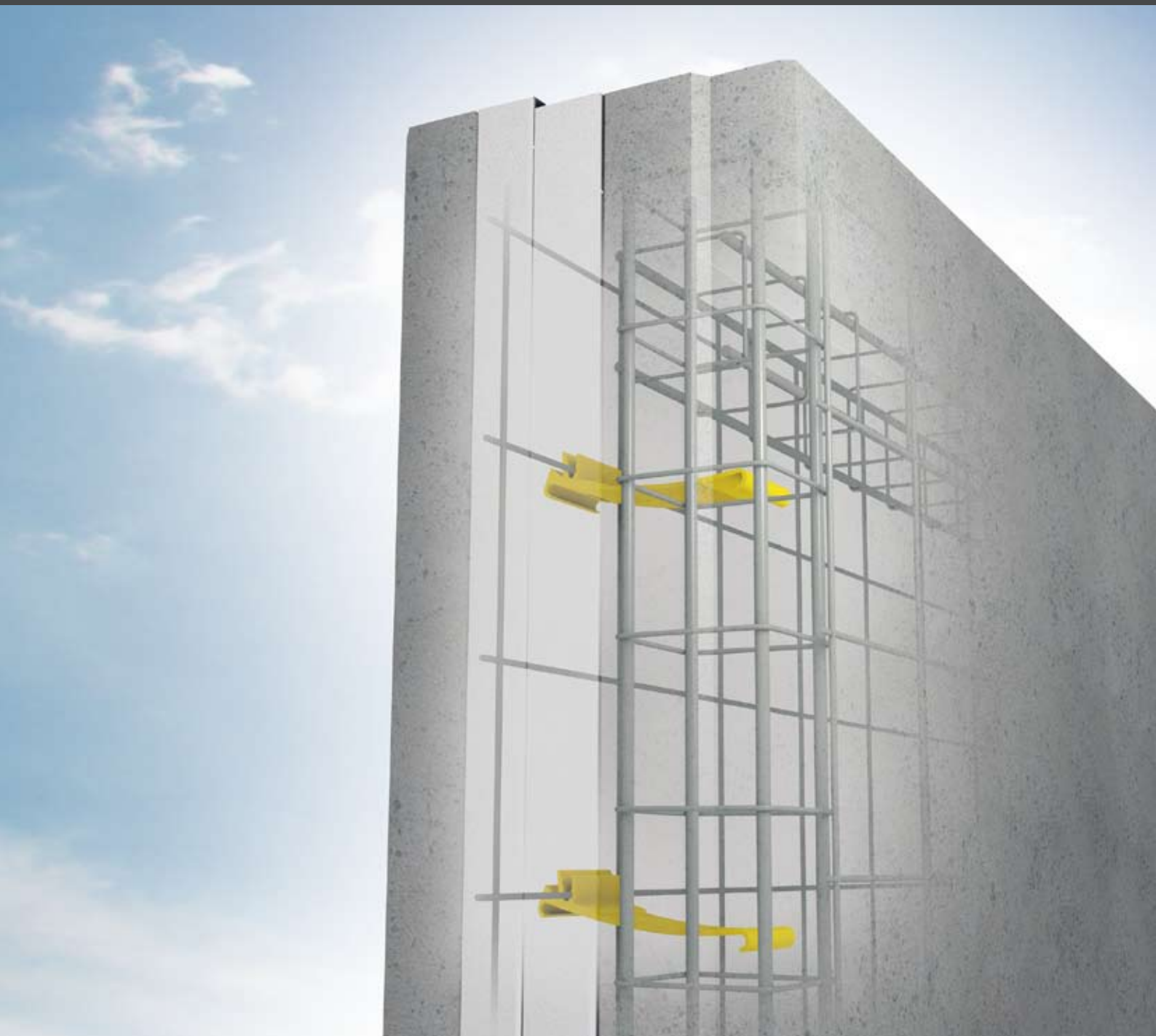


CHRYSO® Flexò

LA TECNOLOGIA AVANZATA
PER PANNELLI A TAGLIO TERMICO



CHRYSO

LA CHIMICA AL SERVIZIO DEI
MATERIALI DA COSTRUZIONE

www.chryso.com

CHRYSO® Flexò: la tecnologia avanzata per pannelli a taglio termico



IL SISTEMA, COPERTO DA BREVETTO INTERNAZIONALE, PER OTTIMIZZARE LA PRESTAZIONE TERMICA DEI PANNELLI

La continua evoluzione delle norme termiche in ambito edilizio impone prestazioni sempre crescenti in termini energetici.

CHRYSO, grazie ai suoi 65 anni di esperienza nei materiali da costruzione, ha sviluppato un'esclusiva tecnologia brevettata destinata alla prefabbricazione che consente di ottimizzare le prestazioni termiche dei pannelli.

Il sistema **CHRYSO® Flexò** è un innovativo sistema di connessione che comprende:

- Inerti facili da installare che assicurano una distribuzione uniforme dei carichi. La composizione a base sintetica evita ogni ponte termico. La sua flessibilità consente al contempo illimitate dilatazioni degli strati del pannello causate da variazioni di temperatura.
- Il programma **Flexò® Tool**, aiuta a concepire dei pannelli che, a seconda del genere di materiali isolanti utilizzati, ottengono il miglior compromesso tra costo totale dei pannelli e prestazione termica. Il programma fornisce anche ai tecnici un supporto in termini di calcolo delle armature strutturali e di posizionamento degli inserti.

UN SISTEMA CHE PUO' ESSERE USATO PER TUTTI I TIPI DI PANNELLI A TAGLIO TERMICO

Il sistema **CHRYSO® Flexò** può essere utilizzato per:

- La produzione di pannelli orizzontali o verticali, di ogni forma, con e senza vani porte e finestre.
- Pannelli isolanti di elevate prestazioni e pannelli a taglio termico uniformemente resistenti al fuoco fino a 240 minuti.
- Pannelli ventilati o areati.

CHRYSO® Flexò

I vantaggi della soluzione CHRYSO® Flexò sono i seguenti:



■ Ottimizzazione della prestazione termica:

- eliminazione di ponti termici grazie all'inserto di nuova generazione ed al **Flexò® Tool**.

■ Un sistema flessibile:

- consente di produrre qualsiasi pannello che raggiunge la prestazione termica richiesta.

■ Un sistema facile all'uso:

- ogni m² viene usato circa 1,2-1,4 **CHRYSO® Flexò**,
- l'ausilio del **Flexò® Tool** per posizionare gli inserti.

■ Una soluzione dal basso costo complessivo:

- ottimizzazione del ciclo produttivo per le industrie della prefabbricazione,
- scelta di materiali idonei (isolante e spessore del calcestruzzo) adatti al livello termico richiesto.



CHRYSO® Flexò, una risorsa per l'edilizia sostenibile:

- l'efficienza termica di un edificio è massimizzata grazie all'impiego di pannelli prodotti con **CHRYSO® Flexò**,
- abbattimento dei costi di produzione di pannelli,
- i costi di esercizio sono ridotti grazie alla efficacia del **CHRYSO® Flexò**,
- migliori condizioni lavorative nel sito produttivo.

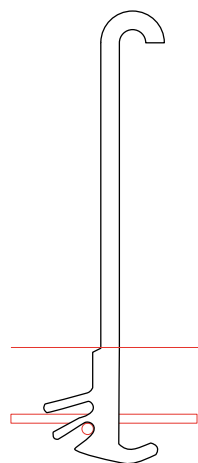
CHRYSO® Flexò soluzione globale =



CHRYSO® Flexò INSERTI SINTETICI DI NUOVA GENERAZIONE

L'inserto **CHRYSO® Flexò** è prodotto con una resina vinilester termoidurente, rinforzata con diversi strati di fibre di vetro, specificatamente formulata per resistere all'azione degli alcali generati dal calcestruzzo.

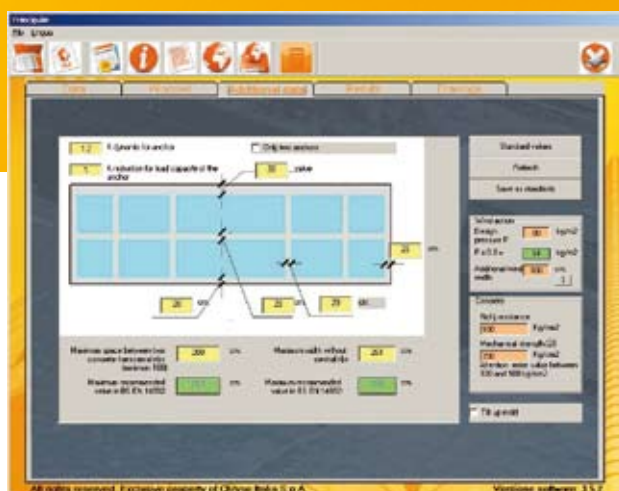
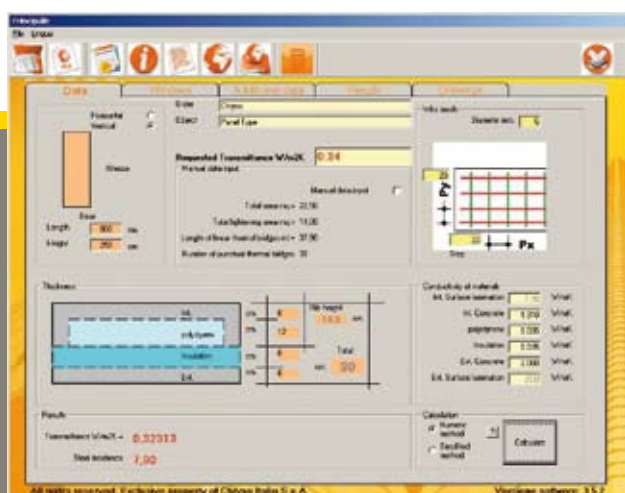
L'inserto viene semplicemente fissato alla rete elettrosaldata del primo strato di calcestruzzo. Si adatta facilmente ai vari cicli industriali di produzione dei prefabbricatori favorendo tutte le successive operazioni necessarie alla produzione del pannello.



Una volta installato, l'inserto consente un'azione flettente nella direzione di massima deformazione termica. Tale flessione, provocata dall'espansione termica, consente ai due strati di calcestruzzo di muoversi indipendentemente l'uno dall'altro per un infinito numero di cicli.

L'inserto **CHRYSO® Flexò** evita qualsiasi ponte termico tra i due strati di calcestruzzo grazie alla bassissima conducibilità termica ($\lambda < 0,231 \text{ W/m.K}$), come specificato nel certificato emesso da CSI. Per questo motivo, risulta favorito e facilitato il calcolo della trasmittanza termica dei pannelli isolanti secondo la norma EN ISO 6946.

All'interno di un pannello **CHRYSO® Flexò**, gli sforzi provocati dal peso degli strati di calcestruzzo sono trasferiti all'intera struttura del pannello, riducendo drasticamente lo sforzo localizzato sulle parti strutturali del pannello e quindi in tutta la sua dimensione.



Flexò® Tool, UN INNOVATIVO SOFTWARE PER LA PROGETTAZIONE E L'OTTIMIZZAZIONE DELLA PRESTAZIONE TERMICA

Flexò® Tool

La soluzione **CHRYSO® Flexò** comprende un software per il calcolo termico in grado di

soddisfare le esigenze operative nel campo della prefabbricazione.

Flexò® Tool è un valido aiuto nella progettazione e nel processo di produzione, il miglior compromesso tecnico ad un minimo prezzo.

Esso prende in considerazione vari parametri come ad esempio:

- dimensione e maglia della rete dello strato esterno,
- efficienza termica dell'isolante e dell'eventuale alleggerimento,
- spessore dell'isolante e dell'eventuale alleggerimento,
- spessore del calcestruzzo,
- aperture (porte e finestre) del pannello,
- altri dati specifici per la progettazione (es.: dimensioni nervature).

Di conseguenza, l'utilizzo del software consente di ottimizzare le proprietà del pannello in termini di:

- prestazione dell'isolamento termico
- riduzione dello spessore
- riduzione dei costi
- prestazione strutturale/meccanica.

Ecco un esempio di calcolo della trasmissione termica di un pannello a taglio termico realizzato con **CHRYSO® Flexò**:

- Dimensioni del pannello:
Altezza $H = 9,0 \text{ m}$, Lunghezza $L = 2,5 \text{ m}$ e spessore $S = 28 \text{ cm}$
- Spessore dello strato esterno di calcestruzzo: 5 cm (superficie $22,50 \text{ m}^2$)
- Polistirene ad alta densità, spessore 6 cm : $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$
- Polistirene di alleggerimento 12 cm : $\lambda = 0,044 \text{ W/m.K}$
(superficie: $15,20 \text{ m}^2$)
- Trasmittanza complessiva del pannello: $U = 0,3278 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

CHRYSO® Flexò

Un modo rapido e flessibile per produrre un pannello con CHRYSO® Flexò

Si getta un primo strato di calcestruzzo secondo i metodi operativi usuali, sul quale viene stesa in seguito la rete saldata del diametro massimo di 5 mm.

Gli inserti **CHRYSO® Flexò** vengono agganciati alla rete nel punto di intersezione dei fili e quindi di massima resistenza, ad intervalli definiti dal software **Flexò® Tool**.

Gli inserti sono installati ed ancorati lungo le nervature longitudinali del pannello (nel caso di pannelli verticali, occorrono degli inserti supplementari in corrispondenza della base del pannello).

Sia gli inserti **CHRYSO® Flexò** che la rete sulla quale vengono agganciati, sono annegati nello strato di calcestruzzo della crosta portata.

L'isolante viene posato dopo che tutto il calcestruzzo dello strato portato è gettato.

Dopo la posa dell'isolante, il pannello è pronto per la posa dell'armatura prevista dall'esecutivo e al posizionamento dell'alleggerimento.

Il getto dello strato strutturale rappresenta l'operazione finale. **CHRYSO® Flexò** rimane ancorato allo strato strutturale grazie alla sua speciale conformazione.





■ Longrine +33 (0)4 90 14 48 48 (10715-12/10)

CHRYSO

LA CHIMICA AL SERVIZIO DEI
MATERIALI DA COSTRUZIONE

www.chryso.com

■ **CHRYSO Italia**

Via Madonna
24040 Lallio, Bergamo
ITALY

Tel.: +39 035 69 33 31

Fax.: +39 035 69 36 84