

Denominación	Material fibra de celulosa
Presentacion	Bolsa x 17Kg 0,85 x 0,37 x 0,47
Protección contra incendios	Acido bórico y boro pentahidratado o fosfato de amonio
Densidad	28 - 40 Kg/m3 montaje libre o manta
Densidad	45 - 65 Kg/m3 proyectado / inyectado
Coefficiente de conductibilidad térmica	valor de calculo 0,039 W/(m· K) 0,043 W/(m.k) dense pack
Comportamiento en Fuego	Auto extinguable ASTM D4986-95
Resistencia al fuego	INTI UTN ASTM D 4986-95
Característica de propagación de llamas:	Clase A 0 a 25 Re2 IRAM 11910-1
Combustión lenta	Pérdida de peso inferior al 1%
Absorción de Agua	30/60 Kg/m3 14,5/39,0 Kg/m2 (100 mm)
Absorción vapor de agua	1,43%
Humedad del material en la entrega	Max. 12%
Fuerza adhesiva cohesiva	37 veces el peso
Olor	No produce olores desagradables
Resistencia a la formación de hongos	No hay crecimiento de hongos
Corrosión del metal	No se produce corrosión con cobre, aluminio ni acero
Grosor nom. En superficie hasta 25 cm	10% de sobre elevación
Grosor nom. En superficie desde 25 cm	15% de sobre elevación
Asiento en superficie 28 Kg/m3	S= max. 8%
Inyectado desde 38Kg/m3	S= 0%
Exigencia energética de la producción	aprox. 0,1 kvh/kg
Exigencia energética primaria todos los procesos	aprox. 50 kvh/m3 a 50 kg/m3
Controles de calidad propios	
Densidad	1 vez a la semana
Asentamiento	1 vez a la semana
Absorción de humedad	1 vez a la semana
Comportamiento ante el fuego	Diarios
Clasificación y selección de materias primarias	Intensivos
Toxicología	Según informe de clínica de medicina laboral, dado el bajo grado de exposición, no se puede constatar ningún riesgo para la salud. Hay que evitar la carga de polvo durante el montaje con las correspondientes máscaras anti polvo

ABSORCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIAS DE celulosa.pro®

ESPESOR	125HZ	250HZ	500HZ	1000HZ	2000HZ	4000HZ	NRC
1/2"	0,04	0,15	0,40	0,73	0,80	0,82	0,50
3/4"	0,07	0,20	0,53	0,83	0,89	0,94	0,60
1"	0,10	0,29	0,70	0,98	1,01	0,98	0,75
1 1/2"	0,19	0,51	0,88	1,06	1,08	1,00	0,90
2"	0,33	0,64	0,98	1,10	1,12	1,00	0,95
2 1/2"	0,51	0,84	0,98	1,07	1,11	1,01	1,00

Oficina Central: M. Moreno 823 1° (Q8370DXQ) S. M. Andes, Neuquén + 54 9 294 423-2148

Planta Patagonia: Parque Industrial J. Andes, Neuquén | argentina@celulosa.pro | www.celulosa.pro | www.cellulose.pro

En **celulosa.pro®** transformamos lo ordinario en extraordinario

Informe de ensayo

S.O.T. N° -101/04847 Tipo ÚNICO
Página 1 de 2

Fecha de Informe: 17/01/2017

Solicitante

INTI – NEUQUEN p/ OT. 107/3108
Perito Moreno 1006 PB – San Martín de los Andes (8370) - Neuquén

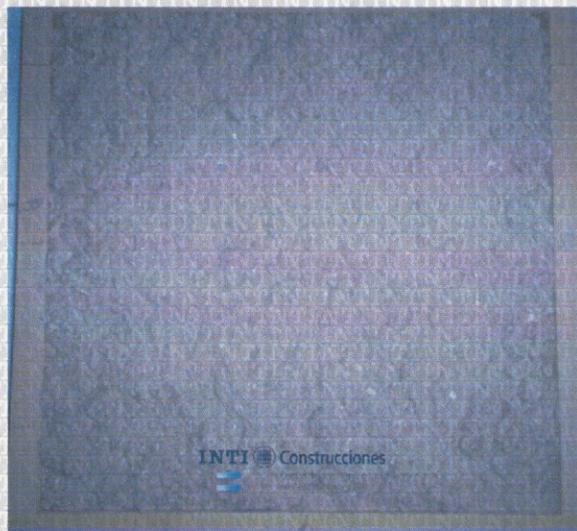
Elemento

Una (1) muestra de aislante celulósico sin procesar.

Identificación del usuario (IU): **“Aislante celulósico”**

Identificación de la probeta por el laboratorio (IL); **C-63001-16**

En la **Foto N° 1**, se puede observar la muestra analizada



FotoN°1

Determinaciones requeridas:

Medición de la Conductividad Térmica a 24°C de temperatura media

Fecha de Recepción: 03/11/2016

Fecha de ensayo: 11/01/17

Metodología empleada

La medición de la Conductividad térmica del material suministrado se efectuó siguiendo el método de ensayo de las propiedades de la transmisión del calor en régimen estacionario mediante el medidor de Gradiente Térmico, de acuerdo a los lineamientos establecidos en las Normas: **ISO 8301:2010** (Thermal insulation. Determination of steady-state thermal resistance and related properties. Heat flow meter apparatus). **ASTM C518:2015** (Standard Test Method for Steady-State Heat Flux Measurements and Thermal Transmission

Depto

Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin la autorización escrita del INTI. Los resultados consignados se refieren exclusivamente a los elementos recibidos, el INTI y su Centro de Investigación y Desarrollo en Construcciones declinan toda responsabilidad por el uso indebido o incorrecto que se hiciera de este informe.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial

www.inti.gov.ar
consultas@inti.gov.ar
0800 444 4004

Parque Tecnológico Miguelete

Avenida General Paz 5445
Casilla de Correo 157
B1650WAB San Martín,
Buenos Aires, Argentina
Teléfono (54 11) 4724 6200
E-mail construcciones@inti.gov.ar

Properties by means of the Heat Flow Meter Apparatus), IRAM 1860:2002 (Materiales aislantes térmicos. Método de ensayo de las propiedades de transmisión térmica en régimen estacionario, mediante el aparato de medición del flujo de calor).

Condiciones De Ensayo:

Las mediciones fueron efectuadas luego de haberse establecido el equilibrio térmico. Se registraron lecturas a intervalos de tiempo sucesivos hasta verificar que cinco valores de la Resistencia térmica cayeran dentro del 0,1% de su valor medio.

Superficie sobre la que se efectuó la medición : 0,09 m².
Orientación de la probeta : Horizontal.

Resultados

Material: Aislante celulósico sin procesar.

(IU): "Aislante celulósico". (IL): "C-63001-16"

Espesor promedio de la muestra en la medición: 0,030 m ± 0,001 m
Densidad aparente de la muestra : 36,9 kg/m³ ± 0,1kg/m³

Temperatura media 24°C

Temperatura de la Placa Caliente ----- : 34,0°C ± 0,1°C
Temperatura de la Placa Fría----- : 14,0 °C ± 0,1°C
Diferencia de temperatura entre placas ----- : 20,0 °C ± 0,1°C
Caudal térmico----- : 28,5 W/ m² ± 2,0 W/ m²

Temperatura media de la muestra ----- : 24,0 °C ± 0,01°C

Conductividad térmica (λ) ----- : 0,043 W/m.K ± 5%

Observaciones

Temperatura media	Condiciones ambientales del laboratorio		
	Temperatura Ambiente	Humedad Relativa	Presión Atmosférica
24°C	22,6°C	42%	101,6kPa

Los resultados contenidos en el presente informe corresponden a las condiciones en las que se realizaron las mediciones y/o ensayos.

Fin del Informe


Tco. José Víctor Moruga
UT Habitabilidad
INTI Construcciones


Ing. VICENTE L. VOLANTINI
DIRECCION
INTI - CONSTRUCCIONES

Ministerio de Cultura y Educación

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO



LABORATORIO de ENSAYOS MECÁNICOS y ANÁLISIS QUÍMICOS

Avda de la Universidad 501

2400 San Francisco (Cba)

TE: 03564 - 431019 - TE-Fax: 0564 -421147

Resultado: Satisfactorio

Todas las probetas se autoextinguieron en un tiempo inferior a los 15 segundos, después de retirada la llama.

No se registraron proyecciones ni chispas durante la aplicación de la llama ni después de aplicada.

Las distancias de quemado de las muestras osciló entre los 24 y 27 mm, a partir del extremo expuesto al fuego.

Conclusión:

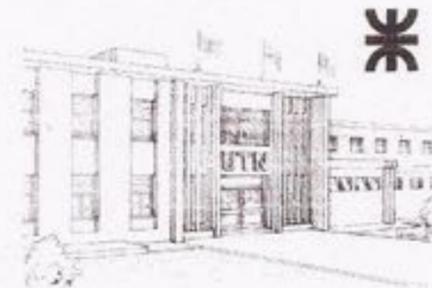
Las muestras del aislante térmico y acústico celulosa.pro presentaron un buen comportamiento a la exposición al fuego, autoextinguendose luego de retirada la llama normalizada.

Por Laboratorios

Guillermo Luengo
Químico Industrial

The seal is circular with the text 'UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL' at the top and 'FACULTAD REGIONAL SAN FRANCISCO' at the bottom. In the center is a smaller emblem. A handwritten signature, 'Guillermo Luengo', is written across the seal.

Los resultados consignados se refieren exclusivamente a la muestra recibida, por lo tanto el Laboratorio de la U.T.N no se responsabiliza por el uso indebido de este informe.



San Francisco, 02 / 05 / 16

Solicitante: SR. MAURICIO ZAVALA

Empresa: celulosa.pro s.r.l

Material: Aislante térmico y acústico celulosa.pro

Informe N°: 1643

Identificación: 10 probetas correspondientes a: Lote – partida 22 DP-005A, envase: bolsa de 17 Kg

Compuesto: fibra de celulosa tratada con ácido bórico

Ensayo/s Solicitado/s: Informe sobre comportamiento al fuego

INFORME:

Para determinar el comportamiento al fuego de las muestras de celulosa.pro, se empleó a modo de referencia la norma ASTM D4986-95 "Standard Test Method for Horizontal Burning characteristic of Cellular Polymeric Materials", de acuerdo a los lineamientos y especificaciones referidos en ella.

Las muestras (10) presentan una densidad promedio de 50 Kg/m³ a una presión de soplado establecida por el fabricante.

Se ensayaron las probetas cuyas dimensiones eran de 150 x 50 x 13 mm, colocando cada una de ellas en posición horizontal sobre una rejilla de acero. Las probetas fueron marcadas a 25, 60 y 125 mm a partir del extremo a recibir la llama.

Esta fue aplicada con un mechero con boquilla en forma de abanico durante 60 segundos.

Retirada la misma se tomó el tiempo de extinción y la velocidad de propagación entre marcas.