



Fibra di Cellulosa Stabilizzata GreenFiber stabilized borate formula

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

La fibra di cellulosa stabilizzata (Greenfiber ® 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 (stabilized 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 QUALITA' LABORATORI INTERNI - Internal Quality Control (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 e terza parte) norma ISO 17025

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

Certificato di prova N° ULER15890-01 secondo normative ISO 17025 laboratorio accreditato di terza parte da IAS-ILAC-MRA

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:



Intertek Testing Services www.intertek.com



etlsemko.com ICC-ES AC 100 www.icc-es.org

Certificazioni di prodotto riciclato



SCS Certificazione di prodotto riciclato, contenuto minimo di riciclato 85 %

www.scsglobalservice.com



UL VALIDATION Certificazione di prodotto riciclato, contenuto di riciclato 85%

Certificazioni Ambientali di terza parte



EPD Environmental Product Declaration : dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 e **LCA** Life Cycle Assessment Ciclo di Vita del prodotto. www.cellulose.org



LEED : certificazione LEED sistema di classificazione e certificazione dell'efficienza energetica e dell'impronta ambientale del prodotto. www.green-buildings.com



EPA : agenzia per la protezione dell'ambiente . certificazione dell'efficienza energetica del prodotto. Energy Star certification www.energystar.gov

Certificazioni di Conducibilità termica del prodotto di terza parte



CMR laboratorio

- Certificati conducibilità termica secondo norme UNI EN 12667:2002 e norma ASTM C-518
- Misurazione della trasmittanza termica in laboratorio su porzione di muratura secondo norma UNI EN 1934-2000
- Certificati trasmittanza termica in opera norma ISO 9869 e norma ASTM C-1046 e ASTM C-1156
- Rapporto di prova in opera sullo sfasamento estivo www.cmr-lab.it



ogni confezione riporta le caratteristiche del prodotto ed il logo dei laboratori di prova e certificazione

I Certificati del prodotto GreenFiber sono accettati e riconosciuti in tutti i paesi firmatari degli accordi multilaterali internazionali MLA sottoscritti da EA European Cooperation for Accreditation (www.european-accreditation.org) e IAF International Accreditation Forum (www.iaf.nu) tramite ANSI (www.ansi.org)

CARATTERISTICHE TECNICHE
Isolante termoacustico in fibra di cellulosa stabilizzata GreenFiber™

	NORMATIVA www.astm.org	UNITA' di misura	VALORI CERTIFICATI da UL e accreditato da : International Accreditation Service
Massa volumica	ASTM-C 519 CAN/ULC-S703	Kg/m3	c.a. 23-26 kg/m3
Conducibilità termica λ a 20°C	ASTM-C 518 CAN/ULC-S703	W/mK	0,037 in W/mK
Conducibilità termica λ a 24°C e 50 % Umidità Relativa	ASTM-C 518 CAN/ULC-S703 Conducibilità utile di calcolo	W/mK	0,040 in W/mK
Resistenza termica R	ASTM-C 177	Kcal/mh°C	3,20x100mm di spessore
Reazione al fuoco	ASTM-E 84 CAN/ULC-S703 ASTM-E 119	Classe	Classe 1
Resistenza al passaggio del vapore μ	-		μ 1-2
Calore specifico	-	J/kgK	1980
Assorbimento d'acqua per diffusione	ASTM-C 739	%peso/volume	dal 2 – 8 %
Temperatura massima di impiego	ASTM-C 739 CAN/ULC-S703	° Centigradi ° Fahrenheit	90 ° C 194 ° F
Corrosività	ASTM-C 739 CPSC CAN/ULC-S703	Prova su acciaio-rame-alluminio	Non corrosivo
Emmissioni di odori	ASTM-C 739		Nessun odore percettibile
Resa		dai 23 ai 26 kg metrocubo	c.a. 1,6 sacchi rendono 1 m3. In ogni confezione è presente la tabella di resa (13,6 kg l'uno)
Separazione dei composti chimici	CAN/ULC-S703		nessuna
Resistenza alle muffe e funghi	ASTM-C 739 EPA		resistente
Precauzioni	UL e R & D		Mantenere il prodotto ad una distanza di almeno 10 cm da fonti di calore superiori ai 90 ° C
pH	ASTM-D 778		7,31
Sviluppo fumi in caso di incendio	ASTM-C 739-03		Non emette fumi opachi e gas tossici e non gocciola
Certificazioni di qualità o di sistema produttivo	ISO 17020 ICC-ES		Organismi notificati e accreditati IAF IAS NVLAP ANSI

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

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

* tutti i certificati di prodotto approvato per la bioedilizia sul materiale sono stati eseguiti dal laboratorio tedesco IBN del prof. Anton Schneider, e riguardano sia provini prelevati alla Bonded in Italia sia provini prelevati a caso sul circuito commercial.

(*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 GreenFiber 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. Gli stabilimenti di produzione sono sottoposti 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 **Fibra di cellulosa stabilizzata** fabbricato 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/m³ ed una conducibilità termica di 0,037 W/mK, nello spessore di cm.....

Il materiale viene testato e fabbricato 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.

Per richiedere certificati, normativa, studi, referenze o altro :

BONDED ITALIA www.bonded.it e-mail bonded@bonded.it tel 0445.742260

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

l'aggiornamento della presente scheda tecnica è datata 18.06.2020 e sostituisce quella del

01.01.2009.