



STYSOL



**Pannelli isolanti in
polistirene estruso**



Venest, i nuovi partner, una scelta coraggiosa

Venest SpA ha acquisito Stif e preso le redini delle sue operation dal gennaio 2009 ridisegnando completamente la struttura organizzativa, distributiva e le tecnologie. Venest SpA, è partecipata in pari quota dai Gruppi Tegola Canadese e Fibrotermica, realtà che assieme raggiungono un fatturato di 300 milioni di Euro nella fornitura di materiali per l'isolamento, la copertura e il drenaggio nell'edilizia. Si tratta di due realtà dalle solide basi, in grado di trasmettere expertise di settore, di garantire sinergie tecnologiche, commerciali e di approvvigionamento: è quindi la naturale osmosi tra Venest e i suoi partner a guidare la corsa verso un recupero della flessibilità e dell'efficienza di processo, vero valore aggiunto di Venest, in un settore in cui soprattutto oggi la capacità di controllo dell'azienda è fondamentale, così come la fiducia verso clienti e fornitori.

A titolo esemplificativo, solo per quanto riguarda i pannelli in XPS, Venest oggi può contare sulla possibilità di effettuare fino a 4 cambi spessore al giorno su una stessa macchina, un'agilità che avvicina inequivocabilmente le dinamiche produttive alle esigenze del cliente.

Tutto questo senza trascurare la qualità del prodotto attraverso il controllo statistico di processo, la sicurezza dei lavoratori e la tutela dell'ambiente: Venest SpA è infatti certificata UNI-EN ISO 9001:2000. Anche per i pannelli in poliuretano è infatti sistematica la ricerca di nuove soluzioni per esaltare le proprietà isolanti delle schiume, sia attraverso lo studio di nuove formulazioni, sia attraverso l'introduzione di nuovi rivestimenti.

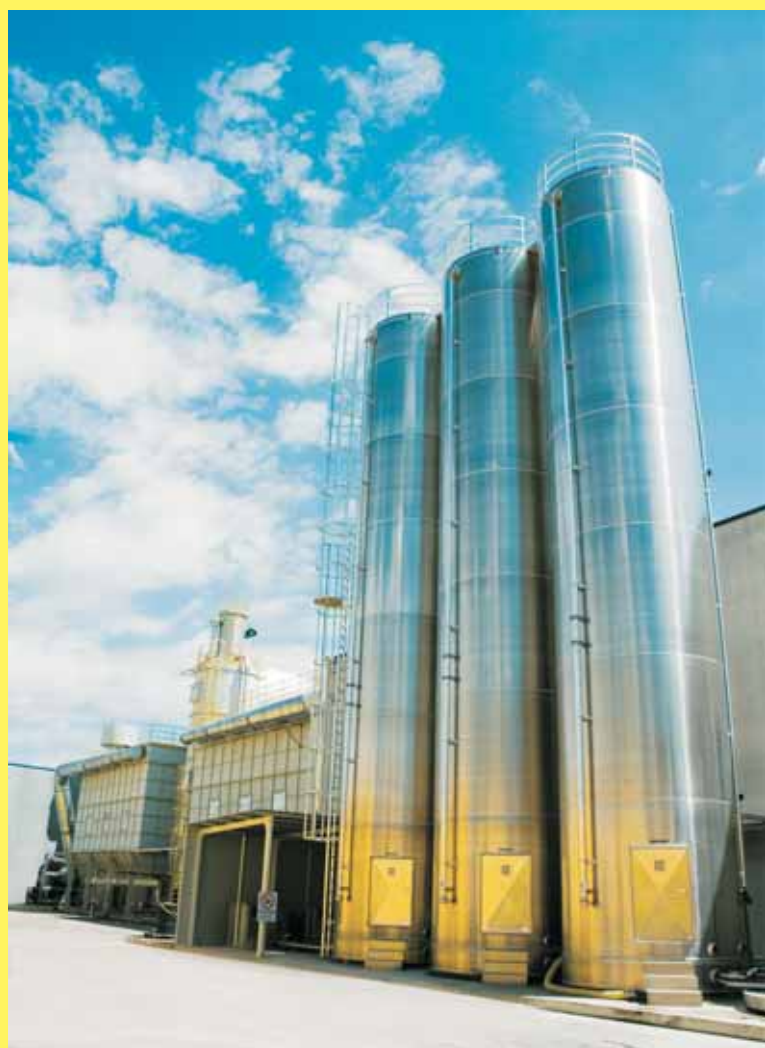
Stif, un'azienda pioniera

Da tempo la produzione e commercializzazione di pannelli isolanti in polistirene estruso e poliuretano espanso ha rappresentato il core business dell'azienda Stif, sviluppato di pari passo

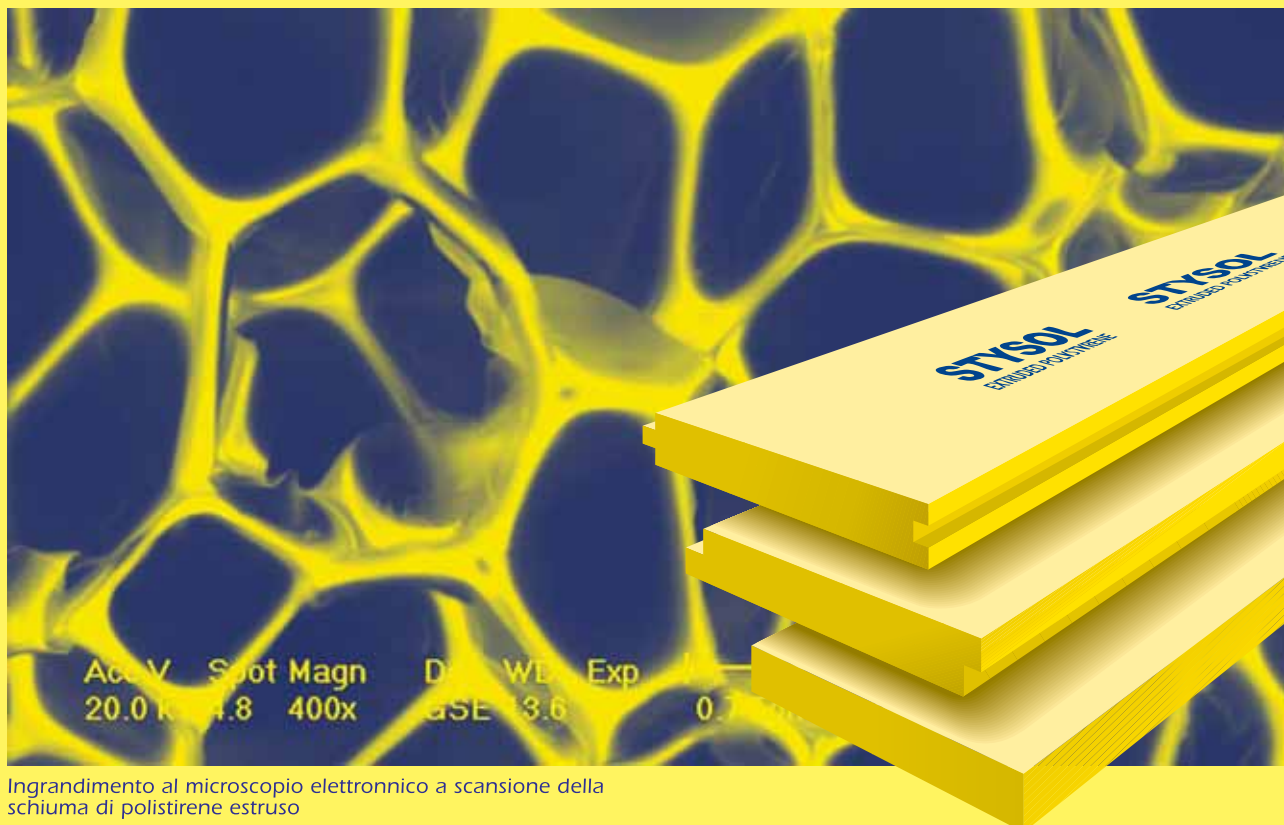
con la crescente sensibilizzazione del mercato e delle Istituzioni al tema del risparmio energetico e alla necessità di migliorare l'efficienza degli standard edilizi, a vantaggio del benessere e del comfort abitativo.

In realtà questo settore è nato dalla naturale evoluzione di Stif, fondata nella prima metà degli anni 60, e che fin da principio ha sviluppato la sua attività nel settore dei poliuretani espansi rigidi.

Tra le prime, infatti, ha progettato e realizzato pannellature metalliche sandwich, con strato isolante in poliuretano espanso, destinate alla realizzazione di vagoni ferroviari per il trasporto refrigerato.



il risparmio energetico in edilizia



Ingrandimento al microscopio elettronico a scansione della schiuma di polistirene estruso

L'isolamento termico.

L'isolamento termico degli edifici è fondamentale per ridurre la dispersione termica, comportando notevoli risparmi in termini economici, di esercizio e vantaggi per quanto concerne il comfort abitativo.

Nel periodo invernale isolare termicamente le strutture edilizie significa ridurre sensibilmente i consumi di combustibile nel riscaldamento e quindi salvaguardare l'ambiente e il clima.

Nel periodo estivo, per effetto delle radiazioni solari la temperatura superficiale della copertura può risultare superiore a quella esterna (con differenza sostanziale anche di 10-30 °C) e ciò provoca un ulteriore innalzamento della temperatura interna dell'edificio.

Infatti basti pensare che un tetto non isolato può rappresentare una dispersione del calore pari al 25%.

Questi solo alcuni motivi per i quali è fondamentale isolare termicamente gli edifici. Un prodotto dalle eccellenti e durevoli prestazioni termiche è sicuramente STYSOL, il pannello in polistirene espanso estruso.

Le caratteristiche tecniche dei pannelli termoisolanti Stysol garantiscono resistenza all'acqua, insensibilità all'umidità, elevata resistenza alla compressione nel tempo, ottima resistenza alla diffusione del vapore acqueo, bassissima infiammabilità, facilità di posa.

Da non sottovalutare l'importanza di questo aspetto per gli operatori del settore: Stysol infatti non richiede l'aggiunta di nessun elemento, se non quelli usati comunemente in cantiere.

Se il pannello viene correttamente posato la sua durata nel tempo è pari a quella dell'edificio.

RISPARMIO ENERGETICO E

Mai come in questi anni si è sentita l'esigenza di mettere al centro di discussioni politiche, economiche e sociali il tema dell'ambiente e dell'ecologia.

Più nel dettaglio si parla oggi di **"sviluppo sostenibile"**: è uno sviluppo che garantisce **i bisogni delle generazioni attuali** senza compromettere quelli delle **generazioni future** (World Commission on Environment and Development –WCED).

La questione energetica è un tema sempre più importante che tocca aspetti fondamentali per lo **sviluppo mondiale**.

Tra i nodi chiave vale la pena ricordare: il costo crescente dell'energia, l'incertezza di alcuni approvvigionamenti causata dall'instabilità politica di alcuni grandi Paesi produttori, i maggiori consumi energetici di alcuni grandi Paesi in forte sviluppo come l'India e la Cina, le maggiori esigenze in termini di benessere e qualità della vita.

Tutto questo si somma alle **problematiche ambientali** e all'esigenza di ridurre drasticamente i volumi di emissioni nocive in atmosfera allo scopo di evitare l'effetto

serra e il surriscaldamento del pianeta.

La preoccupazione per i mutamenti climatici ha portato più di 140 Paesi alla ratifica del Protocollo di Kyoto entrato in vigore nel febbraio del 2005. L'impegno dell'Europa e quindi dell'**Italia** prevede una **riduzione delle emissioni dell'8%** per l'intera comunità Europea con un contributo dell'Italia del 6,5%.

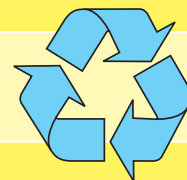
Va ricordato che purtroppo il nostro Paese è attualmente in controtendenza rispetto agli obiettivi di Kyoto e le nostre emissioni sono aumentate di più del 13% rispetto al 1990.

E'importante ricordare che il protocollo di Kyoto prevede penalizzazioni economiche molto severe per i Paesi che non ne rispettino gli impegni. Impegni che l'Europa vuole ancora più incisivi con la proposta di riduzioni fino al 40 % al 2020.

Direttiva Europea 2002/91/CE –EPBD- Per far fronte agli obiettivi del Protocollo di Kyoto l'Unione Europea ha emanato nel 2002 la Direttiva detta EPDB – Energy Performance of Building Directive.

Compatibile con l'uomo e con l'ambiente

STYSOL è un materiale inerte da un punto di vista biologico, inattaccabile da muffe e microorganismi e non dà luogo a fenomeni di decomposizione. Le schiume polistireniche STYSOL possono essere recuperate e riciclate (qualora l'installazione sia stata realizzata già pensando a questo obiettivo) con un conseguente vantaggio sia ambientale che economico.



L'**edilizia** è un settore essenziale per il contenimento dei consumi dato che, da solo, è **responsabile di circa il 40% dei consumi europei** e di circa il **30% delle emissioni di CO₂**.

La Direttiva si propone quindi di limitare gli sprechi adottando una metodologia comune di calcolo dell'efficienza energetica e fissando dei requisiti minimi di efficienza per gli edifici nuovi e ristrutturati di notevole metratura, introducendo l'obbligo di certificazione energetica che, sul modello di quanto avvenuto per gli elettrodomestici, stimolerà il mercato a premiare gli edifici più efficienti.

La ricetta quindi è molto semplice: bisogna isolare correttamente gli edifici.

La normativa stabilisce le **TRASMITTANZE massime** per le strutture edilizie, essa consente di valorizzare al meglio i vantaggi dei materiali isolanti maggiormente efficaci.

Utilizzare il **polistirene estruso consente infatti di ottenere il livello di isolamento richiesto anche con spessori minimi**.

Un vantaggio che migliora il rapporto volume edilizio/spazio abitativo, permette di ridurre gli oneri della mano d'opera e di trasporto e stoccaggio e che, nel lungo periodo, assicura anche un minor impatto ambientale.

Volendo effettuare un confronto tra diversi materiali isolanti si può calcolare che per ottenere un valore di Trasmittanza Termica pari a 0,38 W/m²K (valore limite previsto dal D.Lgs. 311/2006 per la zona C) è necessario indicativamente uno spessore di 8 cm di polistirene estruso, 105 di lana di roccia e 230 di fibra di legno mineralizzata.

È evidente come le ricadute in termini di volumi e di peso del materiale siano notevoli.

I tempi di lavorazione, i costi di trasporto, gli ingombri e i pesi sulle strutture sono ovviamente proporzionali ai volumi e alle masse applicate.

Inerte e riciclabile

Nel corso della produzione non vengono prodotti rifiuti, in quanto le produzioni pilota, i ritagli e gli scarti, vengono direttamente **riciclati** nell'impianto stesso.





Vantaggi

STYSOL è un pannello termoisolante monostrato costituito da una schiuma di polistirene espanso estruso di colore giallo, prodotto dalla società Venest SpA con propri impianti in continuo.

STYSOL nasce da un particolare processo produttivo che gli conferisce caratteristiche di altissimo livello, rendendolo un isolante unico e specifico per numerose applicazioni in molteplici settori.

I pannelli gialli **STYSOL** si distinguono per le ottime prestazioni di isolamento termico, l'elevata resistenza all'assorbimento d'acqua, le eccellenti caratteristiche di durata, la resistenza meccanica, la stabilità dimensionale, l'ottimo comportamento al fuoco e la facilità di installazione.

Queste proprietà consentono alle schiume in polistirene estruso **STYSOL** una vasta gamma di applicazioni che vanno dai tetti piani rovesci alle coperture inclinate, dai pavimenti civili e industriali alle pareti perimetrali.

I pannelli **STYSOL** si applicano con grande maneggevolezza, garantendo una buona lavorabilità che si traduce in vantaggi di natura economica ed anche ambientale: meno riparazioni, meno manutenzioni e meno rifiuti.

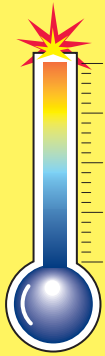
Il prodotto finito presenta una struttura cellulare molto fine e regolare, che lo rende un materiale isotropo, omogeneo e quindi stabile.

Queste caratteristiche sono alla base di una serie di proprietà fisiche e meccaniche che fanno di **STYSOL** un isolante termico di elevata qualità.

La scelta delle materie prime impiegate nella produzione di **STYSOL** viene condotta con particolare cura ed attenzione, così come l'analisi prima del loro utilizzo.

Inoltre, nell'ambito di un continuo controllo di Qualità sul prodotto finito, da ogni ciclo di produzione vengono prelevati dei pannelli campione che sono sottoposti a caratterizzazione presso il nostro laboratorio.





TERMOISOLANTE

Le prestazioni isolanti dei pannelli **STYSOL**, caratterizzate da un basso coefficiente di conducibilità termica (λ), consentono notevoli **risparmi nell'energia** usata per il riscaldamento ed il condizionamento degli edifici e contribuiscono a **ridurre le emissioni di gas inquinanti che influiscono sul clima**.



RESISTENTE ALLA COMPRESSIONE

La struttura cellulare omogenea e a celle chiuse conferisce a **STYSOL** un'elevata **resistenza meccanica** e lo rende idoneo ad essere applicato anche sotto pavimentazioni industriali e coperture carrabili.



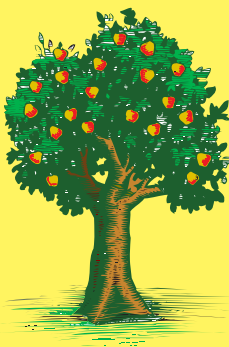
IMPERMEABILE ALL'ACQUA

Le lastre **STYSOL** possono resistere ad esposizioni prolungate all'acqua mantenendo inalterato il loro potere isolante e le caratteristiche meccaniche.



EUROCLASSE E

Il comportamento al fuoco di **STYSOL** è stato certificato come **Euroclasse E**, in conformità con le vigenti normative in fatto di prevenzione incendi.



COMPATIBILE CON L'UOMO E CON L'AMBIENTE

Leggero e maneggevole, **STYSOL** è inodore, non si attacca alle mani, non irrita la pelle e non si sbriciola nella lavorazione: per tagliarlo e sagomarlo si possono utilizzare gli attrezzi comunemente usati per la lavorazione del legno.

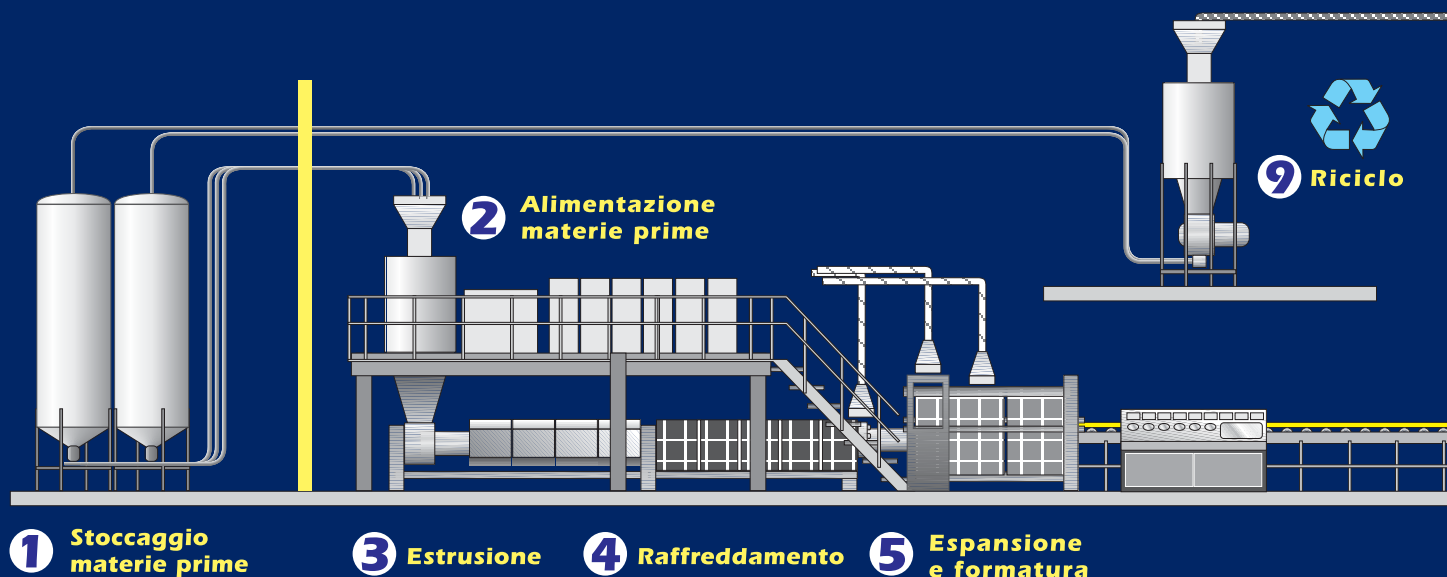
Ciò semplifica notevolmente il lavoro di posa in opera, consentendo di realizzare con la massima accuratezza e riducendo gli scarti, anche i dettagli più complessi.

Le lastre termoisolanti in polistirene estruso STYSOL si ottengono attraverso un complesso processo di produzione in continuo in cui il polimero di base (polistirene cristallo), assieme a coloranti e ad altri additivi (agenti nucleanti, ritardanti di fiamma) viene immesso in un estrusore e portato alla fusione in condizioni controllate di temperatura e pressione.

Si iniettano, quindi, gli agenti espandenti (ad esempio CO₂) i quali si sciolgono nella matrice polimerica fusa, formando un'unica massa omogenea. Successivamente questa massa fluida e viscosa viene convogliata verso una testa di estrusione piana, all'interno della quale è distribuita in modo da giungere in maniera uniforme ad un'apertura rettangolare calibrata.

Appena il fuso contenente l'agente espandente fuoriesce dalla testa di estrusione, l'istantanea caduta di pressione provoca l'espansione e la conseguente formazione della schiuma polistirenica, la quale, raffreddandosi solidifica sottoforma di una lastra continua con una struttura cellulare omogenea. È in questa fase che si forma e si completa la caratteristica "pelle" superficiale di estrusione.

Processo produttivo



Schema a blocchi relativo alla produzione di STYSOL





Il prodotto così ottenuto, viene rifilato in lastre delle dimensioni desiderate, con la possibilità di effettuare lavorazioni meccaniche di sagomatura dei bordi (pannelli battentati o con incastro maschio/femmina) oppure di goffatura delle superfici (pannelli ruvidi).

IMBALLO E STOCCAGGIO

I pannelli Stylos vengono forniti in pacchi di polietilene termoretraibile che assicura una protezione sufficiente durante il trasporto.

I pacchi inoltre vanno a formare un pallet opportunamente imballato con politene estensibile.

Le particolari caratteristiche fisiche e cellulari del polistirene estruso Stylos gli conferiscono insensibilità alla pioggia e resistenza alle azioni di gelo-disgelo; per questo motivo i pacchi possono essere stoccati anche all'aperto per alcune settimane.

Ogni pacco di prodotto è correlato da un'etichetta su cui è apposta la marcatura CE e il relativo codice di designazione in accordo alla norma UNI-EN 13164



LA MARCATURA CE E LA CLASSIFICAZIONE DEI PANNELLI XPS SECONDO LA NORMA DI PRODOTTO UNI EN 13164

In base alla **direttiva 89/106/CE** relativa ai prodotti da costruzione, recepita in Italia con il DPR n.246/93, su tutti i pannelli termoisolanti deve essere apposta la Marcatura CE, la quale attesta la **conformità del prodotto a tutte le prescrizioni comunitarie** ad esso applicabili (in particolare i requisiti essenziali previsti dalla Direttiva CPD), indica che sono state effettuate sul prodotto tutte le prove e le verifiche richieste dalle norme tecniche e abilita il prodotto all'immissione sul mercato.

La valutazione della conformità di un prodotto all'impiego previsto avviene attraverso la conformità alla Norma Armonizzata di riferimento.

Per ciascun prodotto termoisolante fabbricato in stabilimento esiste una Norma Tecnica Armonizzata (dalla UNI EN 13612 alla UNI EN 13171) elaborata dal CEN (Comitato Europeo di Normazione) su mandato della Commissione Europea.

Nel caso dei pannelli **XPS** la Norma di Prodotto è la **UNI EN 13164** "Prodotti di polistirene espanso estruso ottenuti in fabbrica".

Tale norma descrive le caratteristiche prestazionali dei pannelli XPS, i procedimenti di prova o di calcolo per la determinazione delle caratteristiche, le indicazioni sulla modalità di attestazione della conformità e le prescrizioni sulla marcatura CE e sulle modalità di etichettatura.

La valutazione della conformità

Con l'apposizione della Marcatura CE ciascun produttore dichiara le caratteristiche

dei propri prodotti sulla base di prove effettuate su campioni prelevati in stabilimento e sul controllo continuo della produzione e redige una **Dichiarazione di Conformità alla Marcatura CE**.

In particolare il procedimento di verifica della conformità condotto in accordo alla norma UNI EN 13172 si basa sulle: prove Iniziali di Tipo (ITT-Initial Type Testing) condotte da un Laboratorio notificato esterno, le quali rappresentano un set completo di prove necessarie a determinare la prestazione di un campione rappresentativo del prodotto.

In particolare il Laboratorio deve verificare le seguenti caratteristiche:

- 1 - Conducibilità e resistenza termica**
- 2 - Resistenza a compressione**
- 3 - Assorbimento d'acqua**
- 4 - Reazione al fuoco**
- 5 - Rilascio di sostanze pericolose**
- 6 - Controllo di produzione in fabbrica che rappresenta il controllo interno permanente della produzione esercitato dal produttore.**



La dichiarazione delle proprietà dei prodotti

La norma tecnica di riferimento UNI EN 13164 prevede la classificazione dei pannelli XPS in base a diversi livelli/classi di requisiti/prestazioni (indicati da una sigla) riportati nell'etichetta.

I dati sono espressi sotto forma di codice di designazione, il quale rappresenta una sintesi delle caratteristiche che normalmente vengono riportate nella scheda tecnica.

Nella tabella sottostante sono riportate le principali proprietà dichiarate per il polistirene espanso estruso ed i relativi elementi che compongono il codice di designazione.

Marcatura CE ed etichettatura



L'apposizione del marchio CE viene effettuata a cura del produttore su ogni etichetta fissata all'imballaggio.

Essa consiste nelle lettere "CE" nella forma prevista dalla Direttiva 93/68/CE accompagnata dalle seguenti informazioni:

- Nome o marchio di identificazione ed indirizzo del fabbricante
- Anno di apposizione della marcatura CE
- Descrizione del prodotto
- Riferimento alla norma di prodotto (in questo caso UNI EN 13164)
- Conduttività termica dichiarata
- Resistenza termica dichiarata
- Classe di reazione al fuoco (Euroclasse)
- Dimensioni nominali
- Codice di designazione relativo

CARATTERISTICHE E METODI DI PROVA

Norma di riferimento: UNI EN 13164 "Pannelli di Polistirene espanso estruso (XPS) prodotti in fabbrica"

Caratteristica	Elemento codice di designazione	Metodo di prova
Tolleranza sullo spessore	Ti (i=1; 2; 3)	UNI EN 823
Conducibilità termica dichiarata (valore stabilizzato ponderato per una durata di esercizio di 25 anni).	λ_D	UNI 12667 - EN 12939 UNI EN 13164
Resistenza termica dichiarata (valore stabilizzato ponderato per una durata di esercizio di 25 anni).	R_D	UNI 12667 - EN 12939 UNI EN 13164
Comportamento al fuoco	Euroclassi	UNI EN 13501-1
Resistenza a compressione al 10% di deformazione	CS (10\Y)i	UNI EN 826
Stabilità dimensionale in specifiche condizioni di temperatura	DS(T+)	UNI EN 1604
Stabilità dimensionale in specifiche condizioni di temperatura ed umidità	DS(TH)i	UNI EN 1604
Scorrimento viscoso a compressione (creep)	CC(i=1; 2; 3) σ_C	UNI EN 1606
Deformazione in specifiche condizioni di carico e temperatura	DLT(i)5	UNI EN 1605
Assorbimento d'acqua per immersione a lungo periodo	WL(T)i	UNI EN 12087
Assorbimento d'acqua per diffusione a lungo periodo	WL(V)i	UNI EN 12088
Fattore di resistenza alla diffusione del vapore acqueo	MUi	UNI EN 12086



Descrizione prodotto

STYSOL è un pannello termoisolante monostrato di colore giallo, costituito da schiuma rigida di polistirene espanso estruso a celle chiuse con pelle superficiale di estrusione.

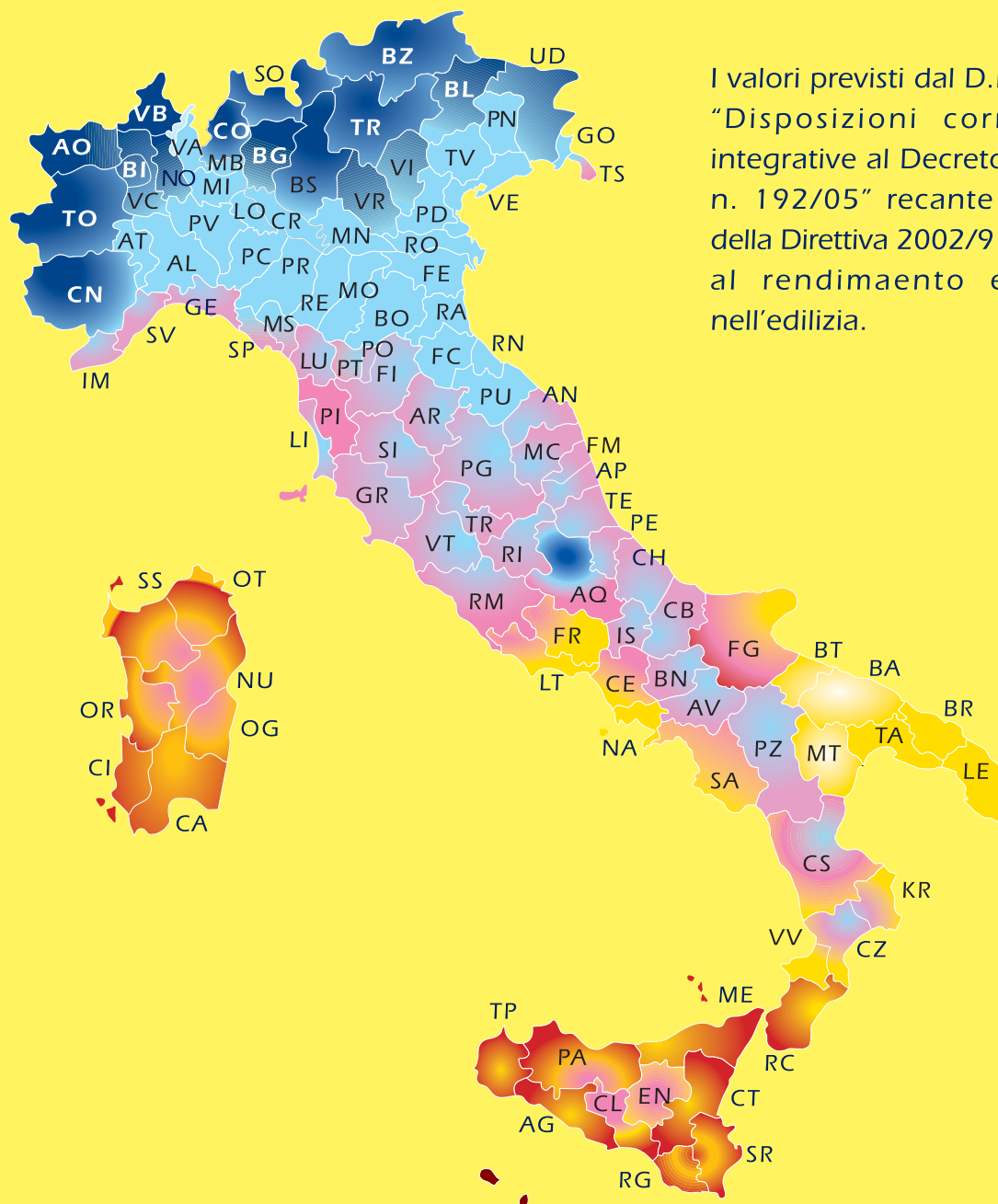
CARATTERISTICHE TECNICHE

Proprietà	Proprietà Codifica secondo UNI EN 13164	Unità di misura	Valore tipico		Norma di riferimento/ Metodo di prova
Conducibilità Termica Dichiarata alla temperatura di 10°C	λ_D	W/(mK)	20 mm $\leq s^* \leq$ 60 mm	0,034	EN 12667 EN 12939 UNI EN 13164
			80 mm $\leq s(1) \leq$ 120 mm	0,036	
Resistenza Termica Dichiarata calcolata dalla Conducibilità Termica Dichiarata ($R_D = s/\lambda_D$)	R_D	(m ² K)/W	s = 20 mm s = 30 mm s = 40 mm s = 50 mm s = 60 mm s = 80 mm s = 100 mm s = 120 mm	0,55 0,85 1,15 1,45 1,75 2,20 2,75 3,30	UNI EN 13164
Resistenza alla compressione al 10% di deformazione	CS(10\Y)	KPa	s = 20 mm s = 30 mm 40 mm $\leq s \leq$ 60 mm 80 mm $\leq s \leq$ 120 mm	$\leq$ 200 min 250 min 300 min 400 min	UNI EN 826
Fattore di resistenza alla trasmissione del vapore acqueo (μ)	MU	-	200 $\div$ 100		UNI EN 12086
Assorbimento d'acqua per immersione totale a lungo periodo (28 giorni)	WL(T)	vol. %	$\leq$ 0,4		UNI EN 12087 metodo 2A
Reazione al fuoco		Euroclasse	E		UNI EN 11925/2 UNI EN 13501-1
Stabilità dimensionale (+ 70°C; 90%U.R. per 48 h)	DS(TH)	%	variazione spessore: < 4.0 variazione lunghezza: < 1.0		UNI EN 1604
Stabilità dimensionale (a -20°C per 48 h)		%	variazione spessore: < 1.0 variazione lunghezza: < 0.5		UNI EN 1604
Temperatura limite di impiego		°C	+75		

*) spessore

I pannelli STYSOL sono sottoposti ad un severo Controllo di Qualità interno in accordo alla Norma di prodotto UNI EN 13164 ed alle procedure del Sistema Qualità di Venest SpA (secondo la Norma UNI EN ISO 9001:2000).

Valori limite della trasmittanza termica



I valori previsti dal D.Lgs. 311/06 "Disposizioni correttive ed integrative al Decreto Legislativo n. 192/05" recante attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

Trasmittanza termica U delle strutture opache verticali (PARETI) espressa in W/m^2K

zona climatica dal 01-01-2010 U (W/m^2K)

(A)	0,62
(B)	0,48
(C)	0,40
(D)	0,36
(E)	0,34
(F)	0,33

Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura (TETTI) espressa in W/m^2K

zona climatica dal 01-01-2010 U (W/m^2K)

(A)	0,38
(B)	0,38
(C)	0,38
(D)	0,32
(E)	0,30
(F)	0,29

Trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali (PAVIMENTI) espressa in W/m^2K

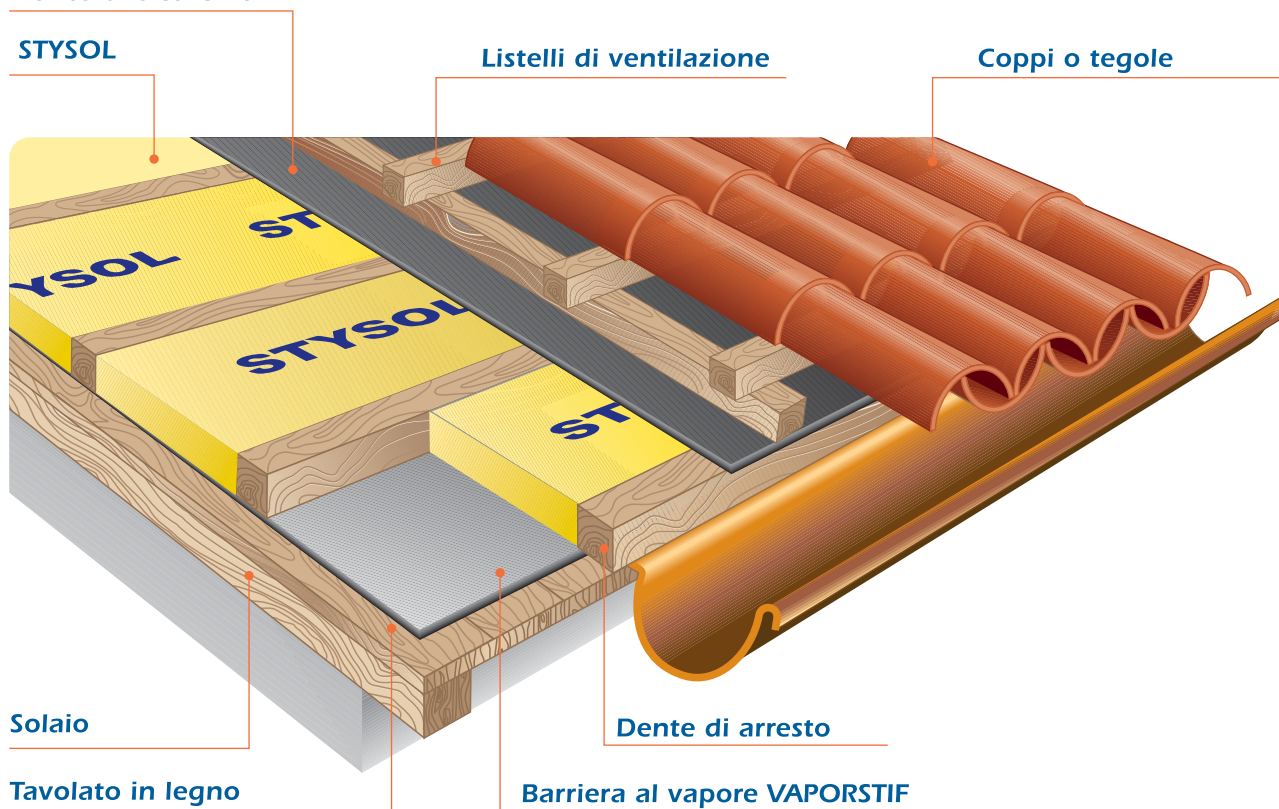
zona climatica dal 01-01-2010 U (W/m^2K)

(A)	0,65
(B)	0,49
(C)	0,42
(D)	0,36
(E)	0,33
(F)	0,32

COPERTURA INCLINATA: TETTO VENTILATO SOTTO COPPI O TEGOLE

Il tetto ventilato è la migliore forma di coibentazione per coperture inclinate che grazie alla ventilazione garantiscono dei vantaggi sia d'estate che d'inverno.

Manto di sicurezza



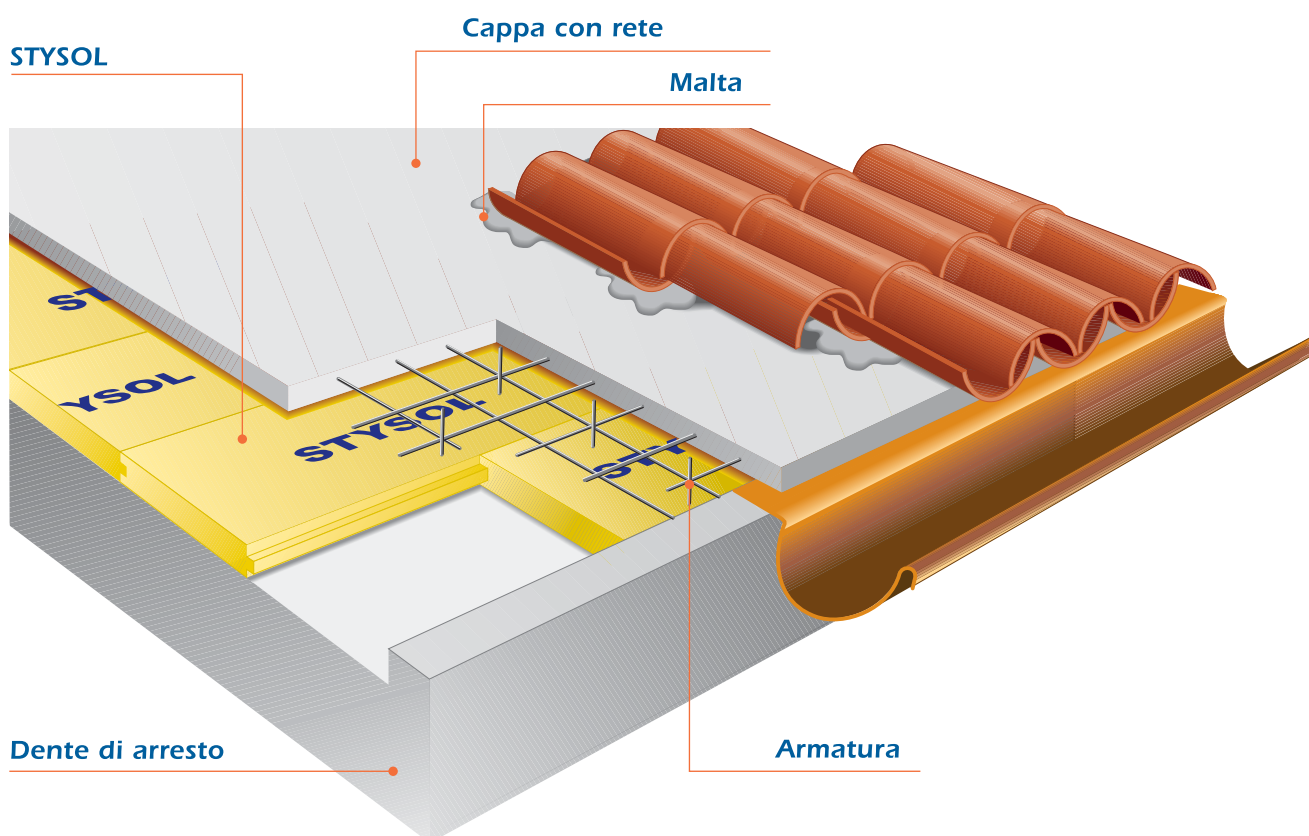
zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2008 U (W/m ² K)	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2010 U (W/m ² K)
A	80	80
B	80	80
C	80	80
D	100	100
E	100	120
F	120	120

* Valori indicativi

indicazioni di posa

COPERTURA INCLINATA: TETTO CON CAPPa

La copertura prevede la creazione di un dente d'arresto, la posa del pannello STYSOL, il posizionamento della rete e l'esecuzione della cappa.



zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2008 U (W/m²K)	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2010 U (W/m²K)
(A)	80	80
(B)	80	80
(C)	80	80
(D)	100	100
(E)	100	100
(F)	100	120

* Valori indicativi

L'ISOLAMENTO DI PAVIMENTO INDUSTRIALE

L'eventuale manto di sicurezza costituito da membrana bituminosa, si consiglia soprattutto per pavimentazioni controterra.

Barriera al vapore VAPORSTIF

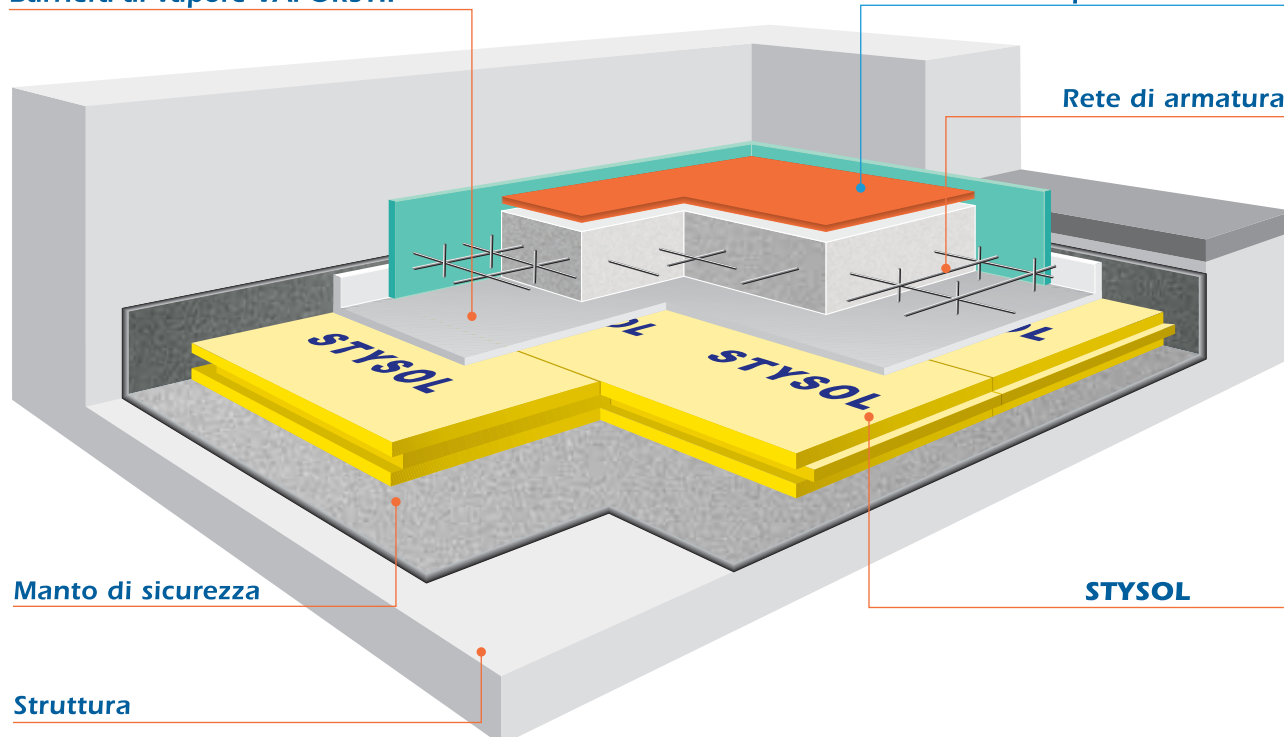
Massello di pavimentazione

Rete di armatura

Manto di sicurezza

STYSOL

Struttura



zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2008 $U (W/m^2K)$	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2010 $U (W/m^2K)$
(A)	40	50
(B)	60	80
(C)	80	80
(D)	80	100
(E)	100	100
(F)	100	100

* Valori indicativi

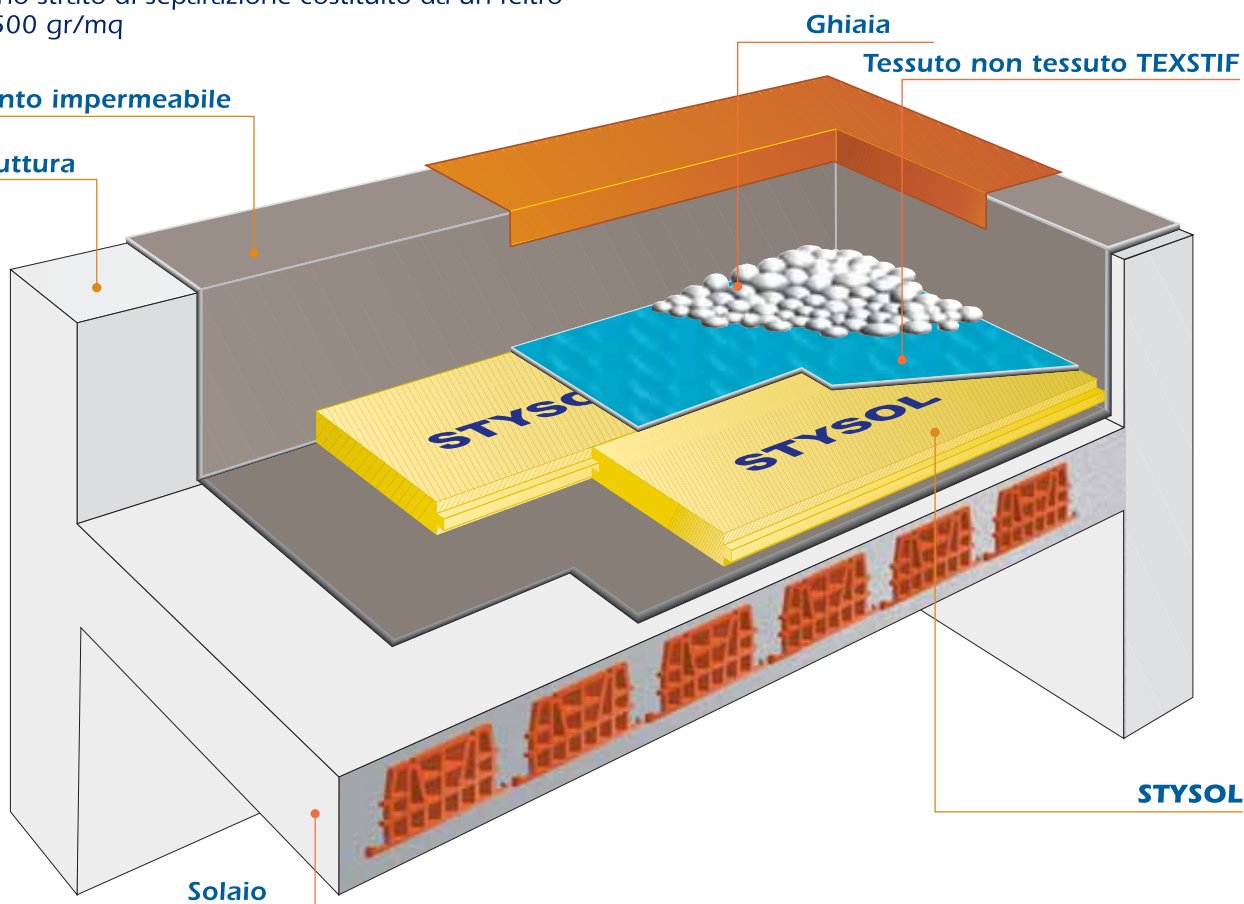
indicazioni di posa

COPERTURA PIANA: TETTO ROVESCIO NON PRATICABILE

L'applicazione detta "tetto rovescio" prevede che lo strato isolante sia collocato al di sopra dell'impermeabilizzazione. Il tessuto non tessuto è uno strato di separazione costituito da un feltro di 500 gr/mq

Manto impermeabile

Struttura

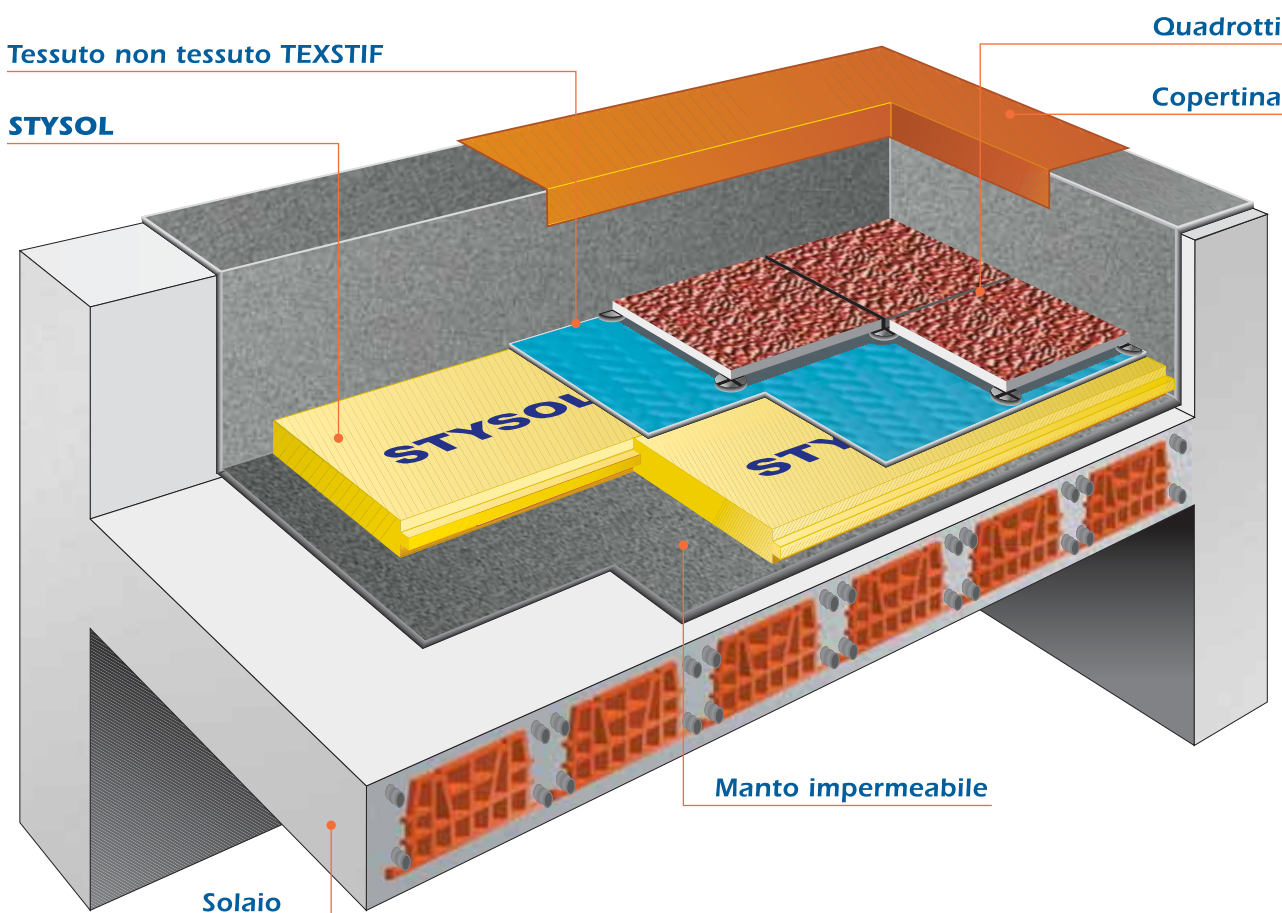


zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2008 $U (W/m^2K)$	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2010 $U (W/m^2K)$
A	80	80
B	80	80
C	80	80
D	100	100
E	100	100
F	100	120

* Valori indicativi

COPERTURA PIANA: TETTO ROVERSCIO PRATICABILE

Il manto impermeabile è costituito da una membrana sintetica stabilizzata o armata oppure da un manto bitume-polimero.



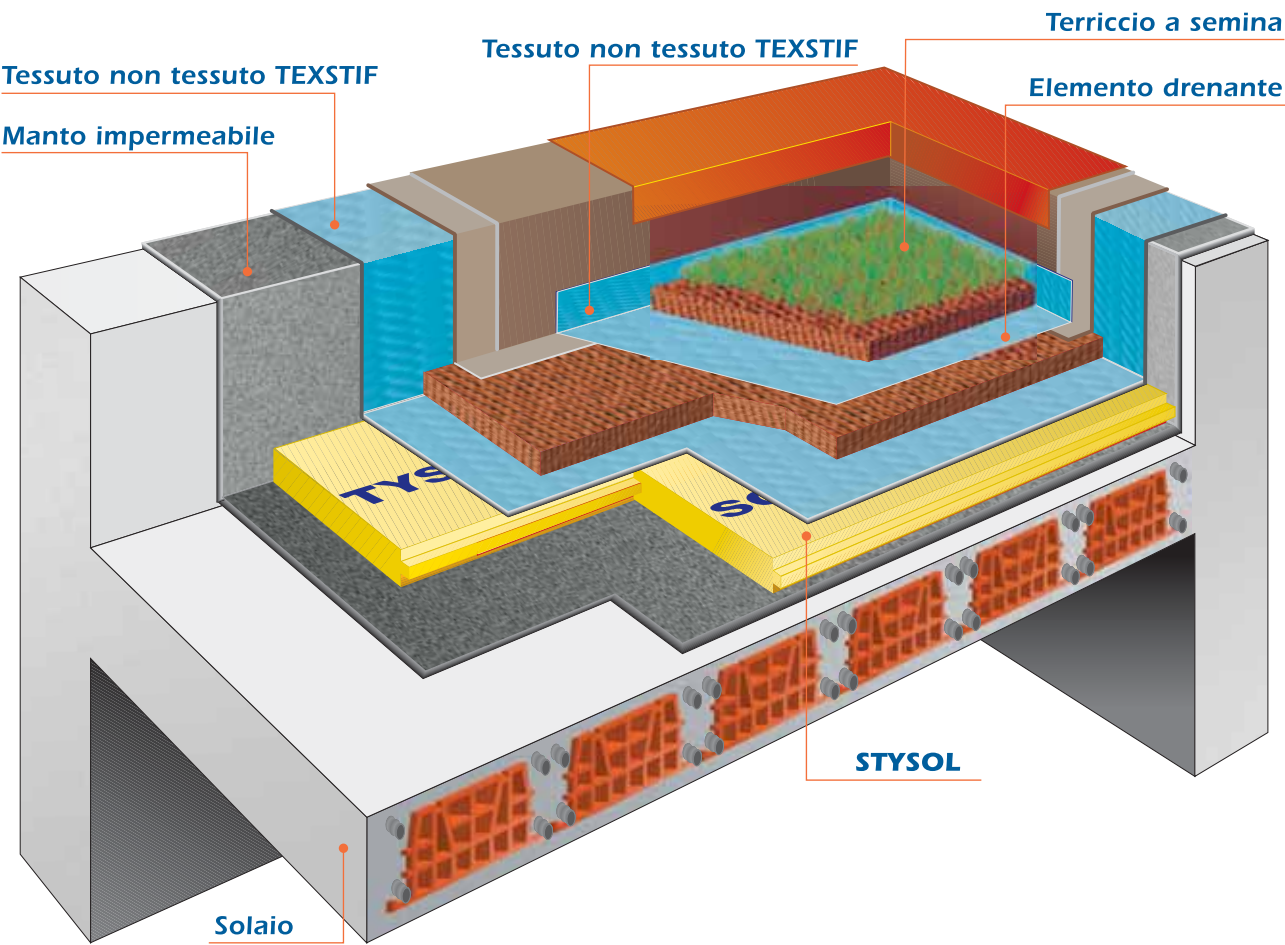
zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2008 $U (W/m^2K)$	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2010 $U (W/m^2K)$
A	80	80
B	80	80
C	80	80
D	100	100
E	100	100
F	100	120

* Valori indicativi

indicazioni di posa

COPERTURA PIANA: TETTO ROVESCIO CON GIARDINO PENSILE

La copertura viene eseguita prevedendo uno strato drenante sopra l'isolante termico e una successiva distribuzione di terriccio.

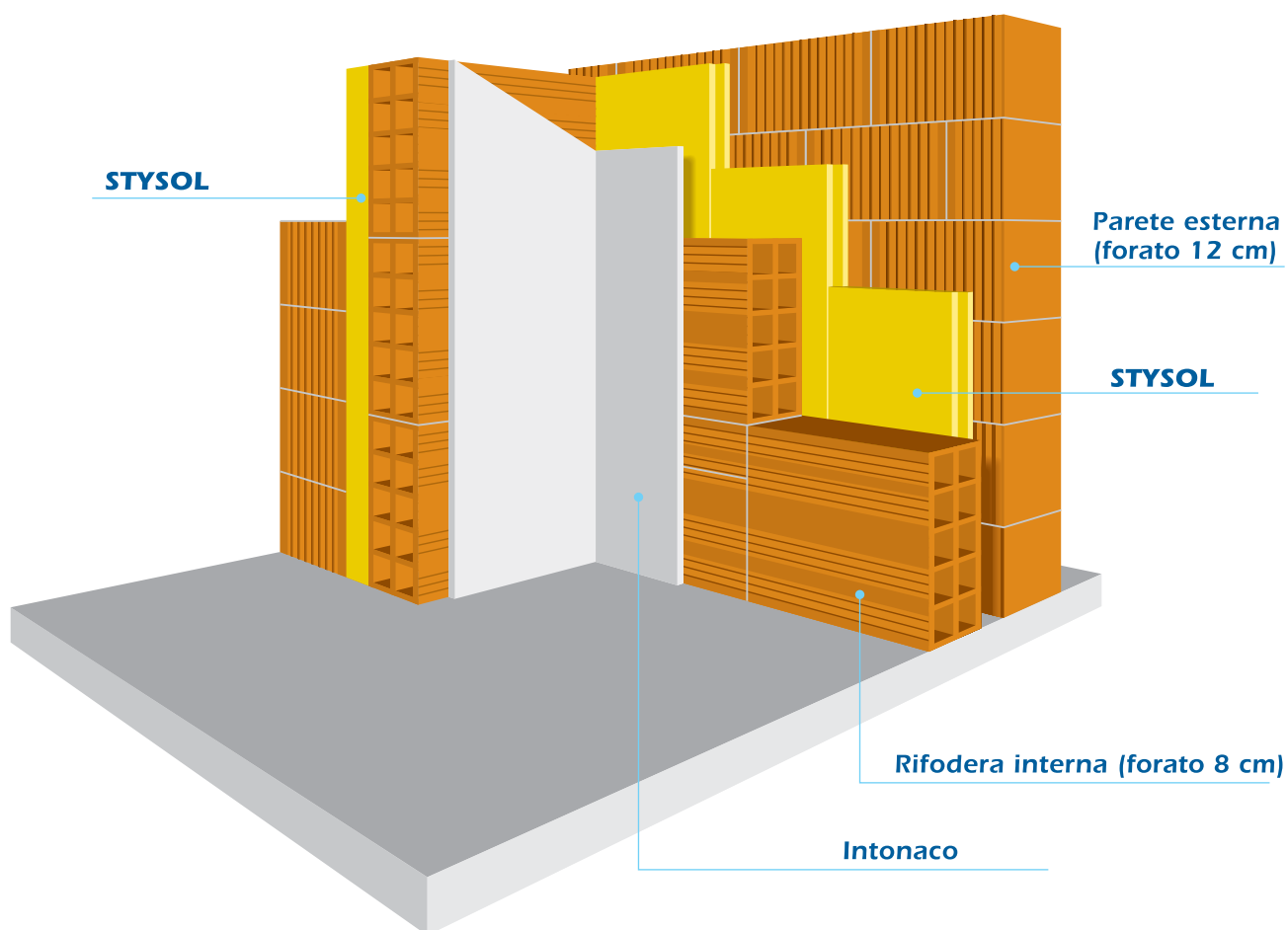


zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm)	Spessore* di STYSOL richiesto (mm)
	dal 01-01-2008 U (W/m ² K)	dal 01-01-2010 U (W/m ² K)
A	80	80
B	80	80
C	80	80
D	100	100
E	100	100
F	100	120

* Valori indicativi

ISOLAMENTO DI PARETE PERIMETRALE

Per le pareti perimetrali si usano pannelli STYSOL di dimensioni 600x2800 mm battenti o ad incastro sui lati lunghi.

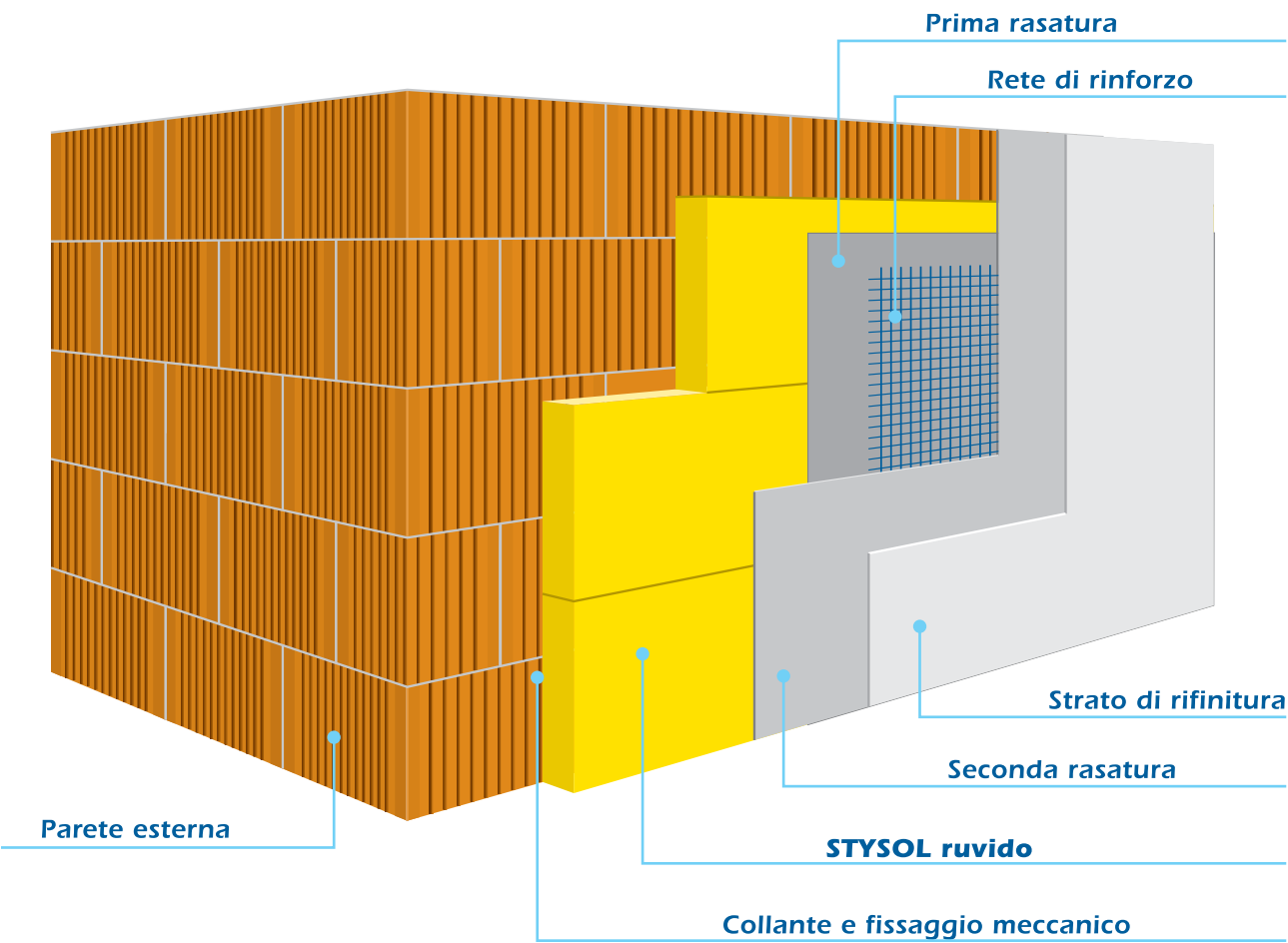


zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2008 $U (W/m^2K)$	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2010 $U (W/m^2K)$
(A)	30	30
(B)	40	50
(C)	50	60
(D)	60	80
(E)	80	80
(F)	80	80

* Valori indicativi

ISOLAMENTO A CAPPOTTO

L'isolamento a cappotto è un procedimento che consente di isolare dall'esterno le pareti di una costruzione, eliminando i ponti termici.



zona climatica	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2008 U (W/m²K)	Spessore* di STYSOL richiesto (mm) dal 01-01-2010 U (W/m²K)
(A)	30	40
(B)	50	60
(C)	60	80
(D)	80	80
(E)	80	100
(F)	100	100

* Valori indicativi

STYSOL	Finitura superficiale	Profilo bordo	Lunghezza [mm]	Larghezza [mm]	Spessori [mm]
A	Liscia con pelle di estrusione	 Rifilato su 4 lati	1250	600	20 ÷ 140
B	Liscia con pelle di estrusione	 Battentato su 4 lati	1250	600	30 ÷ 140
D	Liscia con pelle di estrusione	 M/F su lati lunghi rifilato sui lati corti	2800	600	30 ÷ 140
D4	Liscia con pelle di estrusione	 M/F su 4 lati	2500	600	30 ÷ 140
AR	Ruvida senza pelle	 Rifilato su 4 lati	1000 1250 2800 3000	600	30 ÷ 140
BR	Ruvida senza pelle	 Battentato su 4 lati	1250	600	30 ÷ 140
I	Ruvida senza pelle, scanalata Passo scanalature: 40 mm Larghezza scanalature: 5 mm Profondità scanalature: 5 mm	 Rifilato su 4 lati	2800 3000	600	30 ÷ 140

GARANZIE

Il controllo di qualità Venest SpA prevede che ogni pacco contenga le indicazioni del tipo, spessore e dimensioni dei pannelli. La data di produzione ed il lotto di appartenenza sono riportati sulle singole lastre.

Si riserva in qualsiasi momento o senza preavviso di apportare ai prodotti ed alle pubblicazioni ogni modifica, miglioramento o variazione ritenuta necessaria.

onali e standard di fornitura

Spessori [mm]	Dimensioni [mm]	N° pannelli / pacco	Superficie / pacco [mq]
20	1250 x 600	20	15,00
30	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	13	7,80 9,75 19,50 21,84 23,40
40	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	10	6,60 7,50 15,00 16,80 18,00
50	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	8	4,80 6,00 12,00 13,44 14,40
60	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	7	4,20 5,25 10,50 11,76 12,60
80	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	5	3,00 3,75 7,50 8,40 9,00
100	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	4	2,40 3,00 6,00 6,72 7,20
120	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	3	1,80 2,25 4,50 5,04 5,40
140	1000 x 600 1250 x 600 2500 x 600 2800 x 600 3000 x 600	3	1,80 2,25 4,50 5,04 5,40

Possiamo fornire anche materiali fuori standard, vogliate contattare il ns. ufficio commerciale per maggiori informazioni.

 ISTITUTO GIORDANO VIA SILENTIO 1 - 00187 ROMA Tel. +39-06-4930611 Fax +39-06-4930612 info@giordanoroma.it www.giordanoroma.it RAPPORTO DI PROVA N. 227443/1659/CPD emesso da Istituto Giordano in qualità di laboratorio di prova certificato (n. 6487) ai sensi della Direttiva EN ISO/IEC 17025 Lunga e data di emissione: Bollatino-Igra Marina - Italia, 27/06/2007 Commissione: S.T.I.F. S.p.A. - Via Biondelli, 11 - 31037 RAMON DI LORIA (TV) - Italia Data della richiesta della prova: 03/05/2007 Número e data della commessa: 30899, 04/05/2007 Data del ricevimento dei campioni: 06/04/2007 Data dell'esecuzione delle prove: dal 04/05/2007 al 26/06/2007 Oggetto della prova: Determinazione della conducibilità termica e della resistenza termica con il metodo della piana calda con anello di guardia secondo la norma UNI EN 12667:2002 con riferimento alla norma di prodotto UNI EN 13164:2006. Lunga della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Riserva 1 - Via Rensini, 2 - 47814 Bollatino-Igra Marina (RN) - Italia Provenienza del campione: fornito dal Committente Identificazione del campione in accettazione: n. 20070920E Denominazione del campione: Il campione sottoposto a prova è denominato "ETYSCK [spessore 180 mm, dati di produzione 235042807Y".  (Firma del Responsabile Tecnico) Firma del rappresentante di prova o comunque da lui delegato _____ (Firma del Cliente)	Ingresso € 1.400,-
---	---------------------------

Rapporto di prova n. 227443/1659/CPD.
Determinazione della Conducibilità Termica in accordo alla Norma UNI-EN 12667: 2002



ISTITUTO GIORDANO



Istituto Giordano S.p.A.
 Via Rossi, 1 - 20121 Milano (MI) - Italy
 Tel. +39 02 574021 - Fax +39 02 574021
 e-mail: amministrazione@giordano.it
 C.A.B. 0167/0168 - C.A.B. 0169/0170
 C.A.B. 0171/0172 - C.A.B. 0173/0174
 C.A.B. 0175/0176 - C.A.B. 0177/0178
 C.A.B. 0179/0180 - C.A.B. 0181/0182
 C.A.B. 0183/0184 - C.A.B. 0185/0186
 C.A.B. 0187/0188 - C.A.B. 0189/0190
 C.A.B. 0191/0192 - C.A.B. 0193/0194
 C.A.B. 0195/0196 - C.A.B. 0197/0198
 C.A.B. 0199/0200 - C.A.B. 0201/0202
 C.A.B. 0203/0204 - C.A.B. 0205/0206
 C.A.B. 0207/0208 - C.A.B. 0209/0210
 C.A.B. 0211/0212 - C.A.B. 0213/0214
 C.A.B. 0215/0216 - C.A.B. 0217/0218
 C.A.B. 0219/0220 - C.A.B. 0221/0222
 C.A.B. 0223/0224 - C.A.B. 0225/0226
 C.A.B. 0227/0228 - C.A.B. 0229/0230
 C.A.B. 0231/0232 - C.A.B. 0233/0234
 C.A.B. 0235/0236 - C.A.B. 0237/0238
 C.A.B. 0239/0240 - C.A.B. 0241/0242
 C.A.B. 0243/0244 - C.A.B. 0245/0246
 C.A.B. 0247/0248 - C.A.B. 0249/0250
 C.A.B. 0251/0252 - C.A.B. 0253/0254
 C.A.B. 0255/0256 - C.A.B. 0257/0258
 C.A.B. 0259/0260 - C.A.B. 0261/0262
 C.A.B. 0263/0264 - C.A.B. 0265/0266
 C.A.B. 0267/0268 - C.A.B. 0269/0270
 C.A.B. 0271/0272 - C.A.B. 0273/0274
 C.A.B. 0275/0276 - C.A.B. 0277/0278
 C.A.B. 0279/0280 - C.A.B. 0281/0282
 C.A.B. 0283/0284 - C.A.B. 0285/0286
 C.A.B. 0287/0288 - C.A.B. 0289/0290
 C.A.B. 0291/0292 - C.A.B. 0293/0294
 C.A.B. 0295/0296 - C.A.B. 0297/0298
 C.A.B. 0299/0300 - C.A.B. 0301/0302
 C.A.B. 0303/0304 - C.A.B. 0305/0306
 C.A.B. 0307/0308 - C.A.B. 0309/0310
 C.A.B. 0311/0312 - C.A.B. 0313/0314
 C.A.B. 0315/0316 - C.A.B. 0317/0318
 C.A.B. 0319/0320 - C.A.B. 0321/0322
 C.A.B. 0323/0324 - C.A.B. 0325/0326
 C.A.B. 0327/0328 - C.A.B. 0329/0330
 C.A.B. 0331/0332 - C.A.B. 0333/0334
 C.A.B. 0335/0336 - C.A.B. 0337/0338
 C.A.B. 0339/0340 - C.A.B. 0341/0342
 C.A.B. 0343/0344 - C.A.B. 0345/0346
 C.A.B. 0347/0348 - C.A.B. 0349/0350
 C.A.B. 0351/0352 - C.A.B. 0353/0354
 C.A.B. 0355/0356 - C.A.B. 0357/0358
 C.A.B. 0359/0360 - C.A.B. 0361/0362
 C.A.B. 0363/0364 - C.A.B. 0365/0366
 C.A.B. 0367/0368 - C.A.B. 0369/0370
 C.A.B. 0371/0372 - C.A.B. 0373/0374
 C.A.B. 0375/0376 - C.A.B. 0377/0378
 C.A.B. 0379/0380 - C.A.B. 0381/0382
 C.A.B. 0383/0384 - C.A.B. 0385/0386
 C.A.B. 0387/0388 - C.A.B. 0389/0390
 C.A.B. 0391/0392 - C.A.B. 0393/0394
 C.A.B. 0395/0396 - C.A.B. 0397/0398
 C.A.B. 0399/0400 - C.A.B. 0401/0402
 C.A.B. 0403/0404 - C.A.B. 0405/0406
 C.A.B. 0407/0408 - C.A.B. 0409/0410
 C.A.B. 0411/0412 - C.A.B. 0413/0414
 C.A.B. 0415/0416 - C.A.B. 0417/0418
 C.A.B. 0419/0420 - C.A.B. 0421/0422
 C.A.B. 0423/0424 - C.A.B. 0425/0426
 C.A.B. 0427/0428 - C.A.B. 0429/0430
 C.A.B. 0431/0432 - C.A.B. 0433/0434
 C.A.B. 0435/0436 - C.A.B. 0437/0438
 C.A.B. 0439/0440 - C.A.B. 0441/0442
 C.A.B. 0443/0444 - C.A.B. 0445/0446
 C.A.B. 0447/0448 - C.A.B. 0449/0450
 C.A.B. 0451/0452 - C.A.B. 0453/0454
 C.A.B. 0455/0456 - C.A.B. 0457/0458
 C.A.B. 0459/0460 - C.A.B. 0461/0462
 C.A.B. 0463/0464 - C.A.B. 0465/0466
 C.A.B. 0467/0468 - C.A.B. 0469/0470
 C.A.B. 0471/0472 - C.A.B. 0473/0474
 C.A.B. 0475/0476 - C.A.B. 0477/0478
 C.A.B. 0479/0480 - C.A.B. 0481/0482
 C.A.B. 0483/0484 - C.A.B. 0485/0486
 C.A.B. 0487/0488 - C.A.B. 0489/0490
 C.A.B. 0491/0492 - C.A.B. 0493/0494
 C.A.B. 0495/0496 - C.A.B. 0497/0498
 C.A.B. 0499/0500 - C.A.B. 0501/0502
 C.A.B. 0503/0504 - C.A.B. 0505/0506
 C.A.B. 0507/0508 - C.A.B. 0509/0510
 C.A.B. 0511/0512 - C.A.B. 0513/0514
 C.A.B. 0515/0516 - C.A.B. 0517/0518
 C.A.B. 0519/0520 - C.A.B. 0521/0522
 C.A.B. 0523/0524 - C.A.B. 0525/0526
 C.A.B. 0527/0528 - C.A.B. 0529/0530
 C.A.B. 0531/0532 - C.A.B. 0533/0534
 C.A.B. 0535/0536 - C.A.B. 0537/0538
 C.A.B. 0539/0540 - C.A.B. 0541/0542
 C.A.B. 0543/0544 - C.A.B. 0545/0546
 C.A.B. 0547/0548 - C.A.B. 0549/0550
 C.A.B. 0551/0552 - C.A.B. 0553/0554
 C.A.B. 0555/0556 - C.A.B. 0557/0558
 C.A.B. 0559/0560 - C.A.B. 0561/0562
 C.A.B. 0563/0564 - C.A.B. 0565/0566
 C.A.B. 0567/0568 - C.A.B. 0569/0570
 C.A.B. 0571/0572 - C.A.B. 0573/0574
 C.A.B. 0575/0576 - C.A.B. 0577/0578
 C.A.B. 0579/0580 - C.A.B. 0581/0582
 C.A.B. 0583/0584 - C.A.B. 0585/0586
 C.A.B. 0587/0588 - C.A.B. 0589/0590
 C.A.B. 0591/0592 - C.A.B. 0593/0594
 C.A.B. 0595/0596 - C.A.B. 0597/0598
 C.A.B. 0599/0600 - C.A.B. 0601/0602
 C.A.B. 0603/0604 - C.A.B. 0605/0606
 C.A.B. 0607/0608 - C.A.B. 0609/0610
 C.A.B. 0611/0612 - C.A.B. 0613/0614
 C.A.B. 0615/0616 - C.A.B. 0617/0618
 C.A.B. 0619/0620 - C.A.B. 0621/0622
 C.A.B. 0623/0624 - C.A.B. 0625/0626
 C.A.B. 0627/0628 - C.A.B. 0629/0630



ISTITUTO GIORDANO



Istituto Giordano S.p.A.
 Via Roma, 1 - 00186 Roma (RM) Tel. 06/4781.1111
 Telex 310800 - Telefax 06/4781.1111
 Telegogrammi: GIORDANO I
 C.A.B. Roma 02/4781.1111 - C.A.B. Roma 02/4781.1111
 Telex 310800 - Telefax 06/4781.1111
 Telegogrammi: GIORDANO I
 C.A.B. Roma 02/4781.1111 - C.A.B. Roma 02/4781.1111

ALLEGATO "A"

AL RAPPORTO DI PROVA N. 229856/1908/CPD

Largo e data di emissione: Salaria-Iga Marina - Italia, 29/08/2007

Committente: S.T.I.F. S.p.A. - Via Trieste, 11 - 31017 RAMON DI LORSA (TV) - Italia

Oggetto: Determinazione del valore di conducibilità termica irreversibile secondo la norma UNI EN 13164:2006

Dai dati di prova, applicando la correctione per prodotti SPT con pelle di 0,001 W/(m·K), come richiesto dal paragrafo C.2.3 "Procedimento" della norma UNI EN 13164, si ottiene il valore di conducibilità termica irreversibile:

Conducibilità termica misurata	0,0342 W/(m·K)
Correctione per prodotti SPT con pelle	- 0,001 W/(m·K)
Conducibilità termica irreversibile	0,0332 W/(m·K)

Il Direttore Tecnico della sezione CPD
 (Dott. Ing. Giovanni C. ...)

Il Direttore della Certificazione
 (Dott. Ansh. Villiam Giorgetti)

Il Responsabile Tecnico di Prova
 (Dott. Flaminio ...)

Il Responsabile del Laboratorio di Fisica Tecnica
 (Dott. Ing. Vincenzo ...)

Il Presidente o l'Amministratore Delegato
 (Dott. Ing. Vincenzo ...)

IL RAPPORTO

1. Copia, 2. Copia, 3. Copia, 4. Copia, 5. Copia, 6. Copia, 7. Copia, 8. Copia, 9. Copia, 10. Copia, 11. Copia, 12. Copia, 13. Copia, 14. Copia, 15. Copia, 16. Copia, 17. Copia, 18. Copia, 19. Copia, 20. Copia, 21. Copia, 22. Copia, 23. Copia, 24. Copia, 25. Copia, 26. Copia, 27. Copia, 28. Copia, 29. Copia, 30. Copia, 31. Copia, 32. Copia, 33. Copia, 34. Copia, 35. Copia, 36. Copia, 37. Copia, 38. Copia, 39. Copia, 40. Copia, 41. Copia, 42. Copia, 43. Copia, 44. Copia, 45. Copia, 46. Copia, 47. Copia, 48. Copia, 49. Copia, 50. Copia, 51. Copia, 52. Copia, 53. Copia, 54. Copia, 55. Copia, 56. Copia, 57. Copia, 58. Copia, 59. Copia, 60. Copia, 61. Copia, 62. Copia, 63. Copia, 64. Copia, 65. Copia, 66. Copia, 67. Copia, 68. Copia, 69. Copia, 70. Copia, 71. Copia, 72. Copia, 73. Copia, 74. Copia, 75. Copia, 76. Copia, 77. Copia, 78. Copia, 79. Copia, 80. Copia, 81. Copia, 82. Copia, 83. Copia, 84. Copia, 85. Copia, 86. Copia, 87. Copia, 88. Copia, 89. Copia, 90. Copia, 91. Copia, 92. Copia, 93. Copia, 94. Copia, 95. Copia, 96. Copia, 97. Copia, 98. Copia, 99. Copia, 100. Copia, 101. Copia, 102. Copia, 103. Copia, 104. Copia, 105. Copia, 106. Copia, 107. Copia, 108. Copia, 109. Copia, 110. Copia, 111. Copia, 112. Copia, 113. Copia, 114. Copia, 115. Copia, 116. Copia, 117. Copia, 118. Copia, 119. Copia, 120. Copia, 121. Copia, 122. Copia, 123. Copia, 124. Copia, 125. Copia, 126. Copia, 127. Copia, 128. Copia, 129. Copia, 130. Copia, 131. Copia, 132. Copia, 133. Copia, 134. Copia, 135. Copia, 136. Copia, 137. Copia, 138. Copia, 139. Copia, 140. Copia, 141. Copia, 142. Copia, 143. Copia, 144. Copia, 145. Copia, 146. Copia, 147. Copia, 148. Copia, 149. Copia, 150. Copia, 151. Copia, 152. Copia, 153. Copia, 154. Copia, 155. Copia, 156. Copia, 157. Copia, 158. Copia, 159. Copia, 160. Copia, 161. Copia, 162. Copia, 163. Copia, 164. Copia, 165. Copia, 166. Copia, 167. Copia, 168. Copia, 169. Copia, 170. Copia, 171. Copia, 172. Copia, 173. Copia, 174. Copia, 175. Copia, 176. Copia, 177. Copia, 178. Copia, 179. Copia, 180. Copia, 181. Copia, 182. Copia, 183. Copia, 184. Copia, 185. Copia, 186. Copia, 187. Copia, 188. Copia, 189. Copia, 190. Copia, 191. Copia, 192. Copia, 193. Copia, 194. Copia, 195. Copia, 196. Copia, 197. Copia, 198. Copia, 199. Copia, 200. Copia, 201. Copia, 202. Copia, 203. Copia, 204. Copia, 205. Copia, 206. Copia, 207. Copia, 208. Copia, 209. Copia, 210. Copia, 211. Copia, 212. Copia, 213. Copia, 214. Copia, 215. Copia, 216. Copia, 217. Copia, 218. Copia, 219. Copia, 220. Copia, 221. Copia, 222. Copia, 223. Copia, 224. Copia, 225. Copia, 226. Copia, 227. Copia, 228. Copia, 229. Copia, 230. Copia, 231. Copia, 232. Copia, 233. Copia, 234. Copia, 235. Copia, 236. Copia, 237. Copia, 238. Copia, 239. Copia, 240. Copia, 241. Copia, 242. Copia, 243. Copia, 244. Copia, 245. Copia, 246. Copia, 247. Copia, 248. Copia, 249. Copia, 250. Copia, 251. Copia, 252. Copia, 253. Copia, 254. Copia, 255. Copia, 256. Copia, 257. Copia, 258. Copia, 259. Copia, 260. Copia, 261. Copia, 262. Copia, 263. Copia, 264. Copia, 265. Copia, 266. Copia, 267. Copia, 268. Copia, 269. Copia, 270. Copia, 271. Copia, 272. Copia, 273. Copia, 274. Copia, 275. Copia, 276. Copia, 277. Copia, 278. Copia, 279. Copia, 280. Copia, 281. Copia, 282. Copia, 283. Copia, 284. Copia, 285. Copia, 286. Copia, 287. Copia, 288. Copia, 289. Copia, 290. Copia, 291. Copia, 292. Copia, 293. Copia, 294. Copia, 295. Copia, 296. Copia, 297. Copia, 298. Copia, 299. Copia, 300. Copia, 301. Copia, 302. Copia, 303. Copia, 304. Copia, 305. Copia, 306. Copia, 307. Copia, 308. Copia, 309. Copia, 310. Copia, 311. Copia, 312. Copia, 313. Copia, 314. Copia, 315. Copia, 316. Copia, 317. Copia, 318. Copia, 319. Copia, 320. Copia, 321. Copia, 322. Copia, 323. Copia, 324. Copia, 325. Copia, 326. Copia, 327. Copia, 328. Copia, 329. Copia, 330. Copia, 331. Copia, 332. Copia, 333. Copia, 334. Copia, 335. Copia, 336. Copia, 337. Copia, 338. Copia, 339. Copia, 340. Copia, 341. Copia, 342. Copia, 343. Copia, 344. Copia, 345. Copia, 346. Copia, 347. Copia, 348. Copia, 349. Copia, 350. Copia, 351. Copia, 352. Copia, 353. Copia, 354. Copia, 355. Copia, 356. Copia, 357. Copia, 358. Copia, 359. Copia, 360. Copia, 361. Copia, 362. Copia, 363. Copia, 364. Copia, 365. Copia, 366. Copia, 367. Copia, 368. Copia, 369. Copia, 37

Rapporto di prova n. 229856/1908/CPD
Determinazione della Conducibilità Termica in accordo alla Norma UNI-EN 12667: 2002

ISTITUTO GIORDANO

RAPPORTO DI PROVA N. 225447/146

emesso da Istituto Giordano in qualità di laboratorio di
notificato (n. 6487) ai sensi della Direttiva 90/269/CEE

Lungo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 10/05/2007

Committente: S.T.I.F. S.p.A. - Via Bonafide, 11 - 31037 RAMBRO
Italia

Data della richiesta della prova: 03/05/2007

Numero e data della commessa: 36899, 04/05/2007

Data del ricevimento del campione: 04/04/2007

Data dell'esecuzione della prova: 23/04/2007

Oggetto della prova: Prove di reazione al fuoco - Accendibilità
strutture sottoposti all'attacco diretto
Prova con l'impiego di una singola fiamma
UNI EN ISO 11925-2:2005

Lungo della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 5 - Vi
tro (FC) - Italia

Provenienza del campione: Esente dal Comunitario

Identificazione del campione in archiviazione: n. 2007108

Denominazione commerciale del prodotto:
Il prodotto in esame è denominato: "STYXOR, 80 mm".

(*) secondo la denominazione del Comunitario.

Il presente rapporto di prova è consegnato al
Committente

ISTITUTO GIORDANO

RAPPORTO DI PROVA N. 225447/146/CPD

COMMITTENTE n. 36899

Denominazione commerciale: STYXOR, 80 mm

METODO DI PROVA: UNI EN ISO 11925-2:2005

Prova esposta alla fiamma: Sottoposti

Provenienza della gamma: Esente

Tipologia di sostanza: Sottoposti

Provenienza dell'applicazione della fiamma: Esente

Tempo di applicazione della fiamma: 15 s

Prova	U	Fl	Fl	Fl	CE	Osservazioni
1	NO	NO	NO	NO	NO	-
2	NO	NO	NO	NO	NO	-
3	NO	NO	NO	NO	NO	-
4	NO	NO	NO	NO	NO	-
5	NO	NO	NO	NO	NO	-
6	NO	NO	NO	NO	NO	-

Nota: - direzione di taglio della provetta: longitudinale dalla n. 1 alla n. 3 e trasversale dalla n. 4 alla n. 6;
- la provetta n. 1, n. 4 e n. 5 fanno parte della produzione del 14/01/2007;
- la provetta n. 2, n. 3 e n. 6 fanno parte della produzione del 20/03/2007

Il presente rapporto di prova è consegnato al
Committente

ISTITUTO GIORDANO

RAPPORTO DI PROVA N. 225447/1468/CPD del 10/05/2007

segue - foglio n. 4 di 4

Criteri di classificazione.

I criteri di classificazione sono dati nella Dichiarazione della Commissione Europea, 2000/14/EC, del 26/2/2000, che integra la Direttiva 90/269/EEC riguardo alla classificazione delle prestazioni di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione, e nella norma UNI EN 13501-1:2005 "Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Parte 1: Classificazione in base ai risultati della prova di reazione al fuoco".

I criteri di classificazione che riguardano questa materia sono indicati qui di seguito (la classificazione deve essere indicata nei risultati di questa materia di prova).

Classe B
Reazione della fiamma: < 150 mm entro 60 s

Classe C
Reazione della fiamma: < 150 mm entro 60 s

Classe D
Reazione della fiamma: < 150 mm entro 60 s

Classe E
Reazione della fiamma: < 150 mm entro 20 s

Requisiti particolari in relazione al accensione della carta da filtro

Accensione della carta da filtro: NO

Il presente rapporto di prova è consegnato al
Committente

Rapporto di prova n.225447/1468/CPD.
Prova di Reazione al Fuoco - Accendibilità dei prodotti da costruzione sottoposti all'attacco diretto della fiamma - Parte 2: prova con l'impiego di una fiamma secondo la Norma UNI EN ISO 11925-2: 2005

ISTITUTO GIORDANO

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 225448/1469/CPD

emesso da Istituto Giordano in qualità di laboratorio di prova
notificato (n. 6487) ai sensi della Direttiva 90/269/CEE (CPD)

Lungo e data di emissione: Bellaria-Igea Marina - Italia, 10/05/2007

Committente: S.T.I.F. S.p.A. - Via Bonafide, 11 - 31037 RAMBRO DI LORIA (TV) -
Italia

Numero e data della commessa: 36899, 04/05/2007

Oggetto: Classificazione al fuoco dei prodotti da costruzione - Classificazione in base ai risultati della prova di reazione al fuoco secondo la norma UNI EN 13501-1:2005

Provenienza del campione: Esente dal Comunitario

Introduzione.
Questo rapporto di classificazione definisce la classe di reazione al fuoco assegnata alla famiglia di prodotti denominati "STYXOR".

Natura e condizioni finali di utilizzo dei prodotti della famiglia classificata.
La famiglia di prodotti STYXOR, è definita come una famiglia di "pannelli traslucidi in polimeri espansi estrusi a celle chiuse".
La sua classificazione vale per le seguenti condizioni finali di utilizzo:
- Pannelli traslucidi.

Il presente rapporto di classificazione è consegnato al
Committente

ISTITUTO GIORDANO

RAPPORTO DI CLASSIFICAZIONE N. 225448/1469/CPD del 10/05/2007

segue - foglio n. 4 di 4

Classificazione e campo di applicazione.

Riferimento di classificazione.
Questa classificazione è stata definita in accordo con la norma UNI EN 13501-1:2005.

Classificazione.
I prodotti della famiglia denominata "STYXOR", in relazione al loro comportamento di reazione al fuoco, rientrano nella classe: **E**.

Permette la classificazione finale di reazione al fuoco di:

Classificazione di reazione al fuoco: E

Campo di applicazione.
Questa classificazione è valida per le seguenti condizioni di uso finali:
- spessore: variabile da 10 mm a 120 mm;
- densità: variabile da 30 kg/m³ a 14 kg/m³;
- colore: giallo.

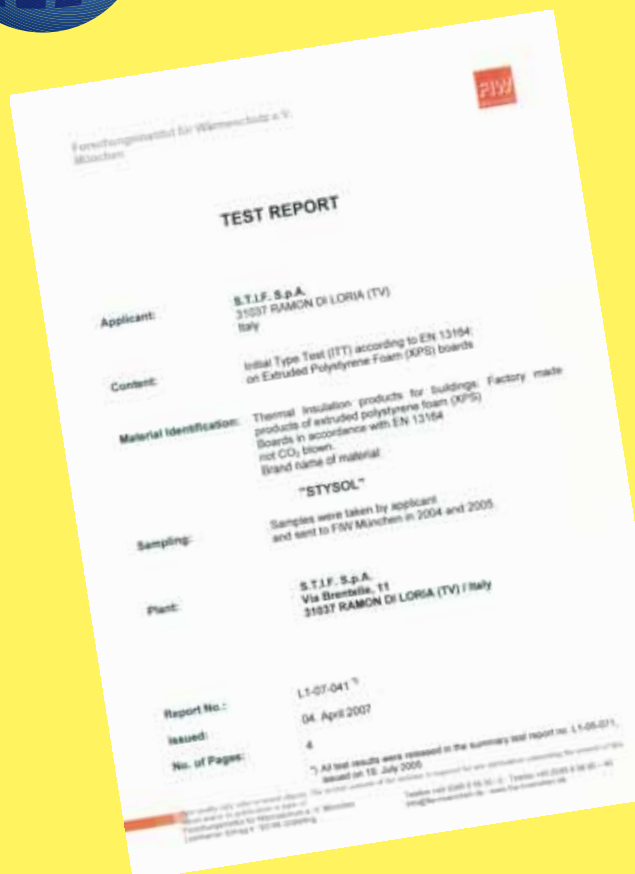
Limitazioni.

Restrizioni.
Questo rapporto di classificazione è valido finché la composizione o la struttura dei prodotti facenti parte della famiglia non cambia.

Avvertenze.
Questo rapporto di classificazione non rappresenta un'approvazione di tipo o una certificazione di prodotto.

Il Direttore Tecnico della sezione CPD (Dott. Ing. Giovanni Caporali)
Il Direttore della Certificazione (Dott. Arch. William Giorgi)
Il Responsabile Tecnico di Reazione al Fuoco (Dott. Gian Luigi Belloni)
Il Responsabile del Laboratorio di Reazione al Fuoco (Dott. Gian Luigi Belloni)
Il Presidente o l'Amministratore Delegato (Dott. Tito Fiumerandi)

Rapporto di prova n.225448/1469/CPD.
Classificazione di Reazione al Fuoco in accordo alla Norma UNI-EN 13501-1



Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. München

Compressive strength/stress:
according to EN 13164 part 4.2.5, tested according to EN 826.

Group 1: Thickness to 20 mm included

Product	Date of production	Density	Nominal thickness	Compressive strength/stress	Deformation	Declared level of compressive strength/stress
		kg/m ³	mm	kPa	%	
STYSOL	23.03.2004	37,4	20	207	10	CS200
STYSOL	03.05.2004	37,2	20	236	10	
STYSOL	13.06.2004	37,2	20	221	10	
STYSOL	19.06.2004	37,3	20	240	10	

Group 2: Thickness from 21 mm to 30 mm included

Product	Date of production	Density	Nominal thickness	Compressive strength/stress	Deformation	Declared level of compressive strength/stress
		kg/m ³	mm	kPa	%	
STYSOL	11.03.2004	32,0	30	320	8	CS250
STYSOL	05.04.2004	34,2	30	298	10	
STYSOL	18.05.2004	33,2	30	278	10	
STYSOL	27.06.2004	33,1	30	273	10	

Group 3: Thickness from 31 mm to 60 mm included

Product	Date of production	Density	Nominal thickness	Compressive strength/stress	Deformation	Declared level of compressive strength/stress
		kg/m ³	mm	kPa	%	
STYSOL	03.04.2004	29,9	60	358	2	CS300
STYSOL	19.05.2004	34,0	40	355	3	
STYSOL	28.05.2004	31,5	50	428	9	
STYSOL	08.06.2004	30,8	60	385	4	

Rapporto di prova n. L1-07-041.

Determinazione della Resistenza a Compressione al 10% di deformazione (sp. 20-60mm) in accordo alla Norma UNI-EN 826.



Rapporto di prova n. 225546/1482/CPD del 11/01/2007

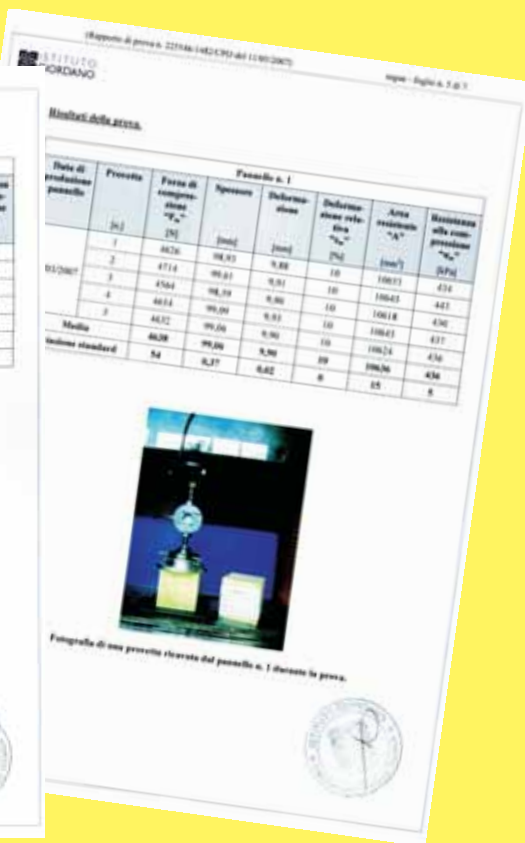
spazio - foglio n. 6 di 7

Prova n. 1

Prova	Forza di compressione "F _{0,10} "	Spessore	Deformazione	Deformazione relativa "ε _{0,10} "	Area resistente "A"	Resistenza alla compressione "R _{0,10} "
[N]	[N]	[mm]	[mm]	[%]	[mm ²]	[N/mm ²]
1	4667	98,07	9,91	10	10082	437
2	4624	98,78	9,93	10	10066	438
3	4736	99,09	9,96	10	10019	436
4	4711	99,07	9,91	10	10020	444
5	4699	98,91	9,92	10	10011	443
Media	4689	98,95	9,94	10	10036	442
standard	42	0,14	0,02	0	42	4



profilo di una provetta ricavata dal pannello n. 1 durante la prova.



Risultati della prova.

Data di produzione pannello	Prova	Forza di compressione "F _{0,10} " [N]	Spessore [mm]	Deformazione [mm]	Deformazione relativa "ε _{0,10} " [%]	Area resistente "A" [mm ²]	Resistenza alla compressione "R _{0,10} " [N/mm ²]
03/2007	1	4626	98,83	9,88	10	10073	434
	2	4714	99,81	9,91	10	10043	441
	3	4584	98,99	9,86	10	10018	440
	4	4614	99,09	9,93	10	10018	436
	5	4632	99,06	9,90	10	10043	437
Media		4628	99,08	9,90	10	10026	436
Scost. standard		54	0,17	0,02	0	55	5



Fotografia di una provetta ricavata dal pannello n. 1 durante la prova.

Rapporto di prova n. 225546/1482/CPD. Determinazione della Resistenza alla Compressione al 10% di deformazione (sp. 100 mm) secondo la Norma UNI-EN 826.

Forstungsinstitut für Wärme- und Kältebau e.V.
München

TEST REPORT

Applicant: S.T.I.F. S.p.A.
31037 RAMON DI LORIA (TV)
Italy

Content: Initial Type Test (ITT) according to EN 13164
on Extruded Polystyrene Foam (XPS) boards

Material Identification: Thermal insulation products for buildings Factory made
products of extruded polystyrene foam (XPS)
Boards in accordance with EN 13164
not CO₂ blown
Brand name of material
"STYSOL"

Sampling: Samples were taken by applicant
and sent to FIW München in 2004 and 2005.

Plant: S.T.I.F. S.p.A.
Via Brenetelle, 11
31037 RAMON DI LORIA (TV) / Italy

Report No.: L1-07-042

Issued: 04. April 2007

No. of Pages: 3

* All test results were released in the summary test report no. L1-05-021,
issued on 18. July 2005.

Forstungsinstitut für Wärme- und Kältebau e.V.
München

Water absorption:
according to EN 13164 part 4.3.6

Water absorption at long term immersion according to EN 12087 method 2A:
time: 28 days, dimensions of test specimens: thickness x 200 mm x 200 mm

Product	Date of production	Density kg/m ³	Nominal thickness mm	Water absorption after 28 days WV, %	Declared level of water absorption by immersion WL(T) 0,7
STYSOL	18.05.2004	30,0	20	0,5	WL(T) 0,7
STYSOL	18.05.2004	34,8	30	0,5	
STYSOL	28.05.2004	31,5	50	0,4	
STYSOL	23.02.2005	32,6	60	0,2	

Conclusions:
The tested extruded polystyrene foam samples comply with the declared values of the manufacturer of the water absorption by immersion.
The plant S.T.I.F. S.p.A. in RAMON DI LORIA (TV) / Italy fits the requirements of EN 13164 annex ZA 2.2 regarding the initial type testing to be executed by an approved body (FIW München No. 0751) for the characteristics of water permeability.

Remark:
All test results refer only to the samples and information delivered by the applicant.

Drafting: 04. April 2007
Test Expert
Dipl.-Ing. (FH) Claus Kerner

Editor
Dipl.-Ing. (FH) Renate Herber

Rapporto di prova n. L1-07-042. Determinazione Assorbimento d'acqua per immersione totale a lungo periodo in accordo alla Norma UNI-EN 12087

ISTITUTO GIORDANO

RAPPORTO DI PROVA N. 226948

Lunga e data di emissione: Bellaria-Igna Marina - Italia, 15/06/2007

Committente: S.T.I.F. S.p.A. - Via Brenetelle, 11 - 31037 RAMON DI LORIA (TV) - Italia

Data della richiesta della prova: 01/05/2007

Numero e data della consegna: 36899, 04/05/2007

Data del ricevimento del campione: 13/04/2007

Data dell'esecuzione della prova: dal 22/05/2007 al 12/06/2007

Oggetto della prova: Determinazione delle proprietà di trasmissioni
quasi secondo la norma UNI-EN 12086:1999

Lunga della prova: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via
Bellaria-Igna Marina (RN) - Italia

Provenienza del campione: fornito dal Committente

Identificazione del campione in accettazione: n. 296708370

Determinazione del campione:
Il campione sottoposto a prova è denominato "STYSOL" (sigillato)

ISTITUTO GIORDANO

ISTITUTO GIORDANO

Rapporto di prova n. 226948 del 15/06/2007

Argomento - Foglio n. 1 di 6

Condizionamento della provetta:
Prima della prova la provetta non è stata sottoposta a un condizionamento a temperatura di 23 °C e U.R. del 50 %, per 3 d.

Condizioni di prova:

Pressione atmosferica	1011 mbars
Temperatura	23 °C
Condizioni di prova	A: 23 - 0/50
Umidità relativa e pressione di vapore all'interno del conduttore	9 %
Umidità relativa e pressione di vapore nell'ambiente climatizzato	59 %

Caratteristiche delle provette:
A: 23 - 0/50

	a. 1	a. 2	a. 3
Spessore [mm]	16,64	16,78	17,13
Superficie della provetta [mm ²]	31416	31920	31810
Superficie di misura [mm ²]	27748	27758	27758
Massa volumica dopo il condizionamento [kg/m ³]	32,8	32,8	32,8

ISTITUTO GIORDANO

Rapporto di prova n. 226948 del 15/06/2007

Argomento - Foglio n. 4 di 6

Velocità di trasmissione del vapore

W	Z	Permeabilità al vapore	Fattore di resistenza alla diffusione	Spessore d'aria equivalente
127	0,0908	11,8	5,14 10 ⁻⁷	1,17
128	0,0886	11,8	5,87 10 ⁻⁷	1,79
117	0,0827	11,8	6,78 10 ⁻⁷	1,87

Umidità di trasmissione del vapore "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
120	120
117	117
117	117

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g"

Umidità "g"	Umidità "g"
11	11
11	11
11	11

Umidità di resistenza alla diffusione "g



Venest SpA
Via. brentelle 11 - CP 59
31037 Ramon di Loria (TV)
Tel + 39 0423 485 841
Fax + 39 0423 456 389
email info@stif.com
web www.stif.com
PI & CF 04265250268