

The Building Test Centre
Fire Acoustic Structures

The Building Test Centre
British Gypsum
East Lake
Loughborough
Leicestershire, LE12 6NP
Tel: (0115) 945 1564
Fax: (0115) 945 1562
e-mail: btc.testing@saint-gobain.com

Numero Report: **BTC 19054F**

TEST DI RESISTENZA AL FUOCO SU PARETE DIVISORIA
A SECCO CON STRUTTURA METALLICA GYPWALL CON
RIVESTIMENTO DEL TELAIO DA 70mm SU OGNI LATO E
PANNELLO DOPPIO DI PROTEZIONE DAI RAGGI X
SAINT-GOBAIN DA 12,5mm EX SAN MARTIN, SPAGNA,
CONDOTTO IN CONFORMITÀ CON BS EN 1364-1:1999.

Data del test: 31 marzo 2015

www.btconline.co.uk

Cliente: **British Gypsum**

East Lake
Loughborough
Leicestershire
LE12 6HX

Cliente: **British Gypsum**

BTC 19054F: Pagina 1 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



INDICE

INTRODUZIONE.....	4
AUTORIZZAZIONE AL REPORT	4
MODIFICHE AL REPORT DEL TEST	5
STRUTTURA PER IL TEST	6
Descrizione della struttura.....	6
Disegni della struttura per il test.....	7
Sezione trasversale orizzontale.....	7
Altezza lato esposto.....	8
Altezza lato non esposto.....	9
MATERIALI PER IL TEST	10
Cartongesso.....	10
Componenti metallici.....	10
Elementi di fissaggio.....	10
Componenti vari.....	10
PROCEDURA DI TEST	11
RISULTATI DEL TEST	12
LIMITAZIONI.....	12
DATI DEL TEST	13
Osservazioni.....	13
Grafico della temperatura della fornace.....	16
Grafico della pressione della fornace.....	17
Grafico della temperatura del lato non esposto.....	18
Configurazione della termocoppia del lato non esposto.....	19
Dati sulla temperatura delle cinque standard del lato non esposto.....	20
Dati supplementari sulla temperatura del lato non esposto.....	24
Dati supplementari sulla temperatura del lato non esposto.....	28
Dati sulla temperatura interna a un'altezza di 1500mm.....	32
Deformazione laterale del campione.....	36
FOTOGRAFIE.....	40
Lato esposto prima del test.....	40
Lato non esposto prima del test.....	41
Lato non esposto dopo 30 minuti.....	42

Cliente: **British Gypsum**

BTC 19054F: Pagina 2 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Lato non esposto dopo 1 ora.....	43
Lato non esposto dopo 1 ora e 30 minuti.....	44
Lato non esposto dopo 2 ore.....	45
Lato non esposto dopo 2 ore e 10 minuti.....	46
Lato non esposto dopo 2 ore e 17 minuti, al termine del test.....	47
CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA.....	48
Generale.....	48
Estensione della larghezza.....	48
Estensione dell'altezza.....	48

Cliente: **British Gypsum**

BTC 19054F: Pagina 3 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

INTRODUZIONE

Il presente report illustra i dettagli di un test di resistenza al fuoco condotto su una parete divisoria a secco con struttura metallica, rivestita ambo i lati con due lastre di protezione dai raggi X Saint-Gobain.

Il test è stato commissionato da British Gypsum.

Il campione per il test è stato installato da Alltone Limited. La costruzione del campione è stata realizzata tra il 23 e il 24 marzo 2015. Il Building Test Centre non ha svolto alcun ruolo nella progettazione o nella scelta dei materiali che compongono il campione.

Al test, condotto in data 31 marzo 2015, era presente il Sig. Matt Waterfield della British Gypsum.

Il presente report illustra il metodo di costruzione, le condizioni del test e i risultati ottenuti quando l'elemento specifico descritto è stato testato in conformità con le procedure previste dalla normativa EN 1363-1 e, laddove richiesto, la EN 1363-2. Il presente report non include eventuali differenze significative in termini di dimensione, dettagli costruttivi, carichi, sollecitazioni, condizioni delle estremità rispetto a quanto indicato dal campo di applicazione diretta dell'EN 1364-1.

"A motivo della natura dei test di resistenza al fuoco e della conseguente difficoltà nella quantificazione dell'incertezza della misurazione della detta resistenza, non risulta possibile fornire un termine di accuratezza del risultato." (BS EN 1363-1:2012, sezione 12.1)

AUTORIZZAZIONE AL REPORT

Autore del report

[FIRMA]

Lynda Cooper

Responsabile scientifica

Autorizzato da

[FIRMA]

Paul Miller

BSc. (Hons.)

Responsabile delle prove al fuoco

Il Building Test Centre non discuterà il contenuto del presente report senza aver prima ricevuto l'autorizzazione scritta del committente del test. Il Building Test Centre conserva la proprietà del contenuto del report del test, ma autorizza il committente a riprodurre il report esclusivamente nella sua interezza, secondo necessità.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 4 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

MODIFICHE AL REPORT DEL TEST

Pagina	Modifiche	Data

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 5 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

STRUTTURA PER IL TEST

Descrizione della struttura

Il campione è composto da un telaio in acciaio di contenimento ricoperto di calcestruzzo refrattario e presenta un'apertura di 3000mm (altezza) x 3000mm (larghezza).

Sulla sommità e alla base dell'apertura per il test sono state fissate le guide da pavimento e soffitto standard a bordo ripiegato Gypframe 72FEC50, a 600mm di distanza e utilizzando elementi di fissaggio ignifughi da 60mm.

I montanti a C Gypframe 70S60 sono stati posizionati a una distanza di 600mm tra le guide. Il montante destro visto dal lato non esposto non è stato fissato al perimetro del telaio e lo spazio tra il montante e il bordo del telaio è stato riempito con una guarnizione in fibra minerale da 25mm di spessore.

Per fissare la parete divisoria al telaio per il test, è stato posizionato un montante a C Gypframe 70S60 sul bordo sinistro, usando elementi di fissaggio ignifughi da 60mm a 600mm di distanza.

Sia il lato esposto, sia quello non esposto del campione sono stati rivestiti con un pannello doppio di protezione dai raggi X Saint-Gobain da 12,5mm. I pannelli dello strato interno sono stati fissati con viti da cartongesso Gyproc DuraGyp da 25 mm a 300mm di distanza solamente intorno al perimetro dei pannelli. I pannelli dello strato esterno sono stati fissati con viti da cartongesso Gyproc DuraGyp da 35mm a 300mm di distanza intorno al perimetro e all'interno della superficie dei pannelli.

Tutte le giunture orizzontali e verticali sono posizionate in modo sfalsato tra gli strati. La parete divisoria è stata rivestita da pannelli orizzontali, come mostrato nelle figure 2 e 3, sul lato esposto e su quello non esposto. Dietro alle giunture orizzontali non è stato utilizzato nastro di fissaggio Gypframe GFS1.

Tutte le giunture esterne dei pannelli sono state nastrate con il nastro per giunture in carta Gyproc e riempite con l'impasto pronto di protezione dai raggi X Saint-Gobain, laddove necessario. Le teste di tutte le viti sono state ricoperte dallo stesso impasto pronto di protezione dai raggi X Saint-Gobain.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 6 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Disegni della struttura per il test

Sezione trasversale orizzontale

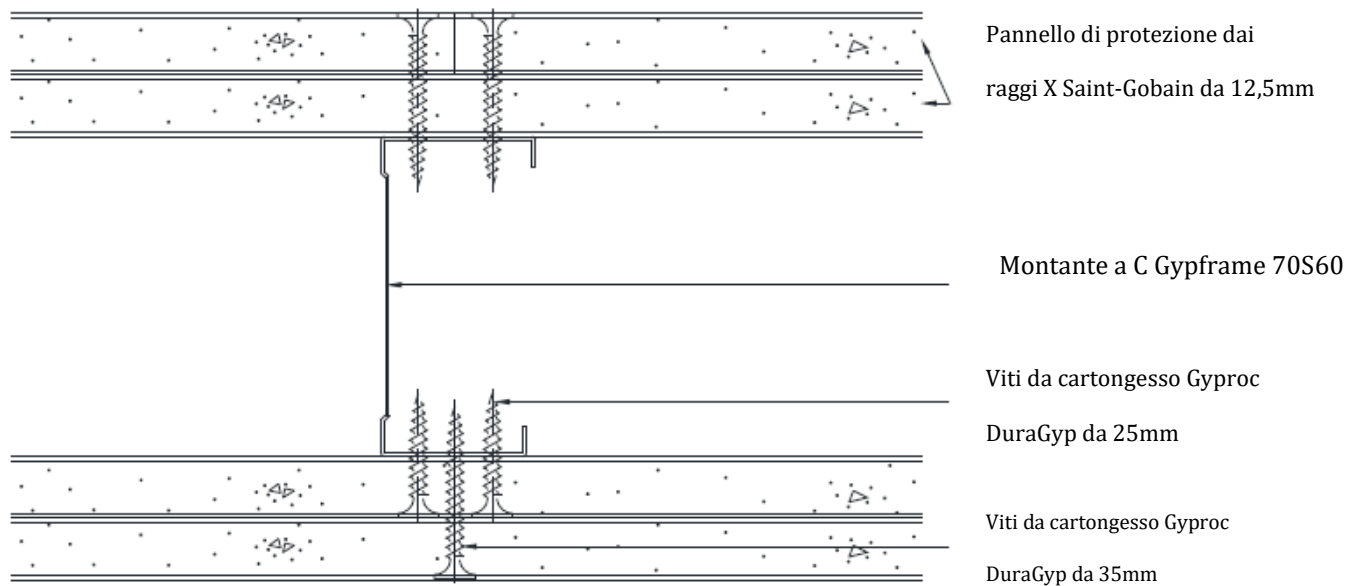
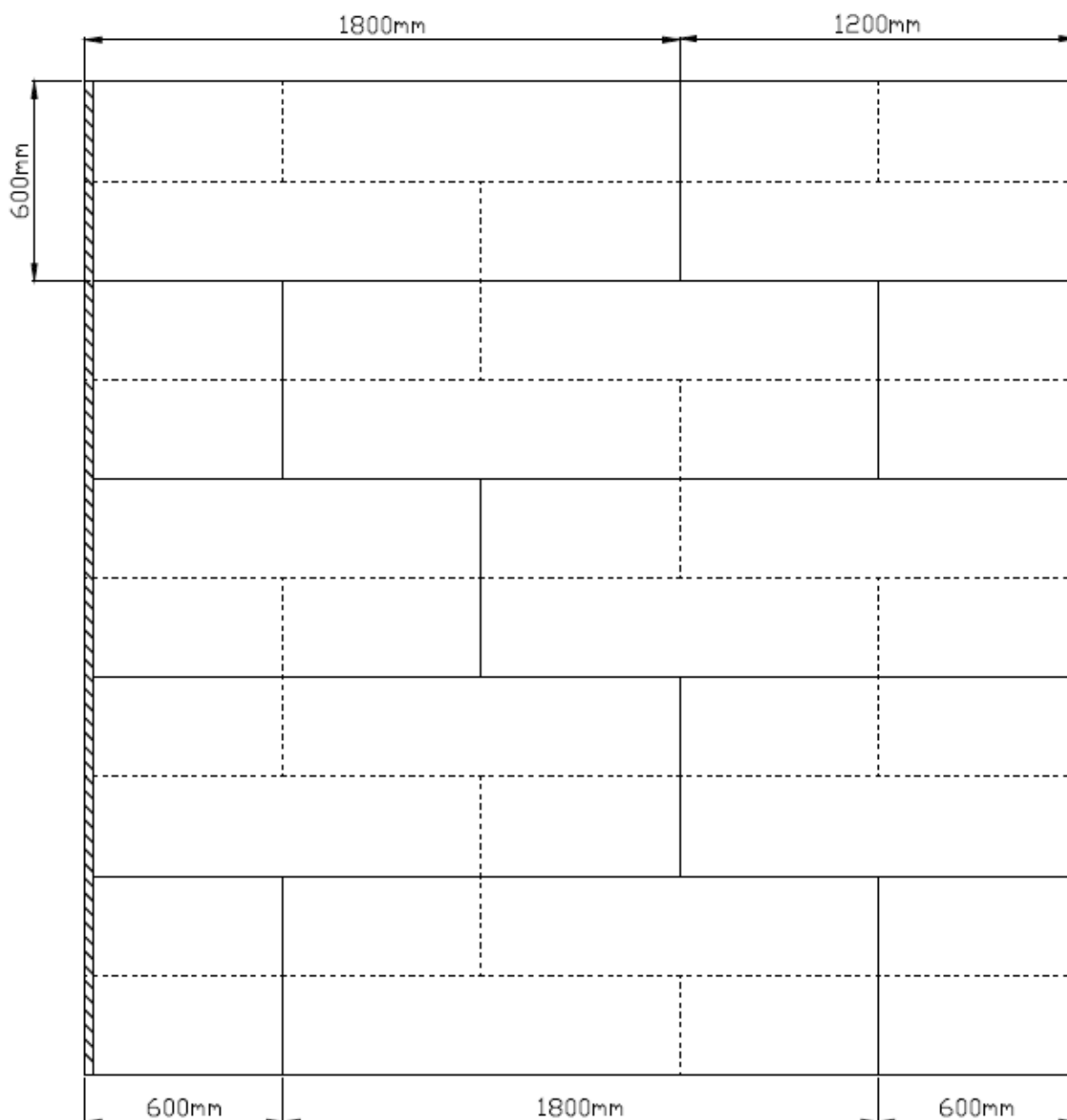


Figura 1 – Sezione trasversale orizzontale.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 7 di 48

Altezza lato esposto



Bordo libero Giunture dei pannelli esterni
 Giunture dei pannelli interni

Figura 2 – Altezza lato esposto

Cliente: **British Gypsum**
 BTC 19054F: Pagina 8 di 48



0296

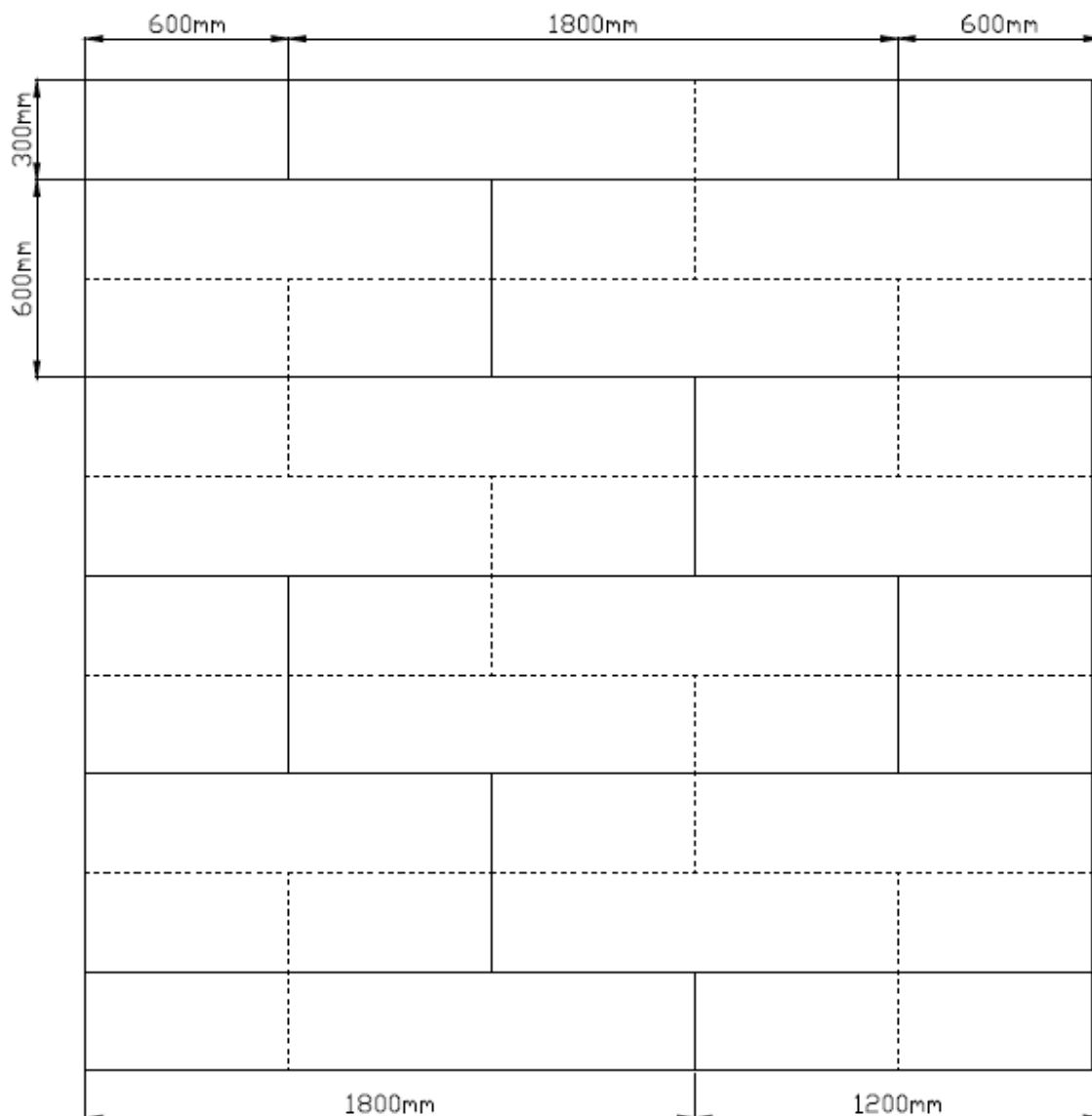
Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
 sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Altezza lato non esposto



— Giunture dei pannelli esterni

Bordo libero

— Giunture dei pannelli interni

Figura 3 - Altezza lato non esposto.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 9 di 48




Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

MATERIALI PER IL TEST

Cartongesso

- i) Pannello di protezione dai raggi X Saint-Gobain (TE) di dimensioni nominali 1800mm (lunghezza) x 600mm (larghezza) x 12,5mm (spessore), prodotto e fornito da Saint-Gobain, ex San Martin, Spagna.

Massa misurata per area unità:	17,9 kg/m ²
Spessore misurato:	12,2 mm
Numeri di identificazione dei pannelli:	SN (27-01-15) 16:41
	SN (27-01-15) 16:43
	SN (27-01-15) 16:45
Contenuto di umidità misurato:	0,39%

La densità della superficie e lo spessore dei pannelli sono stati calcolati usando il peso reale e la dimensione di una serie di pannelli impiegati nel campione per il test. Il contenuto di umidità del cartongesso è stato determinato utilizzando campioni essiccati in un forno a 50°C, fino all'ottenimento di un peso costante.

Le dimensioni dei materiali sono state fornite da British Gypsum.

Componenti metallici

- ii) Guide da pavimento e soffitto a bordo ripiegato standard Gypframe 72FEC50
iii) Montanti a C Gypframe 70S60

Tutti i componenti metallici sono stati forniti da British Gypsum.

Elementi di fissaggio

- iv) Viti da cartongesso Gyproc DuraGyp da 25mm, fornite da Saint-Gobain
v) Viti da cartongesso Gyproc DuraGyp da 35mm, fornite da Saint-Gobain
vi) Elementi di fissaggio ignifughi da 60mm, forniti dal Building Test Centre

Componenti vari

- vii) Nastro per giunzioni in carta Gyproc, fornito da British Gypsum
viii) Impasto pronto di protezione dai raggi X Saint-Gobain, fornito da Saint-Gobain
ix) Guarnizione in fibra minerale, fornita dal Building Test Centre

Laddove non è stato possibile misurare la massa e le dimensioni, questi dati sono stati forniti dal cliente o dal produttore, es. sulla base delle etichette dei materiali. Le informazioni sui materiali sono state registrate come previsto dalla procedura AP070 vs. 1.0.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 10 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



PROCEDURA DI TEST

Il test è stato condotto interamente come previsto dalla norma BS EN 1364-1: 1999. Il campione è stato esposto al fuoco da un lato, come indicato nella norma BS EN 1364-1: 1999.

Poiché si presuppone che il campione per il test sia simmetrico, un solo test determina la resistenza al fuoco per entrambe le direzioni.

La procedura di test utilizzata è la EN 1364-1 Versione 3.

La temperatura ambiente all'inizio del test era di 16°C.

La pressione nella fornace è stata impostata a 18 ± 2 Pa positiva rispetto all'atmosfera, nella parte superiore del campione. I dati sulla pressione nella fornace sono illustrati nella **figura 5**.

Le condizioni del test non soddisfacevano totalmente i requisiti della norma BS EN 1363-1: 2012, poiché la rigidità del telaio non era pienamente conforme.

Il campione e la relativa struttura non sono stati sottoposti a trattamento, come previsto dalla clausola 8 della BS EN 1363-1: 2012.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 11 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

RISULTATI DEL TEST

Il requisito della norma è stato rispettato per i seguenti periodi:

Integrità	Esposizione prolungata alle fiamme	137 min, nessun cedimento
	Spessimetro 6mm	137 min, nessun cedimento
	Spessimetro 25mm	137 min, nessun cedimento
	Panno in cotone	136 minuti
Isolamento		122 minuti
Termine del test	137 minuti, come richiesto dal committente	

LIMITAZIONI

La portata del campo di applicazione diretta dei risultati e dei dettagli costruttivi nel presente report di test è illustrata all'interno della norma BS EN 1364-1: 1999, sezione 13.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 12 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

ordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



DATI DEL TEST

Osservazioni

Salvo diversamente indicato, tutte le osservazioni fanno riferimento al lato esposto.

Osservatori: Lato non esposto: Lynda Cooper

Lato esposto: Samuel Potter

Tempo Ora Minuti	Osservazioni
	<i>Le file di pannelli sono numerati da 1 a 6, partendo dalla parte inferiore del campione</i>
0 00	Inizio test
0 12	Il materiale di giunzione si sfalda. La carta in superficie è carbonizzata.
0 20	Nessun cambiamento visibile.
0 30	Tutte le giunture si sono aperte di circa 2-3mm <i>Lato non esposto</i> Nessun cambiamento visibile
0 40	Tutte le giunture si sono aperte di circa 4-5mm
0 50	Nessun cambiamento visibile
1 00	Nessun cambiamento visibile <i>Lato non esposto</i> Nessun cambiamento visibile
1 10	Nessun cambiamento visibile
1 20	Le giunture verticali si sono aperte di circa 4-5mm Le giunture orizzontali si sono aperte di circa 5-6mm I pannelli si crepano intorno alle teste delle viti.
1 30	Quarta fila, il pannello centrale è caduto.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 13 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



Tempo Ora Minuti	Osservazioni
	<i>Le file di pannelli sono numerati da 1 a 6, partendo dalla parte inferiore del campione</i>
1 40	Lato sinistro della terza fila, il pannello destro è caduto. Lato destro della terza fila, il pannello sinistro è caduto. Lato sinistro del secondo strato, il pannello destro si sfalda all'interno della fornace, a partire dalla terza fila. Dove visibili, i montanti si sono deformati.
1 50	Circa l'80% dei pannelli del primo strato è caduto. Circa il 30% dei pannelli del secondo strato è caduto.
2 00	Circa il 55% dei pannelli del secondo strato è caduto. Crepe verticali nella parte posteriore dello strato interno, pannelli del lato non esposto. <i>Lato non esposto</i> La sostanza di riempimento si è scurita sopra alle teste delle viti vicine alle giunture.
2 02	<i>Lato non esposto</i> ISOLAMENTO INSUFFICIENTE. L'aumento della temperatura della termocoppia n.32, posizionata a metà altezza a circa 1200mm dal lato destro (libero) del campione, ha superato i 180°C.
2 04	<i>Lato non esposto</i> L'aumento di temperatura medio delle cinque termocoppie standard del lato non esposto ha superato i 140°C.
2 05	<i>Lato non esposto</i> Variazione di colore sulla quarta fila, pannello sinistro, e sulla terza fila, pannello centrale.
2 10	Circa l'80% dei pannelli del primo e del secondo strato è caduto. Le giunture orizzontali nella parte posteriore nei pannelli non esposti dello strato interno si sono aperte di circa 15mm. <i>Lato non esposto</i> Il nastro di carta inizia a annerirsi sui pannelli della seconda e terza fila. Luminescenza visibile tra i pannelli della terza e quarta riga, a circa 900mm dal lato sinistro (fissato) del campione.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 14 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo Ora Minuti	Osservazioni
	<i>Le file di pannelli sono numerati da 1 a 6, partendo dalla parte inferiore del campione</i>
2 15	Il pannello del terzo strato è caduto al centro del campione. <i>Lato non esposto</i> Il nastro di carta inizia a carbonizzarsi sui pannelli della terza e quarta fila.
2 16	<i>Lato non esposto</i> PROBLEMA DI INTEGRITÀ. Il panno di cotone si è incendiato (infiammato) quando è stato posizionato in corrispondenza della giunzione orizzontale tra i pannelli della 3° e della 4° fila, a metà altezza circa del campione e a 900mm dal lato sinistro (fissato).
2 17	CONCLUSIONE DEL TEST su richiesta del committente.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 15 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Grafico della temperatura nella fornace

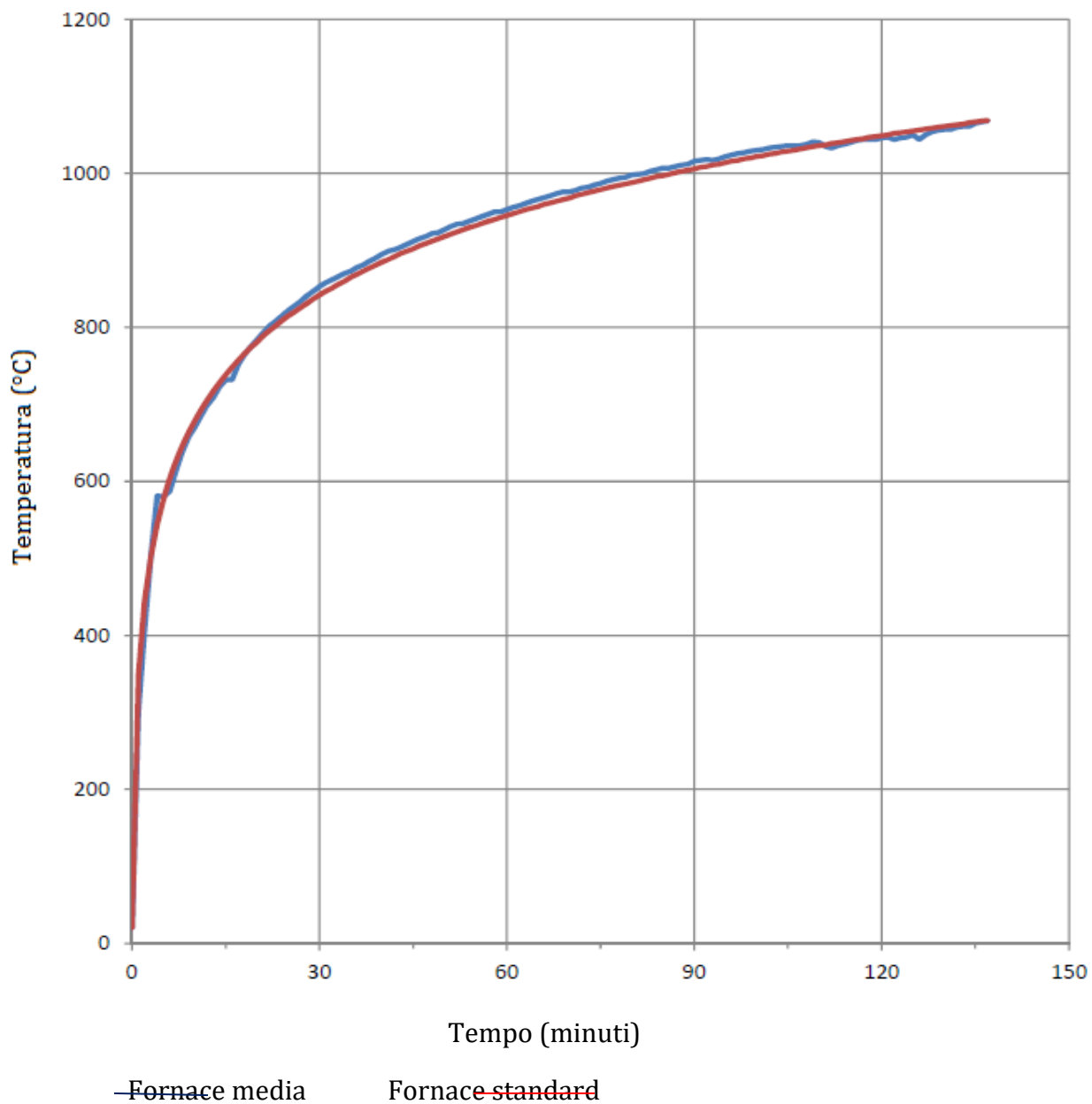


Figura 4 – Grafico della temperatura nella fornace.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 16 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Grafico della pressione nella fornace

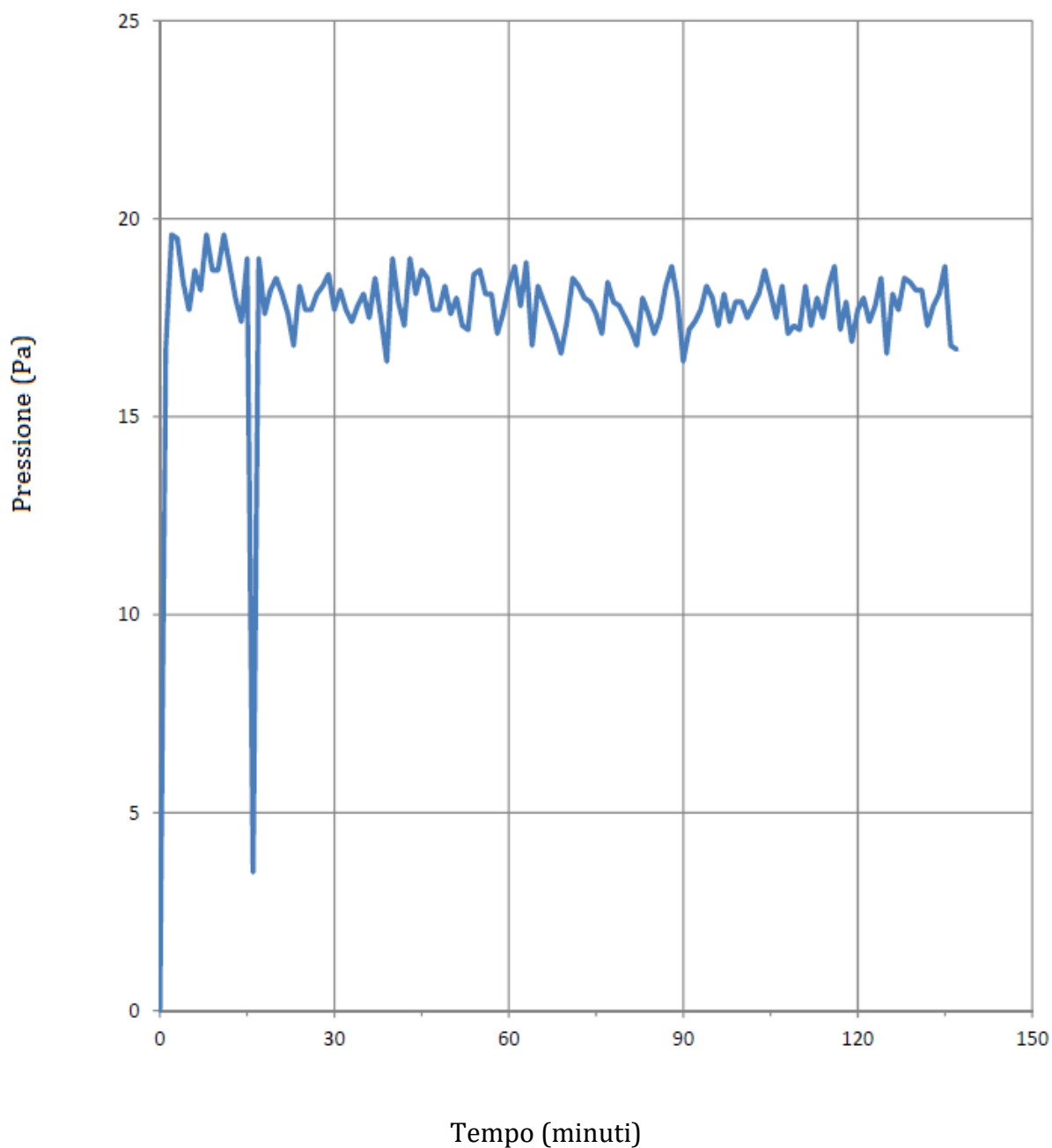


Figura 5 – Grafico della pressione nella fornace.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 17 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Grafico della temperatura del lato non esposto

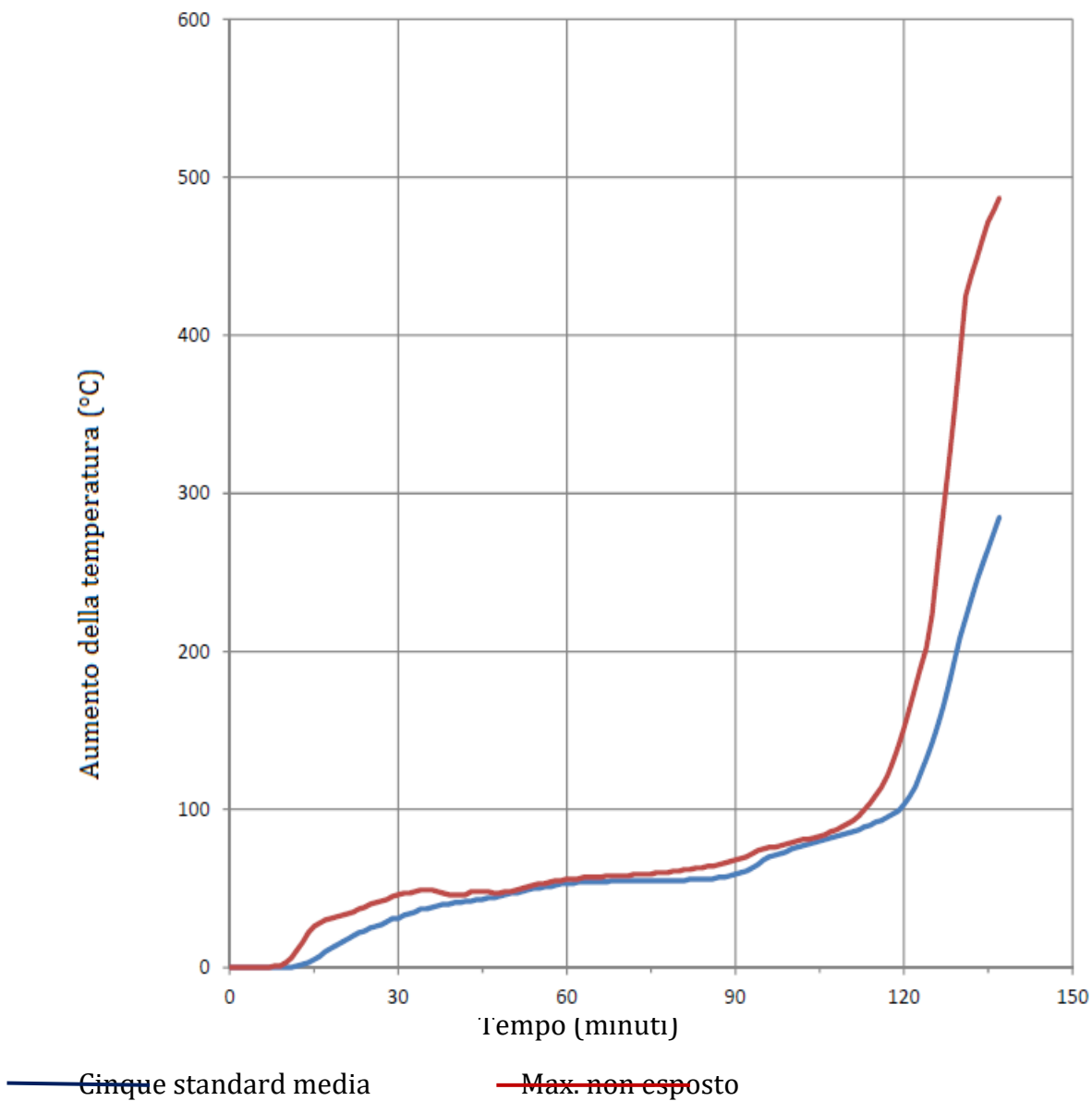


Figura 6 – Grafico della temperatura del lato non esposto.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 18 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

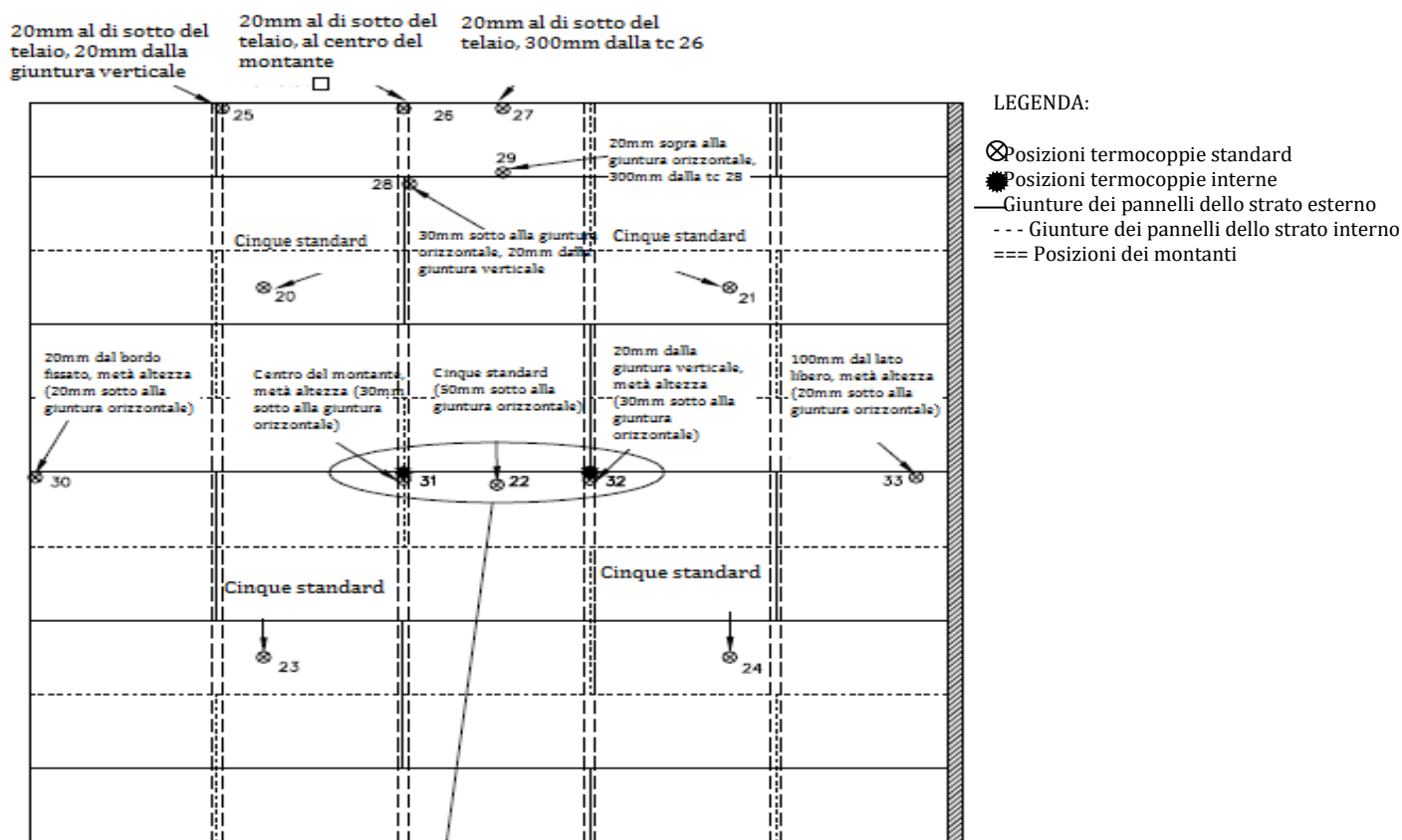
Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



Configurazione della termocoppia del lato non esposto



Termocoppie interne a un'altezza di 1500mm

Bordo libero

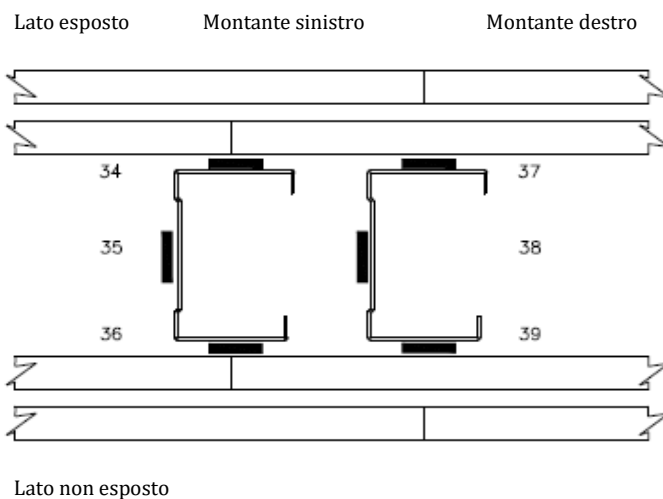


Figura 7 – Configurazione della termocoppia del lato non esposto.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 19 di 48

Dati sulla temperatura delle cinque standard del lato non esposto

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)					
	Termocoppia No. 20	Termocoppia No. 21	Termocoppia No. 22	Termocoppia No. 23	Termocoppia No. 24	Media cinque standard
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	-1	0	0	0	0	0
5	-1	0	0	0	0	0
6	-1	0	0	0	0	0
7	-1	0	0	0	0	0
8	-1	0	-1	0	0	0
9	-1	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0
12	1	1	0	1	1	1
13	2	3	1	2	1	2
14	4	5	3	3	2	3
15	7	8	5	4	3	5
16	9	12	7	5	4	7
17	12	15	9	7	6	10
18	15	18	11	8	7	12
19	18	21	14	10	8	14
20	21	24	15	11	10	16
21	23	26	17	13	11	18
22	25	28	19	14	13	20
23	27	30	20	16	15	22
24	29	31	22	17	16	23
25	31	33	23	19	18	25
26	32	34	24	21	20	26
27	33	35	26	22	21	27
28	35	36	27	24	23	29
29	36	37	29	26	25	31
30	36	38	30	27	26	31
31	37	39	31	29	28	33
32	38	39	32	31	30	34
33	39	40	33	32	31	35
34	40	41	35	34	33	37
35	40	42	35	35	34	37
36	41	42	36	36	36	38
37	41	43	37	38	37	39

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 20 di 48



0296

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)					Media cinque standard
	Termocoppia No. 20	Termocoppia No. 21	Termocoppia No. 22	Termocoppia No. 23	Termocoppia No. 24	
38	42	43	38	39	38	40
39	42	43	38	40	39	40
40	42	43	39	40	40	41
41	42	43	39	41	41	41
42	42	44	40	42	41	42
43	43	44	40	43	42	42
44	43	44	41	43	43	43
45	43	45	42	44	43	43
46	44	45	43	45	44	44
47	44	45	43	45	45	44
48	44	46	44	46	45	45
49	45	47	45	47	46	46
50	45	48	46	48	47	47
51	46	48	46	49	48	47
52	47	49	47	50	49	48
53	48	50	47	51	50	49
54	48	51	48	51	51	50
55	49	51	49	51	51	50
56	49	52	49	52	52	51
57	50	52	50	52	52	51
58	51	53	51	53	53	52
59	51	53	52	54	53	53
60	52	54	52	54	54	53
61	52	54	52	54	55	53
62	52	54	53	55	55	54
63	52	54	53	55	55	54
64	53	54	54	55	55	54
65	53	54	54	55	55	54
66	53	55	54	55	55	54
67	53	54	55	55	55	54
68	53	55	55	55	55	55
69	53	55	55	55	55	55
70	53	55	55	55	55	55
71	53	55	56	55	55	55
72	53	55	56	55	56	55
73	53	55	56	55	55	55
74	53	55	56	55	55	55
75	53	55	56	55	55	55
76	53	55	56	55	55	55
77	53	55	56	55	55	55

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 21 di 48



0296

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)					
	Termocoppia No. 20	Termocoppia No. 21	Termocoppia No. 22	Termocoppia No. 23	Termocoppia No. 24	Media cinque standard
78	53	55	56	55	55	55
79	53	55	56	56	55	55
80	53	55	56	56	55	55
81	53	55	57	56	55	55
82	54	56	57	56	55	56
83	54	56	57	57	56	56
84	54	56	57	57	56	56
85	54	56	58	57	56	56
86	54	56	58	58	56	56
87	54	56	59	59	56	57
88	55	56	59	60	57	57
89	55	57	60	61	58	58
90	56	57	60	63	58	59
91	56	58	60	66	59	60
92	57	59	61	69	60	61
93	58	61	61	72	62	63
94	60	64	62	74	65	65
95	64	67	63	75	69	68
96	67	70	64	76	72	70
97	69	72	65	76	73	71
98	70	73	66	77	75	72
99	71	74	67	78	76	73
100	73	76	68	79	78	75
101	74	77	70	80	79	76
102	75	78	71	81	80	77
103	76	80	73	81	81	78
104	77	80	74	82	81	79
105	78	81	75	83	82	80
106	79	82	77	83	82	81
107	80	83	78	84	83	82
108	81	84	81	84	84	83
109	83	85	84	85	84	84
110	84	86	86	86	85	85
111	86	87	88	86	85	86
112	87	87	90	87	86	87
113	89	88	92	88	87	89
114	90	89	94	89	87	90
115	92	90	96	91	89	92
116	94	91	99	92	90	93
117	96	92	101	93	91	95

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 22 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)					
	Termocoppia No. 20	Termocoppia No. 21	Termocoppia No. 22	Termocoppia No. 23	Termocoppia No. 24	Media cinque standard
118	98	94	105	95	93	97
119	101	95	108	97	94	99
120	106	97	114	99	97	103
121	112	99	129	101	99	108
122	120	102	143	103	101	114
123	133	106	165	106	103	123
124	147	111	184	111	106	132
125	165	116	202	117	110	142
126	178	125	218	127	116	153
127	190	134	233	141	126	165
128	200	145	248	159	141	179
129	209	161	261	180	159	194
130	217	173	274	198	181	209
131	224	183	287	213	199	221
132	231	193	300	228	215	233
133	238	203	312	241	229	245
134	245	212	323	254	243	255
135	251	222	334	265	255	265
136	257	232	345	276	266	275
137	265	241	357	287	276	285

I dati evidenziati in rosso indicano il minuto in cui l'aumento della temperatura media ha superato i 140°C.

Si veda la **figura 7** per l'ubicazione delle termocoppie.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 23 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Dati supplementari sulla temperatura del lato non esposto

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)				
	Termocoppia No. 25	Termocoppia No. 26	Termocoppia No. 27	Termocoppia No. 28	Termocoppia No. 29
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	-1
7	0	0	0	0	0
8	0	0	1	0	0
9	0	0	1	0	0
10	1	1	3	0	0
11	2	3	6	1	1
12	3	5	11	3	2
13	5	8	16	5	3
14	8	11	22	7	5
15	11	15	26	10	7
16	14	18	28	13	10
17	17	21	30	16	12
18	20	23	31	18	14
19	23	25	32	21	17
20	26	27	33	23	19
21	28	28	34	25	21
22	30	30	34	27	23
23	32	31	35	28	25
24	33	32	35	30	26
25	34	33	35	31	27
26	35	34	36	32	29
27	36	35	36	33	30
28	37	35	37	34	31
29	39	36	37	35	32
30	39	37	38	36	33
31	40	38	39	37	34
32	41	38	39	37	35
33	42	39	40	38	36
34	43	40	41	39	37
35	43	40	41	40	38
36	44	41	42	40	38
37	44	41	42	40	38

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 24 di 48



0296

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)				
	Termocoppia No. 25	Termocoppia No. 26	Termocoppia No. 27	Termocoppia No. 28	Termocoppia No. 29
38	45	42	43	40	39
39	45	42	43	41	39
40	45	43	43	41	39
41	45	43	43	41	40
42	45	43	43	41	40
43	45	43	43	42	40
44	45	43	42	42	40
45	45	43	43	42	41
46	45	43	42	43	41
47	45	44	43	43	41
48	46	44	43	44	42
49	46	45	44	45	42
50	46	45	44	45	43
51	47	46	45	46	43
52	47	47	46	47	44
53	48	48	47	48	45
54	48	49	48	48	45
55	49	51	49	49	46
56	50	52	50	50	47
57	51	53	50	50	48
58	52	53	51	51	49
59	52	54	52	51	49
60	53	55	53	52	50
61	53	55	53	52	51
62	54	56	54	52	51
63	54	56	54	53	52
64	54	56	55	53	52
65	55	56	55	53	52
66	55	56	55	53	53
67	55	56	55	54	53
68	55	56	55	54	54
69	55	56	55	54	54
70	56	56	55	54	54
71	56	56	56	54	54
72	56	57	56	54	54
73	56	57	56	55	54
74	56	56	56	55	54
75	57	56	57	55	54
76	57	56	57	55	54
77	57	56	57	55	54

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 25 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)				
	Termocoppia No. 25	Termocoppia No. 26	Termocoppia No. 27	Termocoppia No. 28	Termocoppia No. 29
78	57	56	57	55	54
79	58	56	58	56	54
80	58	56	58	56	54
81	58	56	58	56	54
82	58	56	58	57	54
83	59	56	58	57	54
84	59	56	58	57	54
85	59	56	58	57	54
86	59	56	59	58	54
87	60	56	59	58	54
88	60	56	59	59	55
89	60	56	59	60	55
90	60	57	59	61	56
91	60	57	60	62	57
92	61	57	60	63	57
93	61	57	60	64	58
94	61	57	61	66	59
95	62	57	61	68	60
96	62	58	62	69	61
97	62	58	62	70	63
98	63	59	63	71	64
99	63	59	64	71	64
100	64	59	65	72	65
101	64	60	66	73	65
102	65	60	67	73	65
103	65	61	68	74	66
104	66	62	69	75	66
105	66	62	70	76	67
106	67	63	72	77	68
107	67	64	72	77	69
108	68	65	73	78	70
109	69	66	74	79	71
110	70	67	74	80	72
111	71	68	75	80	73
112	72	68	76	81	74
113	72	70	77	82	76
114	73	70	78	83	77
115	74	72	79	84	80
116	75	73	80	85	81
117	76	73	81	86	83

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 26 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)				
	Termocoppia No. 25	Termocoppia No. 26	Termocoppia No. 27	Termocoppia No. 28	Termocoppia No. 29
118	77	74	82	88	84
119	78	75	83	89	85
120	79	76	84	90	86
121	80	77	85	92	87
122	81	78	86	94	89
123	82	79	87	96	90
124	83	80	88	98	91
125	85	81	90	102	93
126	86	82	91	106	94
127	87	84	92	112	97
128	89	85	94	119	99
129	91	86	96	127	101
130	92	88	98	136	104
131	95	89	100	148	107
132	97	91	103	159	113
133	99	93	106	171	124
134	102	95	109	182	135
135	105	98	115	192	149
136	108	100	123	202	166
137	112	105	135	215	183

Si veda la **figura 7** per l'ubicazione della termocoppie.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 27 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Dati supplementari sulla temperatura del lato non esposto

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)			
	Termocoppia No. 30	Termocoppia No. 31	Termocoppia No. 32	Termocoppia No. 33
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	1	0	0	0
10	2	0	0	0
11	4	1	1	0
12	6	1	3	1
13	9	3	4	1
14	13	6	7	2
15	16	11	9	4
16	20	17	12	5
17	23	21	14	7
18	25	25	17	9
19	27	29	19	11
20	29	31	21	13
21	31	33	22	15
22	33	35	24	17
23	35	37	25	19
24	36	38	26	21
25	37	40	28	22
26	38	41	29	24
27	39	42	30	26
28	40	43	31	28
29	41	45	33	29
30	42	46	34	31
31	43	47	35	32
32	43	47	36	34
33	44	48	37	35
34	45	49	38	36
35	46	49	38	37
36	46	49	39	38
37	46	48	39	38

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 28 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)			
	Termocoppia No. 30	Termocoppia No. 31	Termocoppia No. 32	Termocoppia No. 33
38	47	47	40	39
39	46	46	41	40
40	46	46	41	40
41	46	45	41	40
42	45	46	42	41
43	45	48	43	41
44	45	48	43	42
45	45	48	44	42
46	44	48	45	42
47	44	47	46	42
48	44	47	47	42
49	44	48	47	43
50	44	48	48	44
51	44	48	49	44
52	44	49	50	45
53	45	49	51	45
54	45	50	52	46
55	46	50	53	47
56	46	51	53	48
57	47	52	54	48
58	48	53	55	49
59	49	54	55	49
60	49	54	56	50
61	50	55	56	50
62	50	55	56	50
63	51	56	57	51
64	51	56	57	51
65	52	56	57	52
66	52	57	57	52
67	53	57	58	52
68	53	57	58	52
69	53	58	58	52
70	54	58	58	52
71	54	58	58	53
72	55	58	59	53
73	55	58	59	53
74	55	58	59	53
75	56	58	59	53
76	56	58	60	53
77	56	58	60	53

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 29 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)			
	Termocoppia No. 30	Termocoppia No. 31	Termocoppia No. 32	Termocoppia No. 33
78	57	58	60	53
79	57	59	61	53
80	57	59	61	53
81	57	59	62	54
82	58	59	62	53
83	58	59	63	53
84	58	59	63	54
85	59	59	64	54
86	59	59	64	54
87	59	59	65	54
88	60	59	66	54
89	60	59	67	55
90	61	59	68	55
91	61	59	69	55
92	62	59	70	56
93	62	59	72	57
94	63	60	73	57
95	64	60	74	58
96	64	61	75	59
97	65	62	76	60
98	67	62	76	62
99	67	63	77	65
100	68	64	78	66
101	70	65	79	68
102	72	66	80	69
103	73	67	81	70
104	75	68	82	70
105	77	69	83	71
106	79	70	84	72
107	81	71	86	73
108	83	71	87	75
109	85	73	89	76
110	87	74	91	77
111	89	76	93	78
112	92	78	96	79
113	94	81	100	80
114	98	86	104	81
115	101	91	109	81
116	105	95	114	82
117	110	97	121	83

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 30 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Aumento della temperatura (°C)			
	Termocoppia No. 30	Termocoppia No. 31	Termocoppia No. 32	Termocoppia No. 33
118	115	100	130	84
119	121	104	140	85
120	128	109	151	87
121	135	116	164	89
122	144	133	177	90
123	152	158	190	93
124	162	189	202	95
125	171	223	215	97
126	181	256	228	101
127	191	288	241	104
128	202	319	253	109
129	213	352	266	120
130	223	388	279	132
131	234	425	290	149
132	246	438	301	166
133	257	449	312	181
134	268	461	321	195
135	279	472	330	208
136	291	479	339	219
137	301	487	347	230

I dati evidenziati in rosso indicano il minuto nel quale l'aumento della temperatura ha superato i 180°C.

Si veda la **figura 7** per l'ubicazione delle termocoppie.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 31 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Dati sulla temperatura interna a un'altezza di 1500mm

Tempo (minuti)	Temperatura reale (°C)					
	Montante sinistro			Montante destro		
	Flangia calda termocoppia N.34	Rete termocoppia n.35	Flangia fredda termocoppia n.36	Flangia calda termocoppia n.37	Rete termocoppia n.38	Flangia fredda termocoppia n.39
0	18	18	18	18	18	18
1	18	18	18	19	18	18
2	19	18	18	19	18	18
3	20	18	18	22	19	18
4	24	19	18	26	20	18
5	30	22	19	34	24	20
6	40	28	22	42	29	22
7	51	35	26	51	35	27
8	61	43	32	60	42	32
9	68	50	38	67	50	38
10	74	59	45	81	77	71
11	80	72	55	86	83	79
12	84	81	64	91	86	82
13	87	84	70	94	88	84
14	89	87	74	96	88	85
15	91	83	76	96	83	79
16	93	82	77	97	82	75
17	94	83	77	98	83	75
18	95	84	78	100	85	75
19	96	85	79	101	87	76
20	97	87	80	103	88	78
21	99	88	81	105	90	79
22	100	89	82	107	92	80
23	100	91	84	110	93	81
24	101	92	85	113	94	83
25	102	93	86	115	96	84
26	103	94	87	118	97	85
27	104	95	88	121	98	86
28	106	96	89	123	99	87
29	109	98	89	125	100	88
30	112	99	90	126	101	89
31	115	100	91	128	102	89
32	118	101	91	130	104	90
33	121	102	92	133	105	90
34	123	103	92	137	107	91
35	127	104	92	143	109	91

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 32 di 48



0296

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo (minuti)	Temperatura reale (°C)					
	Montante sinistro			Montante destro		
	Flangia calda termocoppia n.34	Rete termocoppia n.35	Flangia fredda termocoppia n.36	Flangia calda termocoppia n.37	Rete termocoppia n.38	Flangia fredda termocoppia n.39
36	133	106	93	149	112	92
37	141	109	93	156	115	93
38	148	113	94	165	119	94
39	159	117	96	174	125	96
40	171	123	99	186	133	97
41	187	129	102	197	142	101
42	201	137	105	208	152	103
43	215	148	107	219	161	105
44	227	161	110	230	169	107
45	239	173	115	240	178	112
46	250	183	120	250	187	118
47	260	192	127	259	195	128
48	270	200	135	268	203	137
49	279	209	143	277	211	144
50	287	216	150	286	219	151
51	295	223	157	293	226	157
52	302	229	162	301	232	163
53	309	235	167	308	239	168
54	315	241	171	315	245	173
55	322	246	176	321	252	178
56	330	252	180	328	258	184
57	336	258	184	334	264	189
58	342	264	189	339	270	194
59	347	268	193	345	275	199
60	352	273	198	349	280	204
61	356	278	203	354	284	209
62	361	283	208	359	289	213
63	365	288	213	363	294	218
64	368	292	217	368	299	223
65	372	297	222	372	304	228
66	376	302	227	376	308	233
67	380	307	231	380	314	239
68	384	311	236	385	319	244
69	388	316	241	389	324	249
70	392	321	245	393	329	254
71	396	326	250	397	333	259
72	399	332	255	401	338	264
73	403	337	260	405	343	269

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 33 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Temperatura reale (°C)					
	Montante sinistro			Montante destro		
	Flangia calda termocoppia n.34	Rete termocoppia n.35	Flangia fredda termocoppia n.36	Flangia calda termocoppia n.37	Rete termocoppia n.38	Flangia fredda termocoppia n.39
74	407	342	265	409	348	274
75	411	347	270	413	352	280
76	415	352	275	417	357	285
77	419	357	281	421	362	291
78	423	361	286	425	367	297
79	427	366	291	428	372	304
80	431	371	296	433	377	310
81	435	376	301	437	383	317
82	439	381	304	443	389	323
83	442	386	308	448	394	330
84	447	391	311	453	399	336
85	452	396	316	456	404	342
86	457	401	320	457	409	349
87	459	406	326	461	414	355
88	461	411	331	465	419	362
89	464	416	336	469	424	369
90	468	421	342	475	431	376
91	472	427	347	480	437	383
92	477	435	352	487	444	391
93	483	445	357	497	454	401
94	495	459	366	509	465	412
95	515	481	381	524	479	430
96	535	504	400	537	493	449
97	554	526	423	551	508	471
98	573	550	452	565	523	494
99	592	570	488	578	536	515
100	612	591	518	595	551	535
101	630	609	543	610	564	554
102	646	628	563	625	577	570
103	661	646	579	639	591	586
104	677	667	596	656	610	606
105	694	682	610	671	631	627
106	714	704	630	686	651	645
107	748	748	670	704	670	663
108	798	800	721	723	696	635
109	903	934	926	769	748	704
110	858	893	889	939	897	905
111	902	931	899	921	927	918

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 34 di 48



0296

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Tempo (minuti)	Temperatura reale (°C)					
	Montante sinistro			Montante destro		
	Flangia calda termocoppia n.34	Rete termocoppia n.35	Flangia fredda termocoppia n.36	Flangia calda termocoppia n.37	Rete termocoppia n.38	Flangia fredda termocoppia n.39
112	947	982	923	948	926	927
113	928	975	935	954	936	935
114	895	925	885	910	898	896
115	665	766	884	919	800	910
116	722	823	904	938	871	927
117	806	876	912	959	912	943
118	850	902	891	913	918	904
119	880	921	879	890	890	888
120	887	896	888	886	853	930
121	894	856	930	924	887	887
122	834	818	952	945	903	906
123	809	825	965	954	903	926
124	815	835	964	958	876	939
125	828	855	964	971	890	945
126	832	865	975	985	899	891
127	841	866	990	1000	927	918
128	847	877	999	1001	948	943
129	843	877	1005	999	955	948
130	833	883	1004	991	957	944
131	822	902	1010	990	960	935
132	674	899	1010	976	955	926
133	702	894	1004	958	942	899
134	709	898	1000	952	959	902
135	733	901	991	934	944	890
136	753	899	981	920	927	885
137	784	882	942	888	897	879

Si veda la **figura 7** per l'ubicazione delle termocoppie.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 35 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Deformazione laterale del campione

Tempo (minuti)	Deformazione (mm)	
	Centro	Bordo libero
0	0	0
1	4	1
2	4	1
3	5	1
4	4	1
5	5	1
6	5	1
7	6	1
8	7	2
9	7	2
10	8	2
11	8	2
12	8	2
13	8	2
14	8	2
15	7	2
16	8	2
17	7	2
18	7	2
19	7	2
20	7	2
21	7	2
22	7	2
23	7	2
24	7	2
25	7	2
26	7	2
27	7	2
28	7	2
29	7	2
30	8	2
31	8	2
32	8	2
33	8	2
34	8	2
35	9	2
36	9	2
37	10	3

Ciente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 36 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Deformazione (mm)	
	Centro	Bordo libero
38	11	3
39	12	3
40	14	3
41	16	4
42	18	4
43	20	5
44	22	5
45	24	6
46	25	6
47	27	6
48	29	7
49	30	7
50	32	7
51	32	8
52	33	8
53	34	8
54	35	9
55	36	9
56	37	9
57	37	9
58	38	9
59	38	9
60	39	9
61	40	10
62	40	10
63	41	10
64	41	10
65	41	10
66	42	10
67	42	10
68	43	10
69	43	10
70	44	10
71	44	10
72	45	10
73	45	10
74	46	11
75	46	11
76	47	11
77	48	11

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 37 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Deformazione (mm)	
	Centro	Bordo libero
78	48	11
79	49	11
80	50	11
81	51	11
82	52	11
83	53	11
84	54	12
85	56	12
86	57	12
87	58	12
88	59	12
89	60	12
90	61	13
91	63	13
92	65	13
93	66	13
94	68	14
95	70	14
96	71	14
97	72	14
98	73	14
99	74	14
100	74	14
101	75	14
102	75	14
103	76	15
104	76	15
105	77	15
106	77	15
107	77	15
108	77	15
109	77	15
110	76	16
111	76	15
112	76	15
113	77	15
114	77	14
115	77	14
116	77	14
117	77	14

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 38 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Tempo (minuti)	Deformazione (mm)	
	Centro	Bordo libero
118	77	14
119	77	14
120	76	15
121	75	15
122	74	16
123	72	16
124	72	16
125	72	16
126	72	16
127	73	16
128	75	16
129	75	16
130	76	16
131	75	16
132	74	16
133	70	16
134	66	16
135	60	15
136	48	15
137	34	14

La deformazione è stata registrata più o meno al centro del campione e a metà altezza del bordo libero. Le letture positive indicano una deformazione all'interno della fornace.

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 39 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

FOTOGRAFIE

Lato esposto prima del test



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 40 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

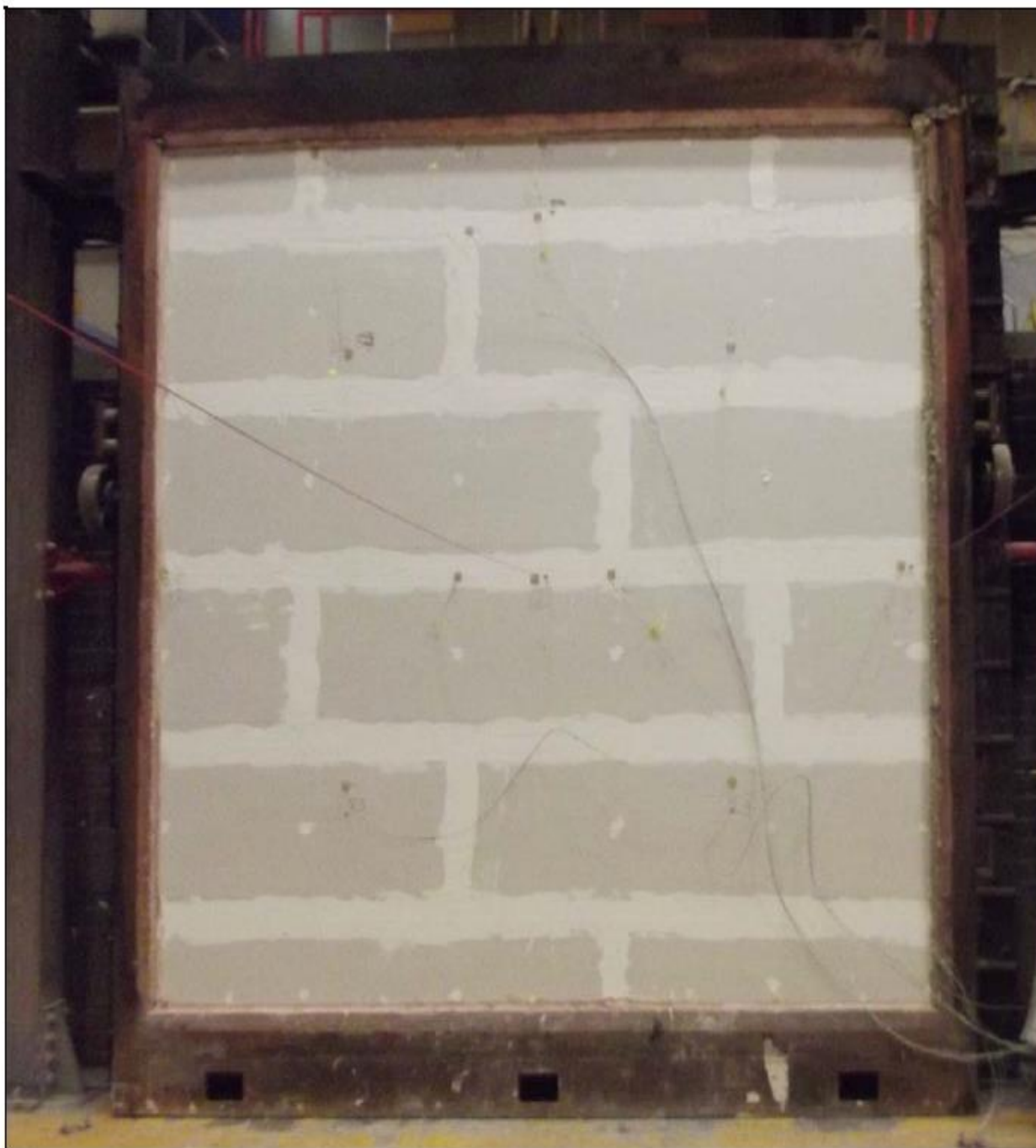
Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



Lato non esposto prima del test



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 41 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

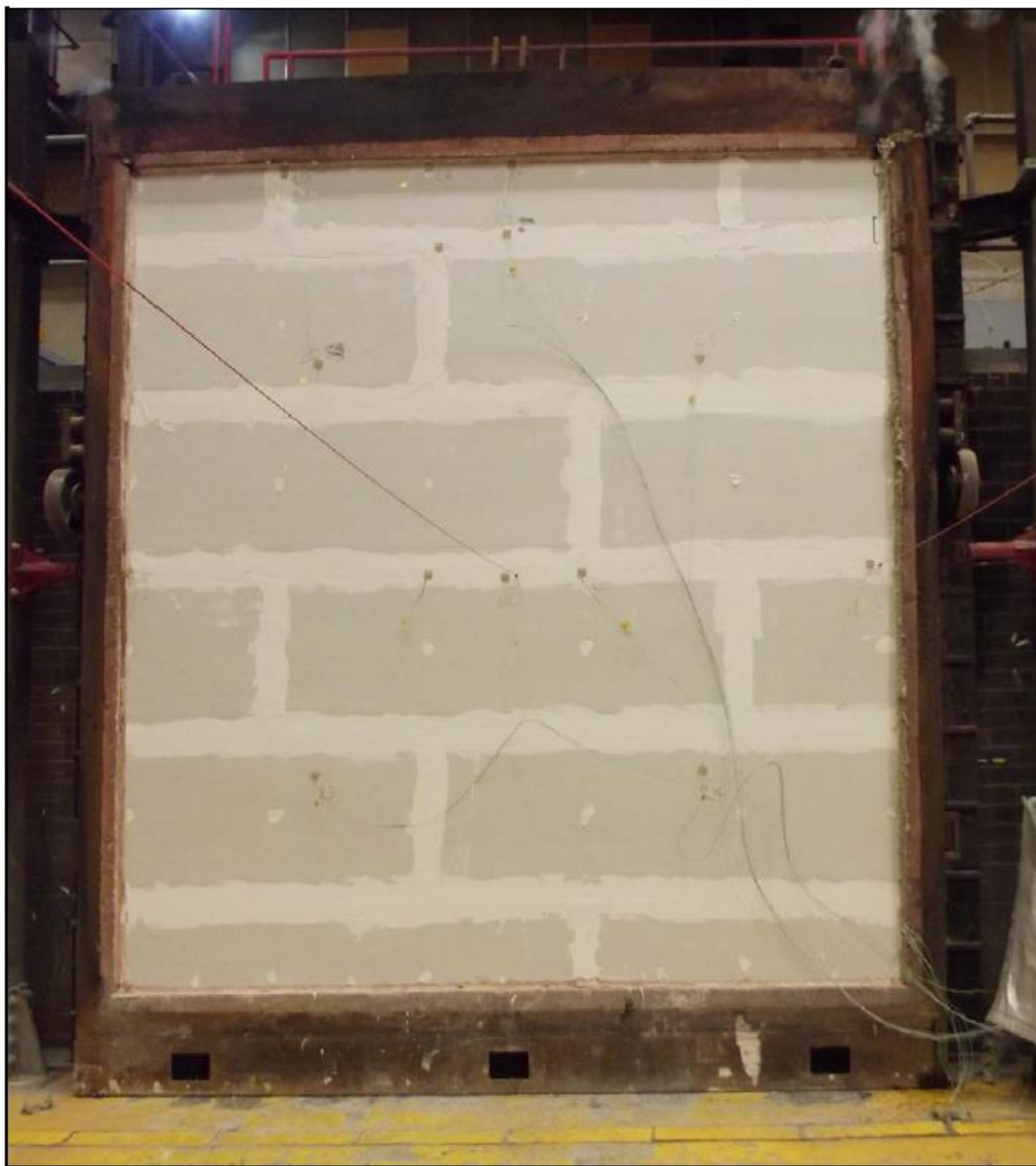
Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Lato non esposto dopo 30 minuti



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 42 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

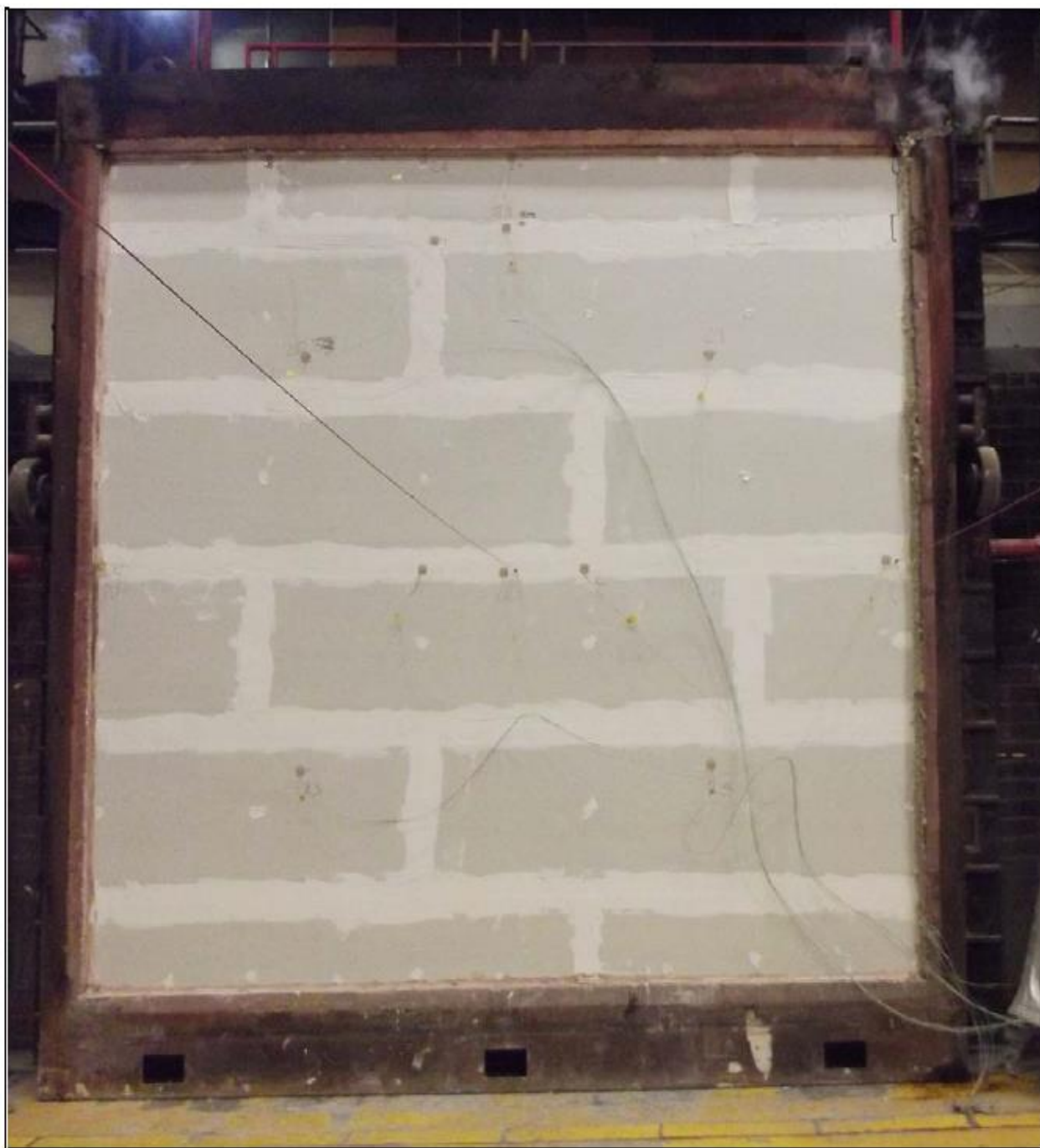
Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Lato non esposto dopo 1 ora



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 43 di 48



0296

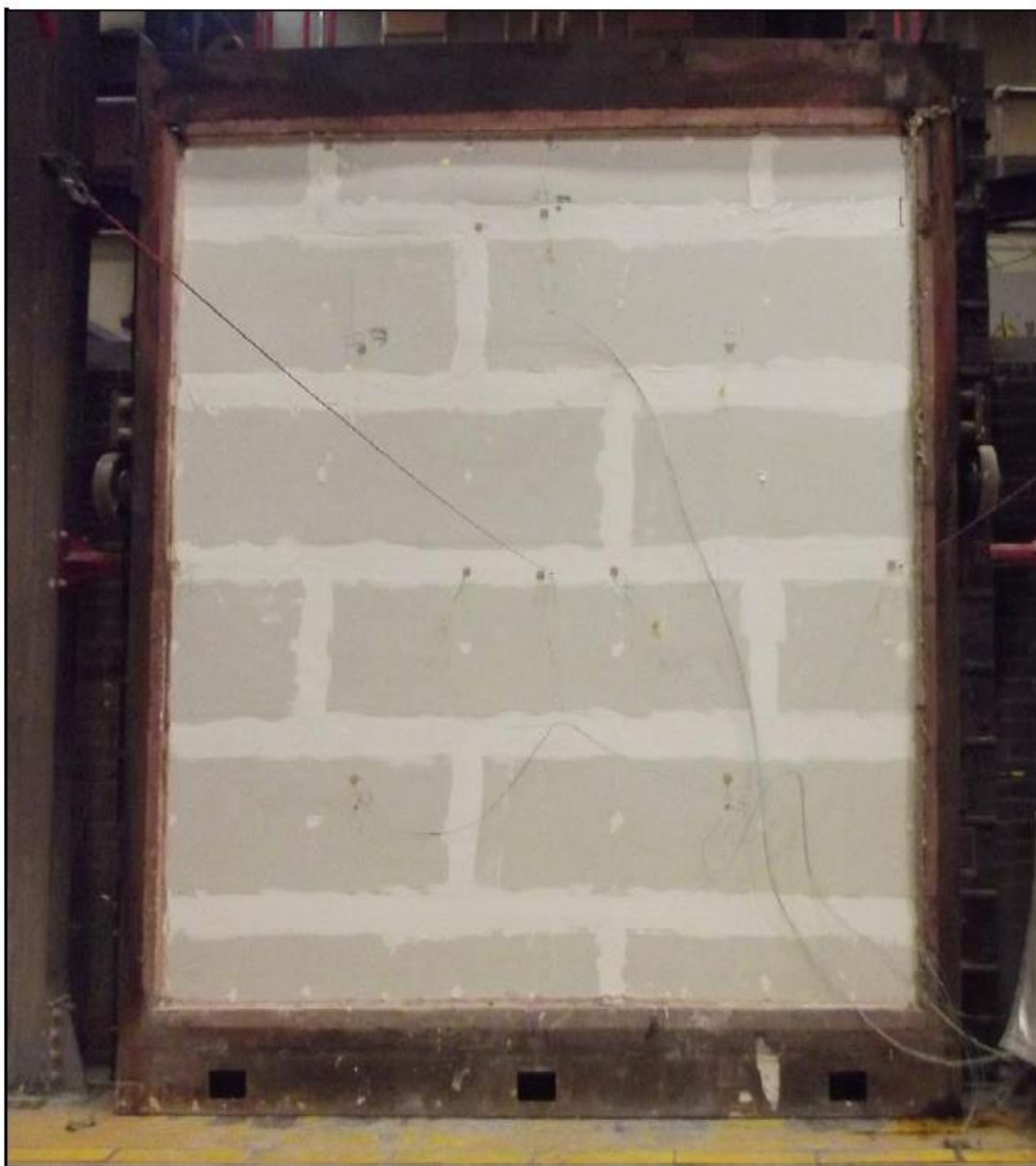
Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Lato non esposto dopo 1 ora e 30 minuti



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 44 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

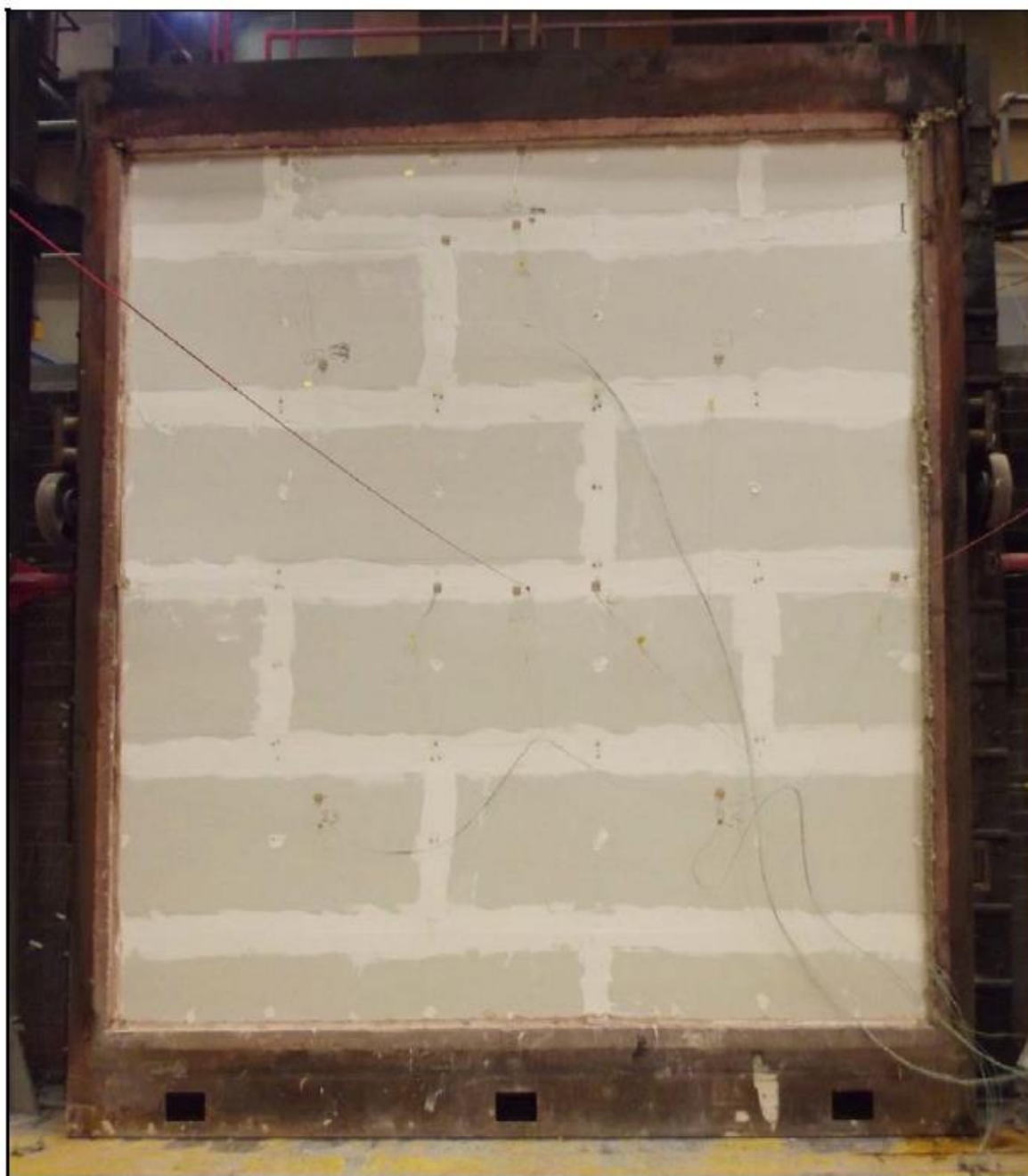
Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Lato non esposto dopo 2 ore



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 45 di 48



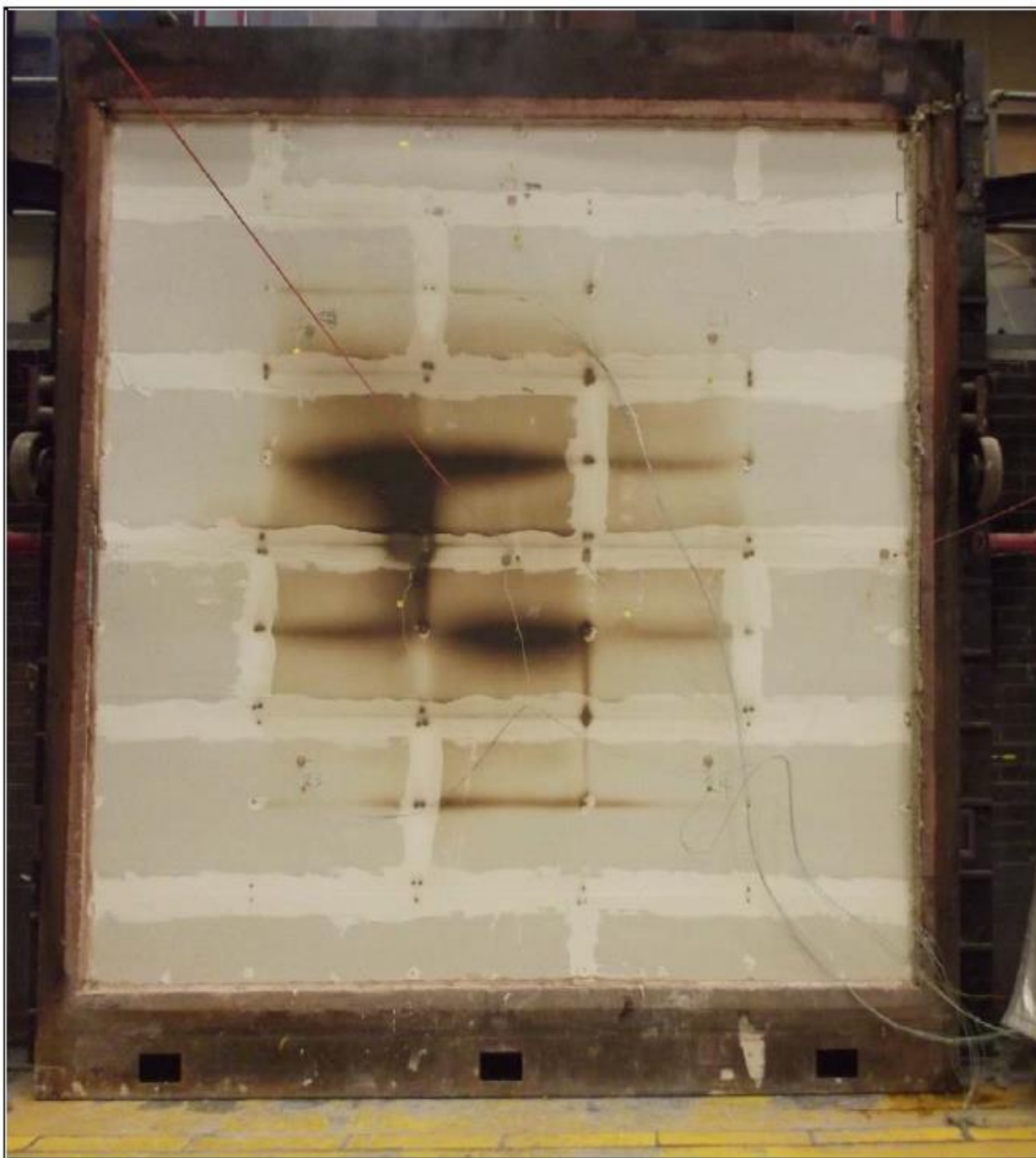
Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Lato non esposto dopo 2 ore e 10 minuti



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 46 di 48



0296

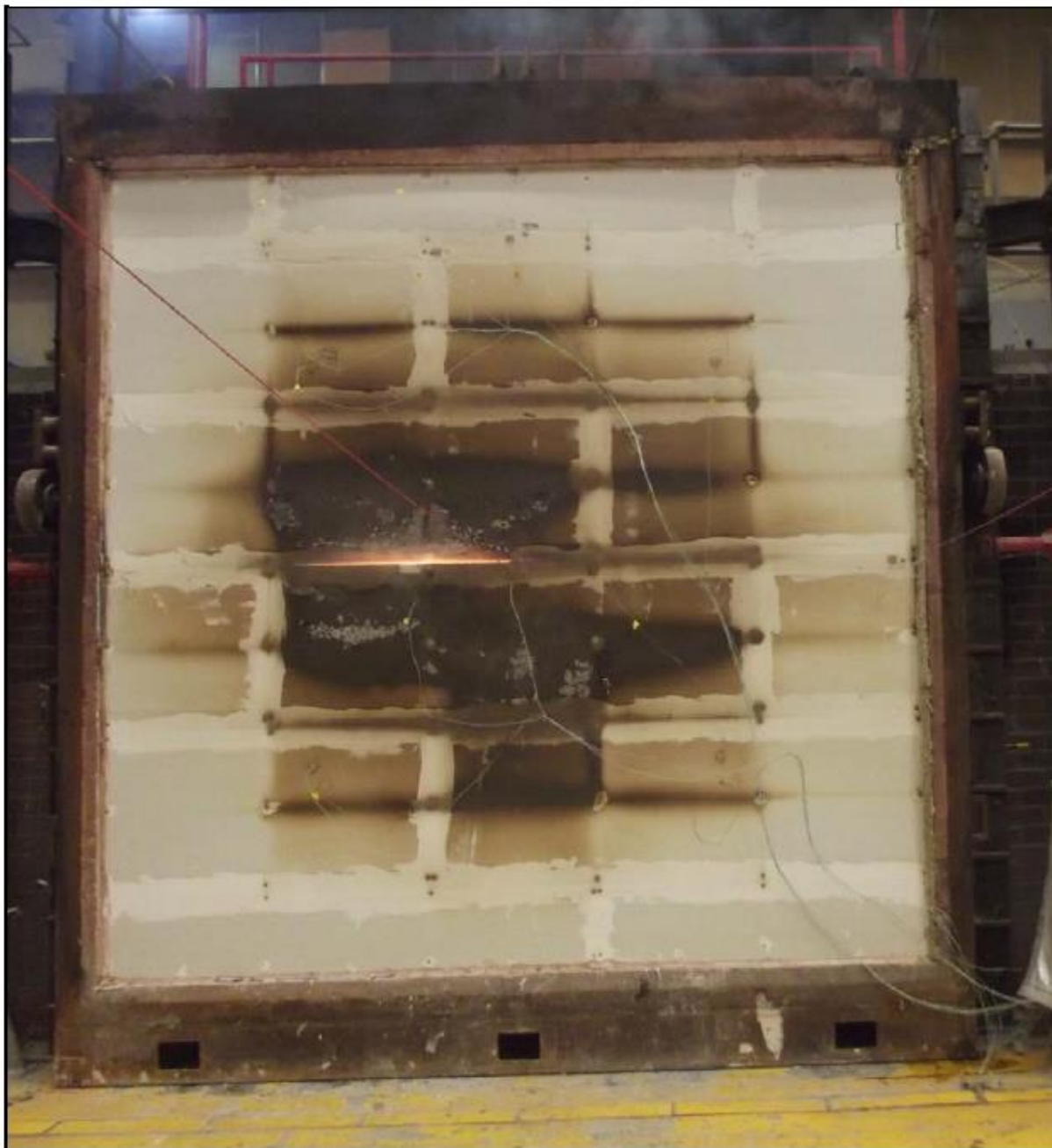
Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it

Lato non esposto dopo 2 ore e 17 minuti, al termine del test



Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 47 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

CAMPO DI APPLICAZIONE DIRETTA

Generale

I risultati del test di resistenza al fuoco sono direttamente applicabili a costruzioni simili, a cui vengono apportate una o più delle modifiche indicate in seguito, pur mantenendo la conformità della struttura con il codice di progettazione in termini di rigidità e stabilità.

- i) Diminuzione dell'altezza da 3000mm.
- ii) Aumento dello spessore del muro (spessore minimo 122mm)
- iii) Aumento dello spessore dei materiali (profondità minima del montante Gypframe 70mm, diametro minimo del montante Gypframe 0,60mm)
- iv) Riduzione delle dimensioni lineari dei pannelli, ma non del loro spessore (Pannello di protezione dai raggi X Saint-Gobain ≤ 1800 mm (lunghezza) x ≤ 600 mm (larghezza))
- v) Riduzione dello spazio tra i montanti da 600mm
- vi) Riduzione dei punti di fissaggio da 300mm
- vii) Giunture orizzontali e verticali del tipo testato

Estensione della larghezza

È possibile aumentare la larghezza di una struttura identica, poiché il campione è stato testato con una larghezza nominale di 3000mm, con un bordo verticale senza contenimento.

Estensione dell'altezza

L'altezza delle strutture testate a un minimo di 3000mm può essere aumentata fino a 4000mm per i seguenti tempi di resistenza al fuoco, poiché la deformazione laterale è risultata inferiore a 100mm.

30 minuti
 ≤ 100 mm

60 minuti
 ≤ 100 mm

90 minuti
 ≤ 100 mm

120 minuti
 ≤ 100 mm

Cliente: **British Gypsum**
BTC 19054F: Pagina 48 di 48



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Soggetta ad attività di direzione e coordinamento di Saint-Gobain Produits Pour la Construction S.A.S.

Sede legale: Via Ettore Romagnoli, 6 - 20146 Milano - Tel. +39 02 611151

Registro Imprese: Milano n. 08312170155 • R.E.A.: Milano n. 1212939 • Capitale Sociale: Euro 77.305.082,40 i.v. • Codice Fiscale e P. IVA: 08312170155
sg.ppc@legalmail.it • gyproc.italia@saint-gobain.com • www.gyproc.it



0296

Milano, 28/09/2018

Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.
Via Ettore Romagnoli 6 – 20146, Milano

OGGETTO: traduzione in lingua italiana del Building Test Centre BTC 19054F.

Il Decreto del Ministero dell'Interno del 16 febbraio 2007, agli articoli 1 e 3, e la lettera circolare 11635 del 24 ottobre 2008, prevedono la possibilità di utilizzare, ai fini della classificazione di resistenza al fuoco, rapporti di prova e di classificazione emessi da laboratori degli Stati dell'Unione Europea o degli Stati contraenti l'accordo di SEE e la Turchia a cui è stata riconosciuta la competenza prevista dalla EN ISO CEI 17025 o da equivalenti garanzie riconosciute dagli Stati stessi.

Il decreto prevede, inoltre, che la documentazione sia tradotta in lingua italiana secondo la normativa vigente.

Ai sensi di quanto sopra riportato, la traduzione in oggetto, relativa al *BTC 19054F* è stata eseguita dalla società Global Voices Ltd. La traduzione è fedele al documento originale in tutte le sue parti e contenuti.

La prova sperimentale di resistenza al fuoco (in accordo alle norme EN 1364-1:2015 e UNI-EN 13051-2:2009 + A1:2010) e il relativo campione sottoposto a prova, denominazione commerciale "parete divisoria a secco con struttura metallica, rivestita ambo i lati con due lastre di protezione dai raggi X Saint-Gobain", descritto nel BTC 19054F, sono stati realizzati dalla British Gypsum.

Le strutture metalliche Gypframe e Gyproc GYPROFILE, sia orizzontali che verticali, sono entrambe in acciaio zincato, dello spessore di 0,6 mm e differiscono nella denominazione commerciale.

British Gypsum e Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. adottano gli stessi standard produttivi e qualitativi.

In fede,

Gianpiero Proli
Legale Rappresentante
Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

