

Reportatge:

AÏLLAMENT ECOLÒGIC DE LLANA NATURAL



Procés
Reciclatge
i manipulació



Propietats
Aïllant tèrmic
i acústic



Aplicació
Tancaments
d'edificis



Aïllaments de llana

Procés d'aprofitament de la llana natural per aconseguir un producte ecològic per a la construcció: un aïllant tèrmic i acústic per a tancaments d'edificis

Josep Olivé
informatiu@apabcn.es

■ ■ ■ El material del reportatge d'avui és, d'una banda, innovador, però de l'altra, conegut i manipulat per l'home des de temps immemorials: la llana d'ovella. En aquest cas la innovació del material rau en l'aplicació com a aïllant tèrmic i acústic en els tancaments d'edificis. La primera matèria d'aquest producte és la llana de l'esquilada del be i, també, del reciclatge de matalassos. Victermofitex es dedica al tractament de llana per a teixits, com moquetes, i és l'única empresa a l'Estat espanyol que, actualment, també fabrica mantes per a aïllament tèrmic amb aquest material. En cada cas, la llana rep uns tractaments adequats abans de convertir-la en mantes. Ens hem desplaçat a Santa Eulàlia de Ronçana, on l'empresa té la planta on es reben, classifiquen i s'apliquen alguns dels tractaments previs a la confecció de les mantes. En altres plantes, que no hem visitat però de les que publiquem algunes imatges, es fan els processos posteriors.

En aquesta planta es recull la llana verge i en primer lloc es classifica per colors, gruixos i llargàries. Les que faran servir per a les mantes són les més fosques. Les clares les usaran per fer moquetes i teixits. Posteriorment s'embalen i es porten a rentar a una planta exterior que compleixi tots els requisits mediambientals obligatoris a la CE. Les llanes procedents de matalassos també s'embalen i es porten a rentar, però en cada cas les operacions són diferents. La llana sense usar s'esterilitza i es renta de greixos, mentre que l'altra, sobretot, s'ha de desinfectar (àcars). Posteriorment, ja en la planta de Santa Eulàlia, se li fan

tractaments contra el foc amb sals bòriques (amb dos nivells o graus de protecció, segons es necessiti un producte simplement poc inflamable per si -euroclasse F- o resistent a les flames -euroclasse D-S3), i contra les arnes i altres insectes que poden fer malbé la llana o perjudicar la salut.

La selecció i tractament de les llanes és una operació molt important amb vista a aconseguir productes finals homogenis quant a característiques i nivells de qualitat, de manera que permetin la normalització i certificació dels productes per part d'empreses de control.

La primera matèria d'aquest producte és la llana de l'esquilada del be i, també, del reciclatge de matalassos.

Primers tractaments

Un cop fets els tractaments, la llana ja està a punt per ser manufacturada. La primera operació que es fa és el cardatge, que consisteix a fer passar els flocs per una sèrie d'enormes corrans o cilindres amb pues que orienten i paral·lelitzan les fibres. A partir d'aquí les fibres per fer mantes segueixen ja un camí del tot diferenciat de les que serviran per fer moquetes.

Hi ha dos sistemes per fer les mantes, el punxonat i el termofixat. El punxonat consisteix a passar les fibres per una màquina que les travessa i les entrellaça mitjançant unes agulles amb ganxos. La llana s'entrellaça bé gràcies al fet que és una fibra amb escates microscòpiques. Aquest és un sistema que es fa servir des de

fa almenys 100 anys i amb aquest procés s'aconsegueixen mantes de gruixos petits, de fins a 20 mm.

El termofixat consisteix a barrejar la llana amb fibres de polièster, ja abans del cardatge, que un cop paral·lelitzades s'escalfen per aconseguir que el polièster es fongui i adhereixi les fibres entre si. Les mantes fabricades amb aquest sistema poden tenir un gruix de fins a 100 mm, amb un 20% de polièster i un 80% de llana. Els gruixos diferents s'aconsegueixen afegint més o menys capes de llana. Les màquines que manipulen la llana obtenen unes mantes d'entre 210 i 250 cm d'amplària i llargària contínua. Per poder ser manipulable a l'obra, aquestes mantes es tallen en amplades de 60 cm i llargades d'entre 10 i 40 m, que són enrotllades i empaquetades a punt per transportar al lloc de destinació.

Tots els processos estan fets amb uns costos energètics molt baixos, comparats amb els dels productes competidors, les llanes de roca i de vidre.

Costos energètics

Tots dos processos estan fets amb uns costos energètics molt baixos, sobretot comparats amb els dels productes directament competidors, les llanes de roca i de vidre. El punxonat és una màquina que fa molt poc esforç i, per tant, necessita molt poca potència. Quant al termofixat, aquest s'aconsegueix amb unes temperatures de forn molt baixes, al voltant dels 150° C, de manera que es pot considerar la





EL PROCÉS DE FABRICACIÓ DE LES PLAQUES DE SURO PREMSAT CONSTA DE DIVERSES ETAPES:

1. SACS DE LLANA VERGE ACABADA D'ARRIBAR A LA PLANTA
2. MATALASSOS EN ESPERA DE SER RECICLATS
3. PROCÉS D'EMBALATGE DE LA LLANA DELS MATALASSOS PER SER TRANSPORTADA A RENTAR
4. SELECCIÓ DE LLANA FOSCA PER A FER AÏLLAMENT, ABANS DE RENTAR
5. MÀQUINA PER AL TRACTAMENT IGNIFUGANT I DE DESINSECTACIÓ DE LA LLANA
6. LLANA JA RENTADA I A PUNT DE SER TRACTADA
7. MOSTRES DE LLANA PER FER ESTUDIS
8. MÀQUINA DE CARDAR DE LABORATORI
9. FLOC DE LLANA TRACTADA AMB IGNIFUGANT
10. MOSTRES DE LLANA
11. EN AQUEST PROCÉS ES FORMEN ELS VELS QUE SURTEN DE LA CARDÀ
12. EN EL CARRO DE BLAMIR ES FORMA EL GRUIX I ES COMENÇA A DEFINIR EL PRODUCTE
13. MANTA DE LLANA PRODUÏDA PER TERMOFIXAT. S'APRECIA EN ESTIRAR-LA LES DIFERENTS CAPES O VELS QUE FORMEN EL GRUIX DE LA MANTA



LLANA TRACTADA AMB IGNIFUGANT.
FA FLAMA QUE S'EXTINGEIX SENSE
PROPAGAR-SE.



FLOC DE LLANA TRACTADA AMB
IGNIFUGANT. NO FA FLAMA



TERMOFITEX LAN 40: EL MATERIAL COL·LOCAT EN OBRA



LA MANIPULACIÓ DE LES MANTES NO
PRESENTA CAP PROBLEMA NI PERILL PER A
LA SALUT. EL SEU TACTE ÉS AGRADABLE

Quadre llana/aïllament. Característiques tècniques

		Gruix	Densitat	Mides	Conductivitat	Acústica	
						Freqüència	R (Octaves)
TERMOFITEX LAN 40/60/80/100 AF	TERMOFUSIÓ	40 mm	550 g/m ²	0,40/0,60 m x 20m	0,043	125	20,09
		60 mm	850 g/m ²	0,40/0,60 m x 10m		250	30,30
		80 mm	1100 g/m ²	0,40/0,60 m x 10m		500	42,50
		100 mm	1350 g/m ²	0,40/0,60 m x 10m		1000	50,80
TERMOFITEX LAN 20 S-20	PUNXONATS	20 mm	750 g/m ²	0,40/0,60 m x 40m	0,034	2000	42,70
						4000	45,70
						125	20,30
						250	29,40
						500	44,90
TERMOFITEX LAN 20 S-20 AF	PUNXONATS	20 mm	750 g/m ²	0,40/0,60 m x 40m	0,034	1000	51,10
						2000	42,80
						4000	46,10
						125	20,30
						250	29,40
TERMOFITEX LAN S-10	PUNXONATS	10 mm	450 g/m ²	1m x 15m	0,034	500	44,90
						1000	51,10
						2000	42,80
						4000	46,10

llana un producte força sostenible.

A les característiques ja enumerades s'han d'afegir altres qualitats:

- La llana en aquests moments és un subproducte, quasi un excedent, de la indústria pecuària nacional, amb un cost de compra molt baix –els costos finals són sobretot resultat de la manipulació i tractament.
- Excel·lent comportament higroscòpic: pot absorbir fins a un 35%

del seu volum en aigua sense perdre les seves característiques aïllants.

- Permeabilitat al vapor (transpirant).
- Durabilitat i reciclatge: la llana, si no està totalment tancada en ambients molls, si respira, pot durar cents d'anys. Finalment, és un producte natural molt dòcil i que no necessita precaucions per ser manipulat a l'obra; segons els

directius de Victermofitex, la facilitat de col·locació envers les competidores permet compensar amb escreix el lleuger major preu del producte, amb igualtat de prestacions que les llanes de roca i vidre. Victermofitex és l'única fàbrica que produeix llana per a aïllament de l'Estat espanyol, amb la marca Termofitex, amb els productes que es descriuen a la taula superior. ■

Agraïments.

- Agraïm la col·laboració a Ramon Colomer, gerent de Victermofitex; Jordi Iglesias, tècnic especialitzat en primeres matèries, i Albert Collell, cap de vendes, que ens han introduït una mica en el complet i extens món de la llana.

www.termofitex.com