere il classe 4 in funzione della tipologia di acciaio e della sollecitazione a cui è sottoposto. In questo caso si consiglia di adottare una temperatura critica inferiore (es. 350 °C). Gli spessori di protettivo indicati in tabella sono validi per profili in classe 1, 2 e 3.

STRUTTURE PORTANTI IN C.A.-C.A.P.



La norma UNI EN 13381-3 prevede le metodologie di prova per protezione dal fuoco di strutture portanti in C.A.-C.A.P.

I risultati ottenuti sono riportati nell'**Assessment Report n° 10-U-030** del laboratorio Efectis: permettono di determinare gli spessori necessari in funzione del tipo di elemento costruttivo da proteggere, in accordo alle prescrizioni contenute nell'Eurocodice UNI EN 1992-1-2. Riportiamo la tabella con gli spessori equivalenti di calcestruzzo per l'intonaco Gyproc IGNIVER in funzione dell'applicazione, del tipo di agente disarmante utilizzato e della classe di resistenza al fuoco richiesta.

Procedura per il calcolo dello spessore di intonaco Gyproc IGNIVER per la protezione dal fuoco di strutture in C.A.-C.A.P.:

- verificare la tipologia di elemento costruttivo da proteggere (travi o pilastri, solai o pareti), le dimensioni (sezione, spessore, ecc.), il tipo di acciaio (ordinario o precompresso), il copriferro
- sulla base della resistenza al fuoco richiesta (esempio R 90), confrontare la situazione esistente con le

prescrizioni minime previste dall'Eurocodice UNI EN 1992-1-2 (fare riferimento alle tabelle specifiche per ogni tipologia costruttiva)

- ricavare per differenza la necessità di copriferro/spessore di C.A. per il rispetto dei requisiti normativi
- ricavare lo spessore di intonaco Gyproc IGNIVER confrontando la differenza con lo spessore di calcestruzzo equivalente.

Alcune precisazioni:

- per valori intermedi, tra lo spessore minimo e lo spessore massimo, si possono interpolare i dati
- nel caso lo spessore richiesto di calcestruzzo sia superiore al valore maggiore riportato in tabella, quest'ultima non si può applicare
- nel caso lo spessore richiesto di calcestruzzo sia inferiore al valore minimo riportato in tabella, si usa lo spessore totale di intonaco inferiore.

Tipo di struttura in calcestruzzo	Spessore di Gyproc Igniver (mm)	Tipo di agente disarmante	Spessore equivalente di calcestruzzo (mm)					
			Durata dell'esposizione secondo EN 1363-1 (min)					
			30	60	90	120	180	240
Solai/Pareti	7	Olio minerale	28	33	**	**	**	**
		Emulsione	30	37	39	40	**	**
	20	Olio minerale	44	59	66	71	74	74
		Emulsione	49	63	72	78	84	86
Travi/Pilastri	8	*	7	15	13	**	**	**
	55	*	24	68	74	99	119	138

* Per entrambi gli agenti disarmanti

** Durata dell'esposizione non raggiunta



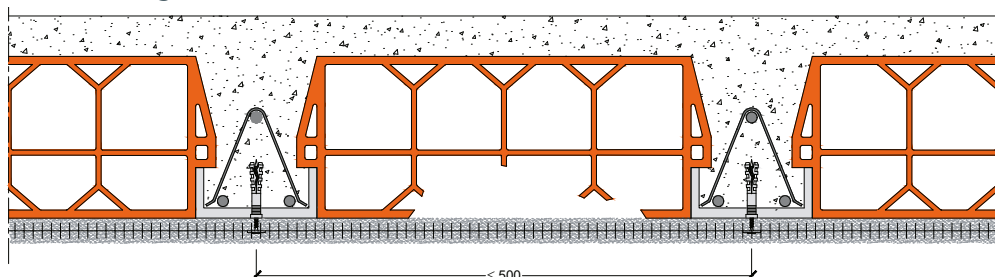
I risultati ottenuti sono riportati nell'**Assessment Report n° 10-U-042** del laboratorio Efectis: permettono di determinare gli spessori necessari in funzione del tipo di

Spessori totali della soletta composita (H1+H2) (cm)	Spessore min. di Gyproc IGNIVER da applicare (mm)			
	Classificazione REI raggiunta			
	REI 30	REI 60	REI 90	REI 120
10 ÷ 28	11	15	19	24

PROTEZIONE DAL FUOCO SOLAIO IN LATERO CEMENTO

Solaio in latero cemento dello spessore di 160 + 40 mm

Prova eseguita in accordo alla norma UNI EN 13279-1



Intonaco protettivo antincendio leggero Gyproc Igniver (tipo C5/20) dello spessore 15 mm. Gyproc Igniver è un intonaco protettivo isolante leggero premiscelato a base gesso e vermiculite, leganti speciali ed additivi specifici ad applicazione meccanica a spruzzo per la protezione al fuoco; non contiene fibre. L'intonaco Gyproc Igniver è in Euroclasse A1 e classe di fumo FO secondo NF F16-101.

Rete porta-intonaco in acciaio nervata tipo PerNervometal vincolata in corrispondenza dei travetti (≤ 500 mm) con tasselli/chiodi in acciaio e relativa rondella in acciaio ogni 300 mm.

NOTA: Al fine di incrementare l'adesione dell'intonaco Gyproc Igniver al supporto, si consiglia l'applicazione preventiva di Gyproc Viprimer sul solaio in latero cemento.

REI 240

Rapporto di Prova del laboratorio Istituto Giordano n° 352504

ANTISFONDELLAMENTO $\leq 180 \text{ kg/m}^2$

Rapporto di Prova del laboratorio Istituto Giordano (in attesa di documento ufficiale)

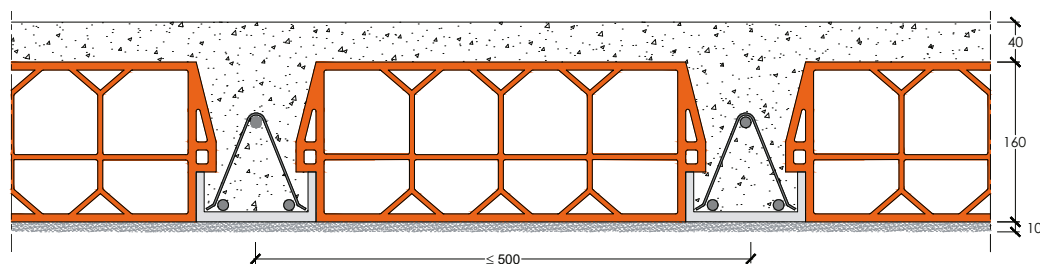
SOSTENIBILITÀ

Conformità ai protocolli per la sostenibilità ambientale e per il comfort abitativo:

- Conformità al D.M. 11/10/2017 (CAM) e all'Arreté 2011 - 321 (Classe A+) sulle emissioni di VOC.

Solaio intonacato con Gyproc IGNIVER

Prova eseguita in accordo alla norma EN 1365-2

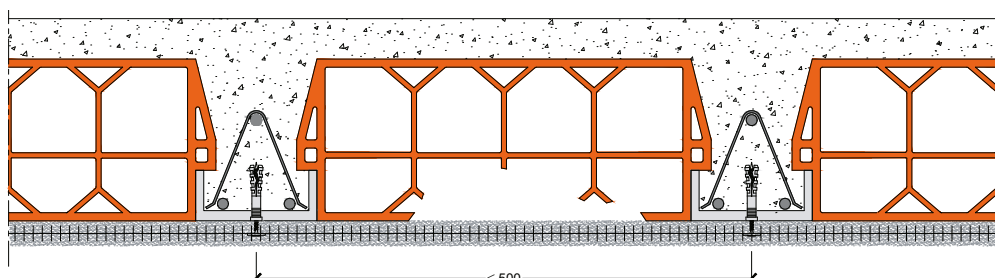


- solaio in latero-cemento spessore 160 + 40 mm
- intonaco Gyproc IGNIVER, spessore 10 mm, reazione al fuoco A1

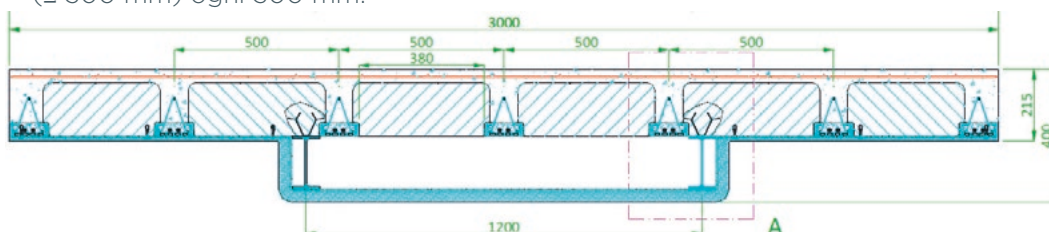
REI 180

Campo di diretta applicazione

Rapporto di prova e di classificazione LAPi n. 188/C/16-283 FR



- solaio in latero-cemento spessore 160 + 40 mm
- intonaco Gyproc IGNIVER, spessore 15 mm, reazione al fuoco A1
- rete porta intonaco in acciaio nervata vincolata in corrispondenza dei travetti (≤ 500 mm) ogni 300 mm.



REI 240

Campo di diretta applicazione

Rapporto di prova e di classificazione dell'Istituto Giordano n. 352504

ANTISFONDELLAMENTO

Carico limite senza nessun danno 40 kg/m^2

Carico limite sostenuto 180 kg/m^2

Rapporto di prova dell'Istituto Giordano n. 395111

SIGMATIC IGNIFUGO M120

Conforme alla norma EN 13279-1

Descrizione del prodotto

Intonaco premiscelato a base di gesso, vermiculite e perlite espanse e additivi specifici ad applicazione meccanica a spruzzo, per la protezione dal fuoco, monostrato o bistrato, solo per ambienti interni.

Voce di capitolato

I locali saranno intonacati internamente con intonaco monostrato SIGMATIC IGNIFUGO M120, a base di gesso emidrato, vermiculite e perlite espanse, in classe di reazione al fuoco A1, spruzzato a macchina, spianato con apposita riga e lisciato a regola d'arte con frattazzo.

Imballo

Sacco di carta da 25 kg

Conservabilità

Al fine di mantenere inalterate le caratteristiche del prodotto, tenere i sacchi in luogo coperto, asciutto e su bancali in legno.

CAMPI DI APPLICAZIONE

Tipologia di superficie	Modalità applicativa
Strutture in C.A.-C.A.P.: - Cls tradizionale - Cls prefabbricato	Strato di Gyproc VIPRIMER con applicazione dell'intonaco fresco su fresco oppure Strato di Gyproc VICONTRACT con applicazione dell'intonaco ad avvenuta asciugatura
Pareti in blocchi di laterizio	
Pareti in blocchi di cls	
Solai in latero-cemento	Strato di Gyproc VIPRIMER con applicazione dell'intonaco fresco su fresco

Per maggiori dettagli contattare il Servizio Tecnico Saint-Gobain Gyproc

Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 rientra negli intonaci protettivi antincendio, come previsto dal D.M. 16/02/2007 - Allegato D.4.1, note alla tabella - sulla classificazione di resistenza al fuoco di prodotti e elementi costruttivi di opere da costruzione.

Dati tecnici

Peso specifico in polvere	700 kg/m ³ c.a.	
Peso specifico in opera	900 kg/m ³ c.a.	
Tipo	C5/20	EN 13279-1
pH	12	
Adesione al supporto	> 0,3 N/mm ² (su lamiera e calcestruzzo)	
Granulometria	< 2 mm	
Tempo di fine presa	180 min c.a.	AGO DI VICAT
Resa metrica teorica	8 kg/m ² c.a. per spessore 1 cm	
Fattore resistenza al vapore	$\mu = 6$	
Conducibilità termica	$\lambda = 0,14$ W/mK	
Reazione al fuoco	A1	EN 13501-1



Avvertenze

- Monoprodotto: rinvenimento con acqua mediante frattazzo di spugna
- Biprodotto: applicazione, rabbocco, lamatura e rasatura finale con linea Gyproc RASOCOTE
- Spessore minimo 0,5 cm
- Temperatura consigliata di applicazione: +5°C < T < +35°C
- Compatibile con pitture all'acqua, carte da parati e rivestimenti ceramici (senza rasatura)

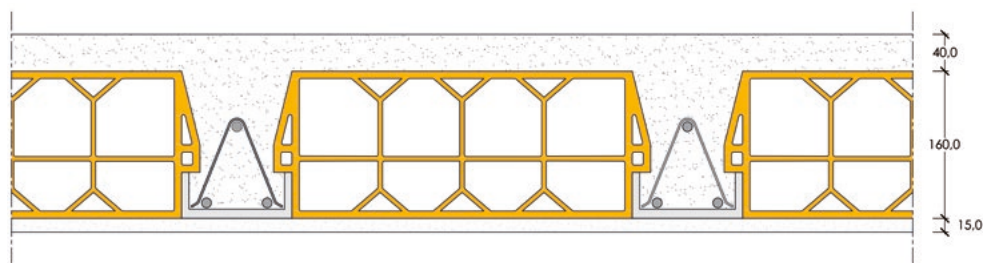
PROVE SPERIMENTALI E VALUTAZIONE TABELLARE

L'intonaco protettivo antincendio Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 è stato sottoposto a prove di resistenza al fuoco per la protezione di solai carichi, in accordo alla norma UNI EN 1365-2, di pareti non portanti, in accordo alla norma UNI EN 1364-1, e rientra nella categoria degli intonaci protettivi antincendio prevista dal metodo tabellare del D.M. 16/02/2007 e dalla lettera-circolare del M.I. n° 1968 del 15/02/2008 (protezione di strutture portanti in C.A.-C.A.P., pareti non portanti, solai).

SOLAI CARICATI

Solaio intonacato con Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

Prova eseguita in accordo alla norma EN 1365-2.



- solaio in latero-cemento, spessore 160 + 40 mm
- intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120, spessore 15 mm, reazione al fuoco A1

REI 180

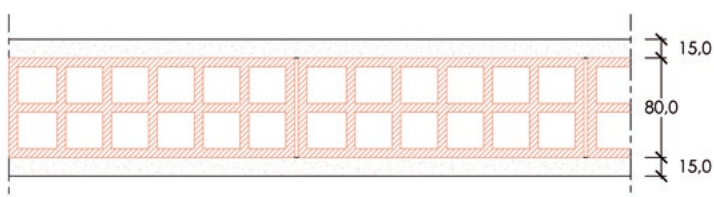
Campo di diretta applicazione

Rapporto di prova e di classificazione CSI n° 1812 FR

PARETI NON PORTANTI

Parete divisoria in muratura di laterizio forato intonacata con Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

Prova eseguita in accordo alla norma EN 1364-1.



- intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120, spessore 15 mm, reazione al fuoco A1
- parete in blocchi di laterizio forato, spessore 80 mm
- intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120, spessore 15 mm, reazione al fuoco A1

EI 120

H_{max} > 4 m

Fascicolo tecnico
SIGMATIC/2014/00 e
Assessment Report LAPI
022/C/14.AR1/14

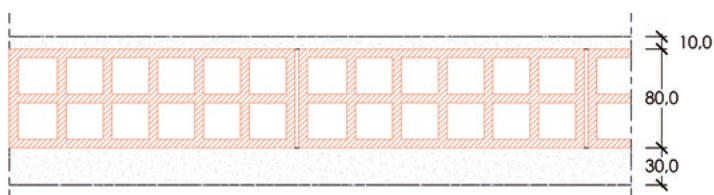
Rapporto di prova
e di classificazione LAPI
n° 93/C/12-149 FR

R_w = 39 dB

Rapporto di prova acustico
Istituto Giordano n° 222358

Controparete Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120

Prova eseguita in accordo alla norma EN 1364-1.



- intonaco tradizionale, spessore 10 mm
- parete in blocchi di laterizio forato, spessore 80 mm
- intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120, spessore 30 mm, reazione al fuoco A1

EI 180

H_{max} > 4 m

Fascicolo tecnico
SIGMATIC/2014/00 e
Assessment Report LAPI
022/C/14.AR1/14

Rapporto di prova e di classificazione LAPI n° 42/C/10-78 FR

R_w = 39 dB

Rapporto di prova acustico
Istituto Giordano n° 222358

STRUTTURE PORTANTI IN C.A.-C.A.P.

D.M. 16/02/2007 - Allegato D. - Metodo tabellare

L'intonaco Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 rientra nella categoria degli intonaci protettivi antincendio secondo la tabella D.4.1 del D.M. 16/02/2007: intonaco tipo gesso, vermiculite o argilla espansa e cemento o gesso, perlite e gesso e simili, caratterizzato da una massa volumica compresa tra 600 e 1000 kg/m³.

10 mm di Gyproc SIGMATIC IGNIFUGO M120 equivalgono a 20 mm di calcestruzzo

D.4	Murature non portanti di blocchi
D.4.1	Blocchi di laterizio
D.4.2	Blocchi di calcestruzzo normale
D.4.3	Blocchi di calcestruzzo leggero
D.4.4	Blocchi di pietra squadrata
D.5	Solette piene e solai alleggeriti
D.6	Travi, pilastri e pareti in calcestruzzo armato ordinario e precompresso

D.6.1 La seguente tabella riporta i valori minimi (mm) della larghezza **b** della sezione, della distanza **a** dall'asse delle armature alla superficie esposta e della larghezza d'anima b_w di travi con sezione a larghezza variabile sufficienti a garantire il requisito **R** per le classi indicate di travi semplicemente appoggiate. Per travi con sezione a larghezza variabile, **b** è la larghezza in corrispondenza della linea media delle armature tese.

Classe	Combinazioni possibili di b e a				b_w
30	b = 80 / a = 25	120 / 20	160 / 15	200 / 15	80
60	b = 120 / a = 40	160 / 35	200 / 30	300 / 25	100
90	b = 150 / a = 55	200 / 45	300 / 40	400 / 35	100
120	b = 200 / a = 65	240 / 60	300 / 55	500 / 50	120
180	b = 240 / a = 80	300 / 70	400 / 65	600 / 60	140
240	b = 280 / a = 90	350 / 80	500 / 75	700 / 70	160

D.6.2 La seguente tabella riporta i valori minimi (mm) del lato più piccolo **b** di pilastri a sezione rettangolare, ovvero del diametro di pilastri a sezione circolare e della distanza **a** dall'asse delle armature alla superficie esposta, sufficienti a garantire il requisito **R** per le classi indicate di pilastri esposti su uno o più lati che rispettano le seguenti limitazioni:

- lunghezza effettiva del pilastro (da nodo a nodo) ≤ 6 m (per pilastri di piani intermedi) ovvero $\leq 4,5$ m (per pilastri dell'ultimo piano)
- area complessiva di armatura $A_s \leq 0,04 A_c$ area efficace della sezione trasversale del pilastro

Classe	Esposto su più lati		Esposto su un lato
30	b = 200 / a = 30	300 / 25	160 / 25
60	b = 250 / a = 45	350 / 40	160 / 25
90	b = 350 / a = 50	450 / 40	160 / 25
120	b = 350 / a = 60	450 / 50	180 / 35
180	b = 450 / a = 70	-	230 / 55
240	-	-	300 / 70

I valori di **a** devono essere non inferiori ai minimi di regolamento per le opere di C.A. E C.A.P. In caso di armatura pre-tesa aumentare i valori di **a** di 15 mm. In presenza di intonaco, i valori di **a** ne possono tenere conto nella maniera indicata nella tabella D.5.1. Per ricoprimenti di calcestruzzo superiori a 50 mm prevedere una armatura diffusa aggiuntiva che assicuri la stabilità del ricoprimento.

MURATURE PORTANTI IN BLOCCHI

La seguente tabella, contenuta nella lettera-circolare n° 1968 del 15/02/2008, riporta i valori minimi (mm) dello spessore "s" di murature portanti in blocchi (escluso l'intonaco) sufficienti a garantire i requisiti REI per le classi indicate, esposte su un lato, con le seguenti limitazioni che dovranno comunque essere rispettate.

- Rapporto $h/s \leq 20$
- $h = 8$ m

(dove "h" è l'altezza della parete fra due solai o elementi di irrigidimento con equivalente funzione di vincolo dei solai)

Materiale	Tipo Blocco	Classi					
		30	60	90	120	180	240
Laterizio	Pieno (foratura $\leq 15\%$)	120	150	170	200	240	300
Laterizio*	Semipieno e forato (15% < foratura $\leq 55\%$)	170	170	200	240	280	330
Calcestruzzo	Pieno, semipieno e forato (foratura $\leq 55\%$)	170	170	170	200	240	300
Calcestruzzo leggero **	Pieno, semipieno e forato (foratura $\leq 55\%$)	170	170	170	200	240	300
Pietra squadrata	Pieno (foratura $\leq 15\%$)	170	170	250	280	360	400

* Presenza di 10 mm di intonaco su ambedue le facce, ovvero di 20 mm sulla sola faccia esposta al fuoco; i valori in tabella si riferiscono agli elementi di laterizio sia normale sia alleggerito in pasta

** Massa volumica netta non superiore a 1700 kg/m³



SAINT-GOBAIN ITALIA S.P.A.

Via Giovanni Bensi, 8
20152 Milano
www.gyproc.it
sg-italia@saint-gobain.com