



## **Fibra di Cellulosa Stabilizzata** **GreenFiber Cocoon stabilized borate formula**

**Isolante termoacustico in fibra di cellulosa naturale per l'isolamento di intercapedini, di tetti in legno, controsoffitti, pareti sottotetti ecc.**

La fibra di cellulosa stabilizzata (Cocoon® stabilized borate formula) è ottenuta da una trasformazione di sola carta di giornali quotidiani invenduti e riciclati, selezionati, sminuzzati e miscelati con componenti minerali e confezionata in sacchi da 13,6 kg. nella nuova formulazione low-density. I principali componenti sono sale borico, acido borico e collante in polvere (la prima fibra di cellulosa stabilizzata presente in Europa e di formulazione esclusiva del produttore) per ottenere un prodotto sicuro contro l'incendio, i roditori e gli insetti e per assicurarne la stabilità nel tempo.

Il sistema di produzione della GreenFiber (Cocoon formula) avviene in più fasi di miscelazione degli additivi aggiunti alle fibre della carta, una prima fase ad umido ed una seconda a secco, per migliorare l'impregnazione dei componenti nelle fibre e assicurare le migliori garanzie di tenuta nel tempo.

Le fibre così ottenute, essendo piccolissime al loro interno formano una porosità e fra fibra e fibra si formano microscopiche celle d'aria che bloccano le infiltrazioni e le correnti convettive d'aria e di conseguenza creano un ottimo potere isolante.

La fibra di cellulosa è traspirante ed igroscopica, in grado di assorbire umidità dall'ambiente e cederla poi successivamente garantendo una continua traspirazione delle strutture mantenendole più asciutte e praticamente funzionando da volano igrometrico.

Durante il normale passaggio del vapore viene attivato anche il collante secco, che fa sì che la fibra di cellulosa si stabilizzi incollandosi sulle strutture dove viene applicata nel giro di breve tempo dalla sua posa.

Il prodotto ha anche un buon comportamento fonoisolante, non contiene sostanze tossiche ed è un materiale molto indicato dal punto di vista ecologico, poiché la materia prima è carta di giornale riciclata e il dispendio di energia per produrla è ridotto.

Il sistema di applicazione, veloce facile e pulito, avviene attraverso un apposito macchinario che insuffla le fibre di cellulosa nelle intercapedini o nei sottotetti gonfiandole di sola aria ( loose-fill - stabilized ), oppure può essere applicato a spruzzo con sola acqua ( wall spray ) per alcune applicazioni specifiche .

### **CONTROLLO DI QUALITÀ LABORATORI INTERNI - Internal QC** **(sistema di qualità di prima parte )**

Nei laboratori interni agli stabilimenti di produzione, obbligatoriamente devono essere fatte delle prove di laboratorio per ogni carico di prodotto finito in uscita, e prove di laboratorio per i componenti chimici in entrata, tali prove devono essere verbalizzate per ogni carico, e comprendono una piccola campionatura datata e numerata da conservare.

Tali prove specificate nella normativa prescrivono che il prodotto finito debba essere testato per la densità, la prova al fuoco, la miscela dei composti chimici e del pH.

## CERTIFICAZIONE DI QUALITA' LABORATORI ESTERNI ALLA PRODUZIONE (sistema di qualità di seconda parte )

Laboratori indipendenti esterni alla produzione e senza scopo di lucro che eseguono periodicamente delle prove di laboratorio sul prodotto finito, per certificarne la densità, assorbimento del vapore, la corrosività, la reazione al fuoco, il pH, l'emissione di odori e la conducibilità termica.



Underwriters Laboratories Inc. [www.ul.com](http://www.ul.com)



R & D Service Lab. [www.rdservices.com](http://www.rdservices.com)

## CERTIFICAZIONE ISO 17020 e ICC-ES ( sistema di qualità di terza parte )

Organismi di ispezione di terza parte accreditati IAS (International Accreditation Service ) eseguono ispezioni senza preavviso, prima durante e dopo , sulla produzione. ( ogni confezione riporta i marchi di certificazione ) :



Intertek Testing Services [www.intertek-etlsemko.com](http://www.intertek-etlsemko.com)



ICC-ES AC 100 [www.icc-es.org](http://www.icc-es.org)

Tutti i dati dell'isolante in fibra di cellulosa stabilizzata sono certificati.


Il materiale viene testato e prodotto seguendo le seguenti normative :

**ASTM C-739:** intitolata Standard Specification for Cellulosic Fiber Loose-Fill Thermal Insulation  
Normativa e standard sulla fibra di cellulosa insufflata pneumaticamente o sfusa .

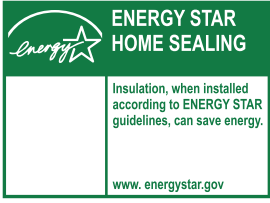

**ASTM C 1497:** intitolata Standard Specification for Cellulosic Fiber Stabilized Thermal Insulation.  
Normativa sulla fibra di cellulosa stabilizzata.

**CAN/ULC -S703-01:** intitolata Standard for Cellulose Fibre Insulation ( CFI ) for buildings.  
Normativa sulla fibra di cellulosa per le costruzioni.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**  
**Isolante termoacustico in fibra di cellulosa stabilizzata Cocoon GreenFiber™**

	<b>NORMATIVA</b>  <b>www.astm.org</b>	<b>UNITA' di misura</b>	<b>VALORE CERTIFICATO da R &amp; D service Lab. accreditato da : International Accreditation Service</b>
<b>Massa volumica</b>	ASTM-C 519 CAN/ULC-S703	Kg/m <sup>3</sup>	c.a. 23 kg/m <sup>3</sup>
<b>Conducibilità termica <math>\lambda</math> a 20°C</b>	ASTM-C 518 CAN/ULC-S703	W/mK	0,037 in W/mK
<b>Conducibilità termica <math>\lambda</math> a 24°C e 50 % Umidità Relativa</b>	ASTM-C 518 CAN/ULC-S703 Conducibilità utile di calcolo	W/mK	0,040 in W/mK
<b>Resistenza termica R</b>	ASTM-C 177	Kcal/mh° C	3,20x100mm di spessore
<b>Reazione al fuoco</b>	ASTM-E 84 CAN/ULC-S703 ASTM -E 119	Classe	Classe 1
<b>Resistenza al passaggio del vapore <math>\mu</math></b>	-		$\mu$ 1-2
<b>Calore specifico</b>	-	J/kgK	1980
<b>Assorbimento d'acqua per diffusione</b>	ASTM-C 739	%peso/volume	dal 2 – 8 %
<b>Temperatura massima di impiego</b>	ASTM-C 739 CAN/ULC-S703	° Centigradi ° Fahrenheit	90 ° C 194 ° F
<b>Corrosività</b>	ASTM-C 739 CPSC CAN/ULC-S703	Prova su acciaio-rame-alluminio	Non corrosivo
<b>Emmissioni di odori</b>	ASTM-C 739		Nessun odore percettibile
<b>Resa</b>			c.a. 1,6 sacchi rendono 1 m <sup>3</sup> . In ogni confezione è presente la tabella di resa ( 13,6 kg l'uno)
<b>Separazione dei composti chimici</b>	CAN/ULC-S703		nessuna
<b>Resistenza alle muffe e funghi</b>	ASTM-C 739 EPA		resistente
<b>Precauzioni</b>	UL e R & D		Mantenere il prodotto ad una distanza di almeno 10 cm da fonti di calore superiori ai 90 ° C
<b>pH</b>	ASTM-D 778		7,31
<b>Sviluppo fumi in caso di incendio</b>	ASTM-C 739-03		Non emette fumi opachi e gas tossici e non gocciola
<b>Certificazioni di qualità o di sistema produttivo</b>	ISO 17020 ICC-ES		Organismi notificati e accreditati IAF IAS NVLAP ANSI

## Caratteristiche sull'aspetto ecologico-ambientale e sanitario del prodotto.

	<b>ORGANISMO</b>	<b>RIFERIMENTO</b>	<b>RISULTATO</b>
<b>Scheda di sicurezza Material Safety Data Shet</b>	IARC-NTP-OSHA	CAS N°	MSDS : Uso di mascherina per polveri in fase di applicazione del prodotto
<b>EPA Environmental protection agency. Agenzia per la protezione dell'ambiente americana</b>		ENERGY STAR PROGRAM Normativa 40 CFR part 248  <a href="http://www.energystar.gov">www.energystar.gov</a>	Conforme: Approvato per il risparmio di energia degli edifici e per prodotto riciclato
<b>Tutela dei consumatori CONSUMER PRODUCT SAFETY COMMISSION</b>		Normativa CPSC 16 CFR part 1209  <a href="http://www.cpsc.org">www.cpsc.org</a>	Approvato per le caratteristiche ambientali, per la reazione al fuoco, la corrosività e la conducibilità termica
<b>Contenuto di formaldeide :</b>	IBN Institut fur Baubiologie and Okologie*	Normativa DIN -52368*	nessuno
<b>Contenuto di solventi o profumi</b>	VDI 2280	Associazione tedesca degli Ingegneri	nessuno
<b>Pesticidi</b>	IBN Institut fur	Istituto di bioedilizia	nessuno
<b>Metalli pesanti</b>	IBN Institut fur Baubiologie and Okologie*	Normativa DIN 38414	Il prodotto risulta approvato per abitazioni in bioedilizia
<b>Indice di prestazione Funzionale LCA Life Cycle Analysis</b>		Produzione Gestione Fine vita	3,4 +
<b>Indice di riciclabilità</b>		Produzione Gestione Fine vita	3 +
<b>Indice di tossicità</b>		Produzione Gestione Fine vita	5 +

\* tutti i certificati di prodotto approvato per la bioedilizia sul materiale sono stati eseguiti dal laboratorio tedesco :

 **Institut für Baubiologie + Oekologie Neubeuern IBN** [www.baubiologie-ibn.de](http://www.baubiologie-ibn.de)

IBN del prof. Anton Schneider, e riguardano sia provini prelevati alla Bonded in Italia sia provini prelevati a caso sul circuito commerciale ,non è cancerogena, non contiene amianto, formaldeide o metalli pesanti.

+ indici valori compresi da 1 a 5 con il criterio " more is better " attribuzione del punteggio massimo alla soluzione migliore

Gli stabilimenti di produzione sono membri del GREEN BUILDING COUNCIL US



[www.usgbc.org](http://www.usgbc.org)

(\*A) studi del Dipartimento di Ingegneria Chimica dell' Università delle Tecnologie del Tennessee (Stati Uniti) hanno evidenziato che con il passare degli anni non si verifica separazione e sublimazione dell'acido borico, le prove sono state eseguite su edifici dove il prodotto era applicato da più di 25 anni, ( fonte:Permanency of boric acid used as a fire retardant in cellulosic insulation)

**Garanzie:** Il prodotto segue un sistema esclusivo sia sui componenti sia sul sistema di produzione dato dall' esperienza acquisita in vari anni di produzione e con più unità produttive sparse nel territorio. La qualità del prodotto unita ad un sistema di applicazione adeguato fa sì che un isolamento con fibra di cellulosa stabilizzata COCOON si possa garantire per tutta la durata dell'edificio in cui viene applicata, in ogni confezione è buona norma togliere l'etichetta dell'applicatore compilarla e conservarla per la garanzia. Lo stabilimento di produzione è sottoposto ad un sistema di controllo secondo le ISO 17020 In ogni confezione sono riportati i dati tecnici, gli estremi ed il logo del laboratorio di prova esterno alla produzione che certifica il prodotto.

**Voce di capitolato:** Isolamento termoacustico con fibre naturali di cellulosa stabilizzata prodotto secondo la normativa ASTM C-739 e normativa CAN/ULC-S703 applicate con apposito macchinario per provvedere al riempimento di intercapedini,spazi vuoti,tetti in legno,controsoffitti, ecc avente una densità di 23 kg/m<sup>3</sup> ed una conducibilità termica di 0,037 W/mK, nello spessore di cm.....

Per richiedere certificati, normativa, studi, referenze o altro :  
**BONDED ITALIA** [www.bonded.it](http://www.bonded.it) e-mail [bonded@bonded.it](mailto:bonded@bonded.it) tel and fax 0445.742260

i marchi o i marchi registrati sono dei legittimi proprietari..tutti i diritti sono riservati

l'aggiornamento della presente scheda tecnica è datato 01.01.2009.