

PROTEZIONE ACCIAIO CON LASTRE FIREBOARD

R15-240

Rapporto di valutazione

PB III/B-07-195

Norme di riferimento

EN 13381-4

Laboratorio

MFPA

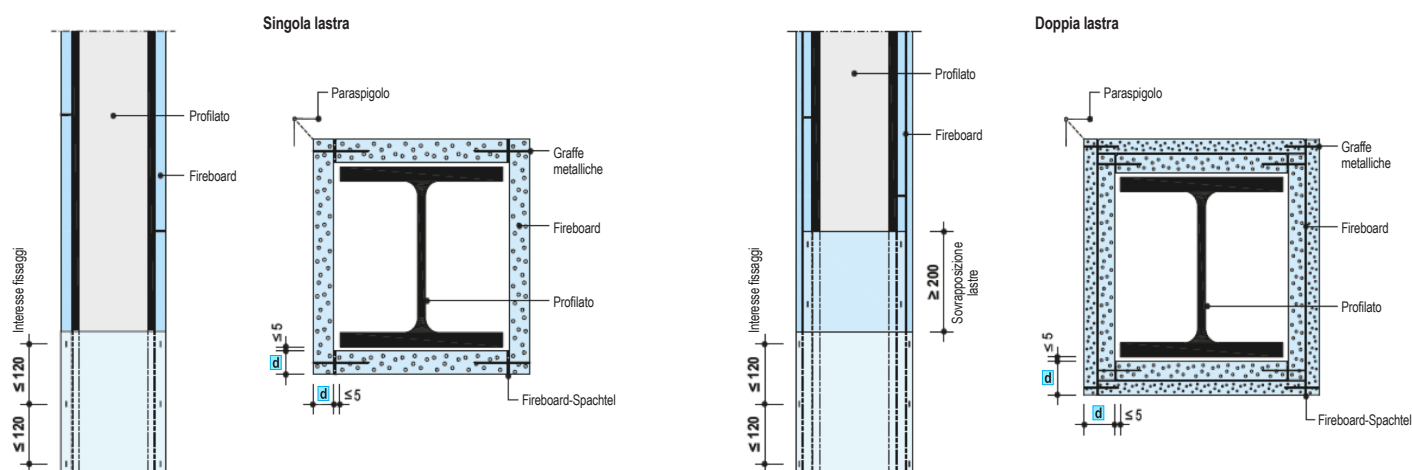
Data emissione

18/09/2007

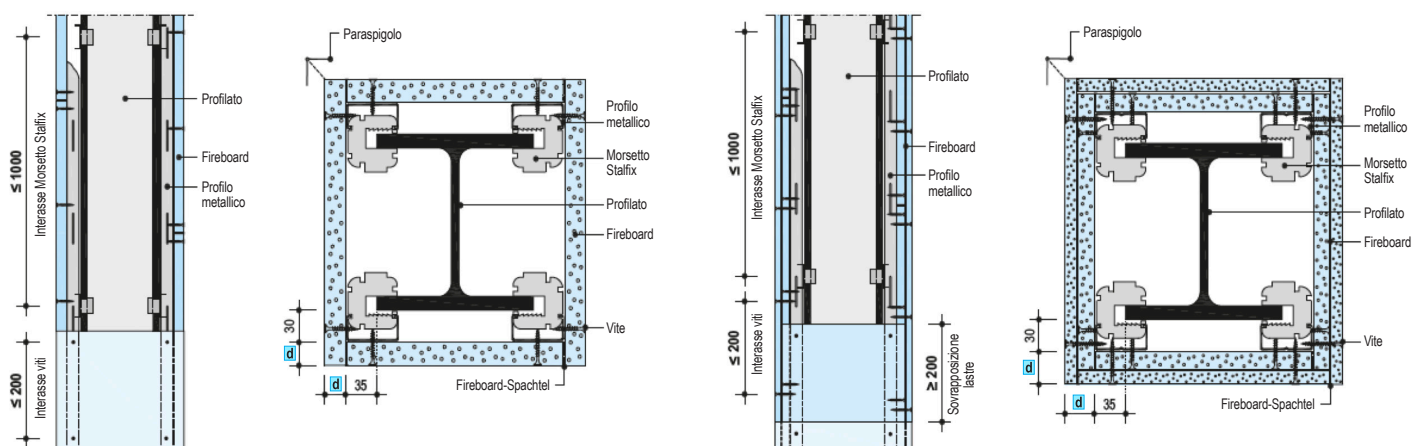
DESCRIZIONE DEL CAMPIONE TESTATO

SUPPORTO: Colonne e travi in acciaio protette con **Lastre Knauf Fireboard**, applicate con o senza sottostruttura metallica.
Valido per fattore di sezione compreso tra 40-400 m⁻¹.

PROTEZIONE COLONNE SENZA SOTTOSTRUTTURA METALLICA



PROTEZIONE COLONNE CON SOTTOSTRUTTURA METALLICA



Per profili di altezza > 600 mm si consiglia l'utilizzo della sottostruttura metallica.

Lastre: Lastre Knauf Fireboard di spessore 12,5, 15, 25 e 30 mm disposte in singolo o multiplo strato. **Sottostruttura (se presente):** Morsetto Stalfix per aggancio su putrella con spessore 5-17 mm, intersse massimo di 1000 mm per colonne e di 750 mm per travi; Profilo C Plus 50/27. **Viti:** Viti punta chiodo, lunghezza 25-90 mm in base allo spessore del rivestimento in lastre. Armatura dei giunti con nastro in fibra di vetro Knauf e stuccatura dei giunti e della testa delle viti con stucco Knauf Fireboard-Spachtel.

PROTEZIONE ACCIAIO CON LASTRE FIREBOARD

R15-240

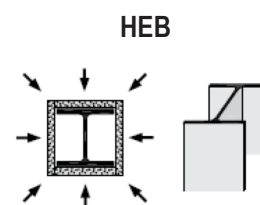
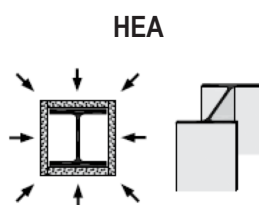
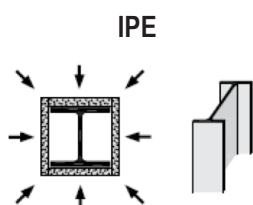
Rapporto di valutazione	PB III/B-07-195	Norme di riferimento	EN 13381-4
Laboratorio	MFPA		
Data emissione	18/09/2007		

PROTEZIONE CON LASTRE FIREBOARD

Il calcolo dello spessore della lastra antincendio necessario per garantire che la temperatura rimanga al di sotto della temperatura di progetto dipende dalle seguenti grandezze:

- Rapporto tra la superficie esposta a irradiazione termica (perimetro) U e superficie della sezione del profilo A in acciaio da proteggere, il cosiddetto fattore di sezione U/A;
- Classe di resistenza al fuoco necessaria secondo il requisito tecnico prescritto;
- Temperatura critica dell'acciaio usata per il calcolo EN 1993-1-2.

Di seguito si riportano le tabelle dei fattori di sezione per colonne e travi in acciaio.



IPE	4 lati	3 lati	2 lati
80	329,8	269,6	164,9
100	300,4	247,1	150,2
120	278,6	230,1	139,3
140	259,3	214,9	129,6
160	240,9	200,1	120,5
180	226,3	188,3	113,2
200	210,7	175,6	105,3
220	197,8	164,8	98,9
240	184,0	153,4	92,0
270	176,3	146,9	88,1
300	167,3	139,4	83,6
330	156,5	131,0	78,3
360	145,7	122,4	72,9
400	137,3	116,0	68,7
450	129,5	110,3	64,8
500	121,2	103,9	60,6
550	113,1	97,5	56,5
600	105,1	91,0	52,6

HEA	4 lati	3 lati	2 lati
100	184,6	137,5	92,3
120	184,7	137,3	92,3
140	173,8	129,2	86,9
160	160,9	119,7	80,5
180	155,1	115,4	77,6
200	144,9	107,7	72,5
220	133,7	99,5	66,8
240	122,3	91,1	61,2
260	117,5	87,5	58,7
280	113,1	84,3	56,5
300	104,9	78,2	52,4
320	98,1	74,0	49,0
340	94,4	71,9	47,2
360	91,0	70,0	45,5
400	86,8	67,9	43,4
450	83,1	66,3	41,6
500	80,0	64,8	40,0
550	79,3	65,2	39,7
600	78,6	65,3	39,3
650	77,8	65,4	38,9
700	76,0	64,5	38,0
800	76,3	65,8	38,1
900	74,3	64,9	37,1
1000	74,4	65,7	37,2

HEB	4 lati	3 lati	2 lati
100	153,6	115,2	76,8
120	141,1	105,9	70,6
140	130,4	97,8	65,2
160	118,0	88,5	59,0
180	110,3	82,8	55,2
200	102,5	76,8	51,2
220	96,7	72,5	48,3
240	90,6	67,9	45,3
260	87,8	65,9	43,9
280	85,2	63,9	42,6
300	80,5	60,4	40,2
320	76,9	58,3	38,4
340	74,9	57,3	37,4
360	73,1	56,5	36,5
400	70,8	55,6	35,4
450	68,8	55,0	34,4
500	67,1	54,5	33,5
550	66,9	55,1	33,5
600	66,7	55,6	33,3
650	66,4	55,9	33,2
700	65,3	55,5	32,6
800	65,8	56,9	32,9
900	64,6	56,6	32,3
1000	65,0	57,5	32,5

PROTEZIONE ACCIAIO CON LASTRE FIREBOARD

R15-240

Rapporto di valutazione	PB III/B-07-195	Norme di riferimento	EN 13381-4
Laboratorio	MFPA		
Data emissione	18/09/2007		

SPESORE DI LASTRA FIREBOARD NECESSARIO

La norma EN 13381-4 prevede tre metodi per la determinazione degli spessori del protettivo testato:

- Metodo della regressione numerica
- Metodo dell'equazione differenziale
- Metodo dell'analisi grafica

Di seguito si riportano le tabelle contenenti lo spessore minimo necessario all'ottenimento di una prestazione al fuoco, tenendo conto del fattore di sezione e della temperatura critica di progetto.

R15									
Temp. critica	350	400	450	500	550	600	650	700	750
U/A (m ⁻¹)	Spessore di materiale per la protezione al fuoco								
<50									
51-60									
61-80									
81-100	15	15	15	15	15	15	15	15	-
101-120									
121-140									
141-360									

R30									
Temp. critica	350	400	450	500	550	600	650	700	750
U/A (m ⁻¹)	Spessore di materiale per la protezione al fuoco								
40									
60									
80									
100	15	15	15						
120									
140									
160				15					
180					15				
200						15	15	15	15
220									15
240									
260									
280									
300	20	20	20						
320									
340				20					
360									
380					20				
400						20	20	20	20

I valori riportati sono i valori minimi che sono scaturiti utilizzando il metodo della conducibilità termica variabile e il metodo della regressione numerica. Confrontare i valori di ogni singolo metodo direttamente sul rapporto di valutazione.

PROTEZIONE ACCIAIO CON LASTRE FIREBOARD

R15-240

Rapporto di valutazione

PB III/B-07-195

Norme di riferimento

EN 13381-4

Laboratorio

MFPA

Data emissione

18/09/2007

R60																	
Temp. critica	350	400	450	500	550	600	650	700	750								
U/A (m ²)	Spessore di materiale per la protezione al fuoco																
40	20	15	15	15	15	15	15	15	15								
60		20	20	20													
80		25	25	25						25	20	20	20	20			
100	25				25	25	25	25	25		25						
120												25	25	25	25	25	25
140																	
160												25	25	25	25	25	25
180	25				25	25	25	25	25								
200		25	25	25						25	25	25					
220	25				25	25	25	25	25								
240		25	25	25						25	25	25					
260	25				25	25	25	25	25								
280		25	25	25						25	25	25					
300	25				25	25	25	25	25								
320		25	25	25						25	25	25					
340	25				25	25	25	25	25								
360		25	25	25						25	25	25					
380	25				25	25	25	25	25								
400		25	25	25						25	25	25					
400	30				30	30	30	30	30				30	30			

R90																		
Temp. critica	350	400	450	500	550	600	650	700	750									
U/A (m ²)	Spessore di materiale per la protezione al fuoco																	
40	30	25	25	25	25	15	15	15	15									
60		30	30			25	25											
80		35	35			35	35			35	25	25	25	25				
100	35			35	35			35	35						35	35		
120											35	35	35	35			35	35
140																		
160											35	35	35	35			35	35
180	35			35	35			35	35						35			
200		35	35			35	35			35	35							
220	35			35	35			35	35			35						
240		35	35			35	35			35	35							
260	35			35	35			35	35			35						
280		35	35			35	35			35	35							
300	35			35	35			35	35			35						
320		35	35			35	35			35	35							
340	35			35	35			35	35			35						
360		35	35			35	35			35	35							
380	35			35	35			35	35			35						
400		35	35			35	35			35	35							
400	45			45	45			40	40			40	40	40	40			

I valori riportati sono i valori minimi che sono scaturiti utilizzando il metodo della conducibilità termica variabile e il metodo della regressione numerica. Confrontare i valori di ogni singolo metodo direttamente sul rapporto di valutazione.

PROTEZIONE ACCIAIO CON LASTRE FIREBOARD

R15-240

Rapporto di valutazione

PB III/B-07-195

Norme di riferimento

EN 13381-4

Laboratorio

MFPA

Data emissione

18/09/2007

R120												
Temp. critica	350	400	450	500	550	600	650	700	750			
U/A (m ⁻¹)	Spessore di materiale per la protezione al fuoco											
40	40	35	35	35	30	30	30	25	25			
60		40	35	35	35	35	35	30	30			
80					35			35				
100	45	45	40	40	45	45	45	35	35			
120			45					40	40	40	40	40
140				45								
160												
180												
200												
220												
240												
260												
280												
300												
320												
340	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
360												
380	50	50	50	50	50	50	50	50	50			
400												

R180													
Temp. critica	350	400	450	500	550	600	650	700	750				
U/A (m ⁻¹)	Spessore di materiale per la protezione al fuoco												
40	55	50	50	50	45	45	40	40	40				
60		55	55	55	50	50	50	50	50				
80					55					55			
100	60	60	60	60	60	60	60	50	50				
120								60	60	60	60	60	60
140				65									
160													
180													
200													
220													
240													
260													
280													
300													
320													
340													
360													
380	70	70	70	70	70	65	65	65	65				
400													

I valori riportati sono i valori minimi che sono scaturiti utilizzando il metodo della conducibilità termica variabile e il metodo della regressione numerica. Confrontare i valori di ogni singolo metodo direttamente sul rapporto di valutazione.



PROTEZIONE ACCIAIO CON LASTRE FIREBOARD

R15-240

Rapporto di valutazione

PB III/B-07-195

Norme di riferimento

EN 13381-4

Laboratorio

MFPA

Data emissione

18/09/2007

R240									
Temp. critica	350	400	450	500	550	600	650	700	750
U/A (m ⁻¹)	Spessore di materiale per la protezione al fuoco								
40	65	65	65	65	60	60	55	55	55
60					65		60	60	60
80	70	70	70	70	70	65	65	65	65
100						70			
120							70		
140								70	
160	75	75	75	75	75				70
180									
200						75			
220									
240									75
260							75		
280								75	
300									
320	-	-	-	-	-				
340						-			-
360									
380									
400							-	-	

I valori riportati sono i valori minimi che sono scaturiti utilizzando il metodo della conducibilità termica variabile e il metodo della regressione numerica. Confrontare i valori di ogni singolo metodo direttamente sul rapporto di valutazione.

www.knauf.itknauf@knauf.it

Sede:
Castellina Marittima (PI)
Tel. 050 69211
Fax 050 692301

Stabilimento Sistemi a Secco:
Castellina Marittima (PI)
Tel. 050 69211
Fax 050 692301

Stabilimento Sistemi Intonaci:
Gambassi terme (FI)
Tel. 0571 6307
Fax 0571 678014

K-Centri:
Knauf Milano
Rozzano (MI)
Tel. 02 52823711

Knauf Pisa
Castellina Marittima (PI)
Tel. 050 69211

Tutti i diritti sono riservati ed oggetto di protezione industriale. Le modifiche dei prodotti illustrati, anche se parziali, potranno essere eseguite soltanto se esplicitamente autorizzate dalla società Knauf di Knauf s.r.l. s.a.s. di Castellina Marittima (PI), che, pertanto, non risponde di un eventuale uso improprio degli stessi. Tutti i dati forniti ed illustrati sono indicativi e la società Knauf si riserva di apportare in ogni momento eventuali modifiche che riterrà opportune, in conseguenza delle proprie necessità aziendali e dei procedimenti produttivi.