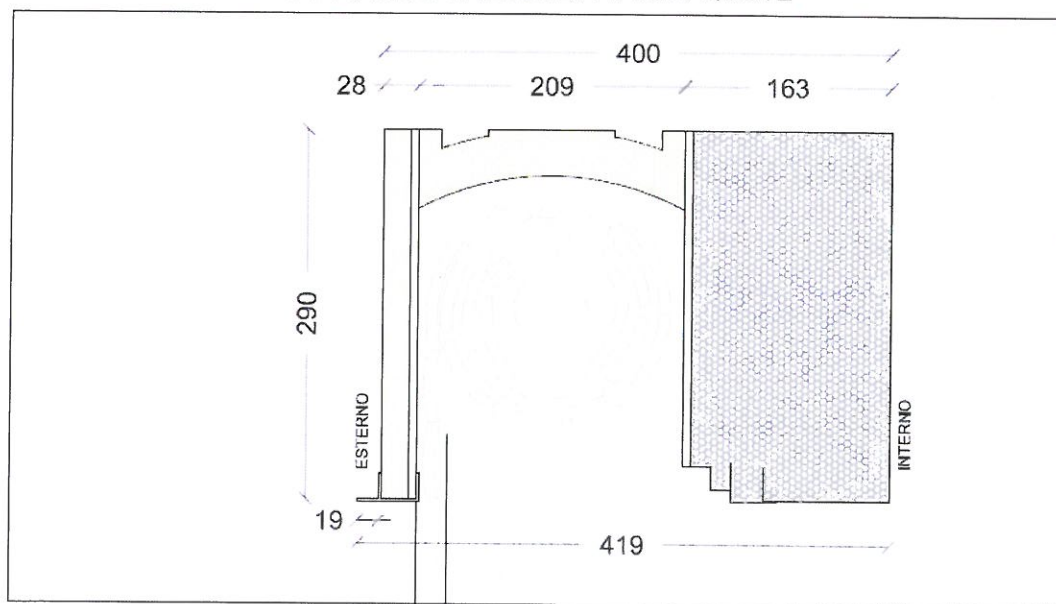


Rapporto di prova n° 13-4135-003

Denominazione campione	CASSONETTO PER MONOBLOCCO IDEALCASS (POSA SERRAMENTO IN MAZZETTA)
Cliente	IDEAL FENSTER SRL VIALE DEL LAVORO N. 22-24 36016 - THIENE, VI
Provenienza	Stabilimento di Thiene (VI).
Natura campione	Componente isolante per edilizia
Campionato da	Cliente
Prelevato da	Cliente
Data di prelievo/consegna	24/07/2013
Numero accettazione	13-4135
Data di accettazione	24/07/2013
Data inizio prova	19/08/2013
Data fine prova	20/08/2013
Oggetto	Prestazione termica di finestre, porte e chiusure (serie normativa UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 10211-1:2008)

DETTAGLIO CASSONETTO CON QUOTE



# dati o informazioni forniti dal cliente

U: incertezza estesa U, fattore di copertura K=2 (livello di confidenza al 95%), salvo dove diversamente indicato

N.A. non applicabile

\*\* prova eseguita presso laboratorio esterno qualificato secondo PG 010

Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine dell'analisi o a scadenza).

Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta.

Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente; tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

ECAMRICERT S.R.L.

Viale del Lavoro, 6 36030 MONTE DI MALO - VI Tel. 0445 605838 Fax 0445 551430 e-mail: info@ecamricert.com

Codice Fiscale e partita IVA 01650050246 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale € 75.000,00 i.v.

Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)

Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003

Organizzazione con Sistema di Gestione Certificato secondo UNICEI EN ISO/IEC 17025:2005

Rapporto di prova n° 13-4135-003

**PRESTAZIONE TERMICA DI FINESTRE, PORTE E CHIUSURE - CALCOLO DELLA TRASMITTANZA TERMICA -  
METODO NUMERICO PER I TELAI (UNI EN ISO 10077-2:2004)****Caratteristiche del software utilizzato**

Software per la certificazione: FRAME SIMULATOR

Metodo di calcolo: metodo numerico bidimensionale agli elementi finiti conforme alla norma UNI EN ISO 10077-2:2004

Produttore: Dartwin srl

**Normative utilizzate**

UNI EN ISO 10077-1:2007, UNI EN ISO 10077-2:2004, UNI EN ISO 10211-1:1998, UNI EN ISO 7345:1999

**Descrizione campione\***

Il campione in oggetto, denominato "Cassonetto per monoblocco IDEALCASS", è costituito da un tunnel centrale in polistirene espanso sinterizzato (EPS) ad alta densità, una facciata esterna in legno truciolare idrofugo da 6 mm accoppiato ad un pannello in EPS spessore 22 mm ed una facciata interna in legno truciolare idrofugo da 6 mm accoppiato ad un pannello in NEOPOR spessore minimo 156 mm. Il tunnel centrale è opportunamente sagomato per rendere la struttura autoportante e la parte superiore presenta delle scanalature per migliorare l'ancoraggio con il calcestruzzo del solaio. L'isolante in EPS e NEOPOR delle facciate interne ed esterne è stampato a nido d'ape al fine di garantire un sottofondo perfetto per l'adesione di intonaco o rasatura; le parti finali dei pannelli di facciata sono corredate da profili in alluminio che ne aumentano la stabilità e determinano il filo intonaco. Le testate laterali sono costruite con speciali pannelli spessore 40 mm in EPS ad alta densità e garantiscono un ottimo isolamento termico ed acustico. Il cassonetto è predisposto per l'alloggiamento di avvolgibili o frangisole, per il montaggio di supporti con cuscinetti, rulli in ferro zincato diametro 60 mm e manovra motorizzata.

# dati e informazioni forniti dal cliente

\* Incertezza estesa  $U$ , fattore di copertura  $K=2$  (livello di confidenza al 95%), salvo dove diversamente indicato

N.A. non applicabile

\*\* prova eseguita presso laboratorio esterno qualificato secondo PG 010

Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine dell'analisi o a scadenza).

Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta.

Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente; tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

**ECAMRICERT S.R.L.**

Viale del Lavoro, 6 - 36030 MONTE DI MALO - VI - Tel. 0445 805938 - Fax 0445 581430 - e-mail: info@ecamricert.com

Codice Fiscale e partita IVA 01650050246 - Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. - Capitale sociale € 75.000,00 i.v.

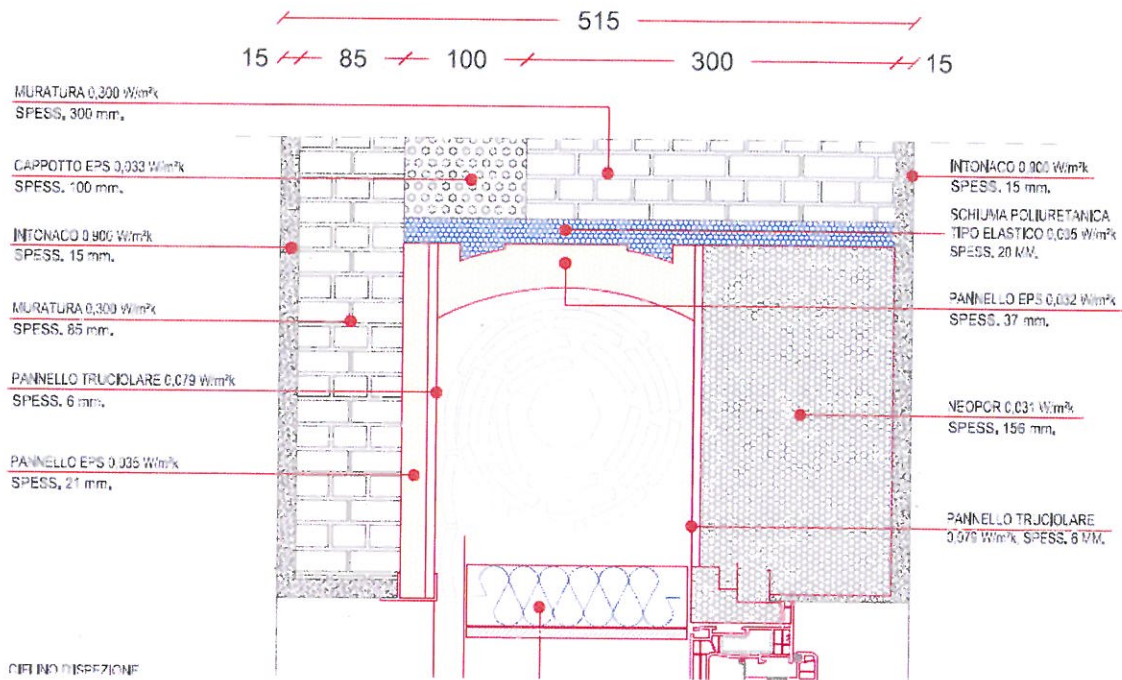
Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)

Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 5893/2000-G.U. n° 29/2003

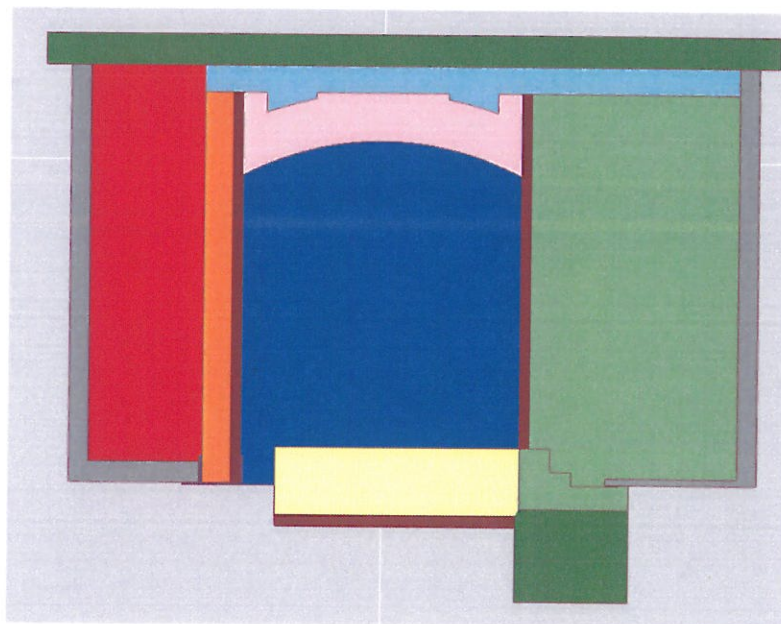
Organizzazione con Sistema di Gestione Certificato secondo UNICEI EN ISO/IEC 17025:2005

Rapporto di prova n° 13-4135-003

SEZIONE VERTICALE  
MONTAGGIO CENTRO MURO



Modello del campione



# dati e informazioni forniti dal cliente

U: incertezza estesa U, fattore di copertura K=2 (livello di confidenza al 95%), salvo dove diversamente indicato

N.A. non applicabile

\*\* prova eseguita presso laboratorio esterno qualificato secondo PG 010

Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine dell'analisi o a scadenza)

Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta.

Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente, tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

ECAMRICERT S.R.L.

Viale del Lavoro, 6 36030 MONTE DI MALO - VI Tel 0445 605638 Fax 0445 581430 e-mail: info@ecamricert.com

Codice Fiscale e partita IVA 01650050246 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale € 75.000,00 i.v.

Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)

Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 5893/2000-G.U. n° 29/2003

Organizzazione con Sistema di Gestione Certificato secondo UNICEI EN ISO/IEC 17025:2005

**Rapporto di prova n° 13-4135-003**

\* La descrizione dei componenti ed i valori di conducibilità termica dei materiali costituenti la spalla laterale e la muratura oggetto del calcolo sono stati ricavati da documentazione e da schede tecniche fornite dal cliente.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche dei componenti relative al modello sopra riportato:

Materiale	Colore	Spessore [mm]	Conducibilità termica $\lambda$ [W/mK]	Emissività $\epsilon$
Neopor	Verde	56	0,031	0.9
EPS	Rosa	37	0,032	0.9
EPS	Arancione	21	0,035	0.9
XPS (celino)	Giallo chiaro		0,033	0,9
Pannello truciolare	Marrone		0,79	0.9
Alluminio	Viola	-	160	0.9
Aria (cavità debolmente ventilata)	Blu	-	1,77	0.9
Intonaco	Grigio	10/15	0,90	0.9
Muratura	Rosso	80	0,300	0.9
Schiuma poliuretanic	Azzurro	20,0	0,035	0.9

La superficie di colore verde si riferisce alla zona adiabatica necessaria per definire le condizioni al contorno (vedi sotto).

# dati e informazioni forniti dal cliente

○ incertezza estesa  $U$ , fattore di copertura  $K=2$  (livello di confidenza al 95%), salvo dove diversamente indicato

N.A. non applicabile

\*\* prova eseguita presso laboratorio esterno qualificato secondo PG 010

Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine dell'analisi o a scadenza)

Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta.

Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente, tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

**ECAMRICERT S.R.L.**

Viale del Lavoro, 5 36030 MONTE DI MALO - VI Tel: 0445 805838 Fax: 0445 581430 e-mail: info@ecamricert.com

Codice Fiscale e partita IVA 01650050246 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale € 75.000,00 i.v.

Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)

Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003

Organizzazione con Sistema di Gestione Certificato secondo UNI/CEI EN ISO/IEC 17025:2005

**Rapporto di prova n° 13-4135-003**
**Condizioni al contorno**

Le condizioni al contorno derivano dalle indicazioni della normativa UNI EN ISO 10077-2:2004.

Zona	Resistenza superficiale [m <sup>2</sup> K/W]	Temperatura [°C]
Adiabatico	Infinita	-
Interno	Vedi appendice B UNI 10077-2	0
Esterno	Vedi appendice B UNI 10077-2	20

Umidità relativa 40%

**Errore di misura**

Il programma di simulazione presenta i seguenti errori di misura:

$$U_f = \pm 5\%$$

$$L_f^{2D} = \pm 3\%$$

# dati e informazioni forniti dal cliente

 \* incertezza estesa  $U$ , fattore di copertura  $K=2$  (livello di confidenza al 95%), salvo dove diversamente indicato

N.A. non applicabile

\*\* prova eseguita presso laboratorio esterno qualificato secondo PG 010

Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine dell'analisi o a scadenza)

Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta.

Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente, tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

**ECAMRICERT S.R.L.**

 Viale del Lavoro, 6 36030 MONTE DI MALO - VI Tel. 0445 605838 Fax 0445 581430 e-mail [info@ecamricert.com](mailto:info@ecamricert.com)

Codice Fiscale e partita IVA 01650050246 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale € 75.000,00 i.v.

Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)

Laboratorio di ricerca alimentare qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003

Organizzazione con Sistema di Gestione Certificato secondo UNICEI EN ISO/IEC 17025 2005

Rapporto di prova n° 13-4135-003

Risultati

Trasmittanza termica cassonetto [W/m <sup>2</sup> K]	Temperatura di rugiada T <sub>r</sub> [°C]	Temperatura min-max T [°C]
0,20	5,983	0,01-19,79

Condensazione

Presenza di condensazione nella struttura (vedi simulazione)

SI

NO

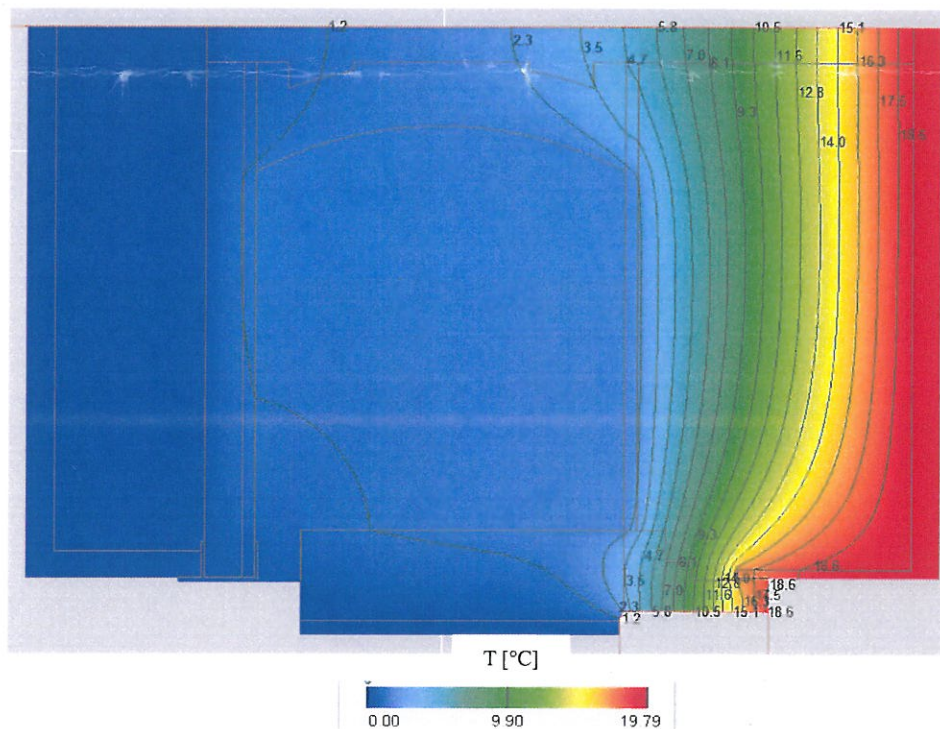


Simulazioni

Si inseriscono alcuni output grafici derivanti dalle simulazioni con il programma Frame Simulator utili nello studio.

Le figure sotto riportate individuano graficamente l'andamento delle isoterme, del flusso di calore e della condensazione.

Isoterme :



# dati e informazioni forniti dal cliente

\* incertezza estesa U, fattore di copertura K=2 (livello di confidenza al 95%), salvo dove diversamente indicato

N.A. non applicabile

\*\* prova eseguita presso laboratorio esterno qualificato secondo PG 010

Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine dell'analisi o a scadenza).

Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta.

Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente; tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

ECAMRICERT S.R.L.

Viale del Lavoro, 6 36030 MONTE DI MALO - VI Tel. 0445 605836 Fax 0445 591430 e-mail info@ecamricert.com

Codice Fiscale e partita IVA 01650050246 Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale € 75.000,00 i.v.

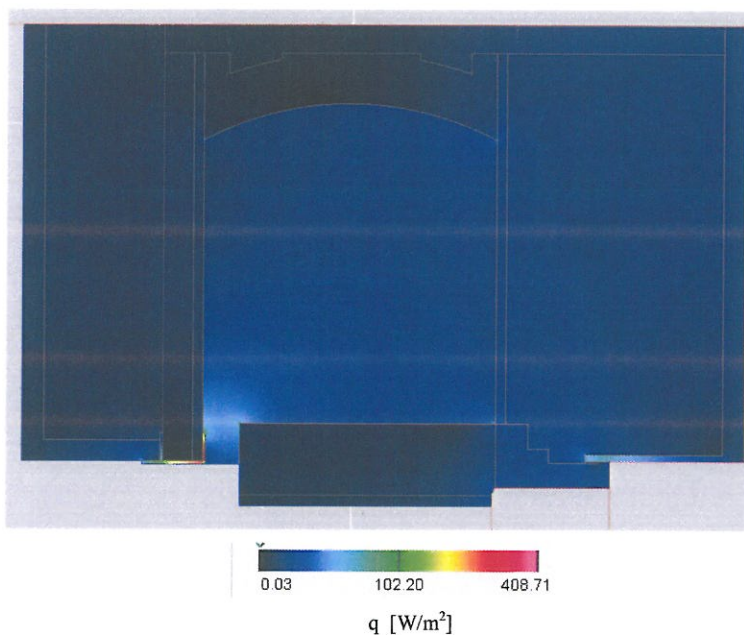
Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3544/2004)

Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 593/2000-G.U. n° 29/2003

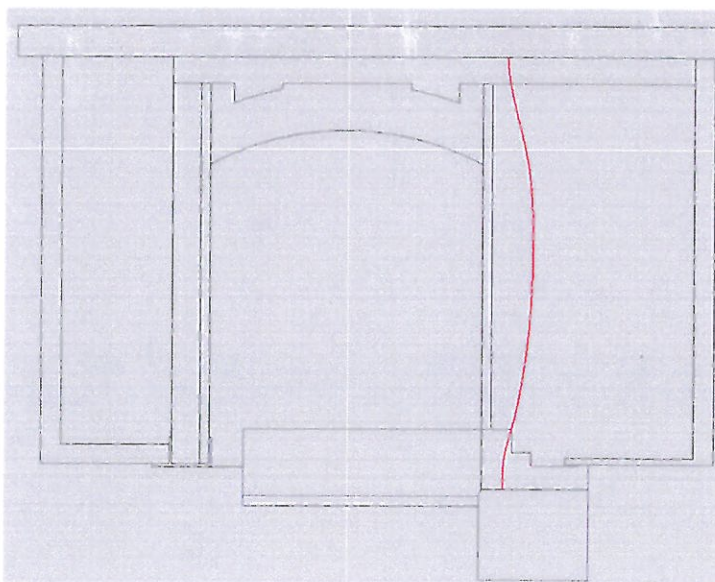
Organizzazione con Sistema di Gestione Certificato secondo UNI/CEI EN ISO/IEC 17025:2005

Rapporto di prova n° 13-4135-003

Flusso di calore :



Condensazione :



Settore Materiali da Costruzione

Il Direttore

Dott. Geol. Francesco Bazzolo

# dati e informazioni forniti dal cliente

U: incertezza estesa U, fattore di copertura K=2 (livello di confidenza al 95%), salvo dove diversamente indicato

N.A., non applicabile

\*\* prova eseguita presso laboratorio esterno qualificato secondo PG 010

Il presente RAPPORTO DI PROVA si riferisce esclusivamente ai soli campioni sottoposti a prova e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Tempo di conservazione dei campioni: i campioni sono conservati presso il laboratorio 30 giorni dopo l'emissione del rapporto di prova (ad eccezione dei prodotti deperibili che sono eliminati al termine dell'analisi o a scadenza).

Per stoccaggi superiori al mese dovrà essere fatta specifica richiesta.

Tempi di conservazione delle registrazioni: il laboratorio conserva copia dei rapporti di prova per un periodo di 4 anni e copia delle registrazioni relative alle analisi per 4 anni, salvo richieste particolari del cliente, tutti i documenti relativi alle prove per omologazione dei prodotti sono conservati per 10 anni.

ECAMRICERT S.R.L.

Viale del Lavoro, 6 36030 MONTE DI MALO - VI Tel: 0445 605838 Fax: 0445 581430 e-mail: info@ecamricert.com

Codice Fiscale e partita IVA 01650050246 - Iscritta alla C.C.I.A.A. di Vicenza al nr. 175400 R.E.A. Capitale sociale € 75.000,00 i.v.

Laboratorio iscritto al Registro Regionale dei Laboratori ai fini dell'autocontrollo (D.G.R.V. n° 3644/2004)

Laboratorio di ricerca altamente qualificato art. 14 DM 583/2000 - G.U. n° 29/2003

Organizzazione con Sistema di Gestione Certificato secondo UNICE/EN ISO/IEC 17025:2005