

432192



## memoria descriptiva

Int. Cl.<sup>2</sup> B32B

CLASE DE REGISTRO	Una Patente de Invención, por veinte años en España.
NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE	METZELER SCHAUM GmbH. - sociedad alemana -
RESIDENCIA Y DOMICILIO	MEMMINGEN (Alemania).
<input type="checkbox"/> OBJETO	"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE PLACAS CONTRACHAPADAS DECORATIVAS".
INVENTORES	Sr. Franz RIEMHOFER y Hugo BRENDEL, alemanes.
PRIORIDAD	Solicitud patente alemana P 23 59 687.4 del 30 de noviembre de 1973.



1 El objeto del invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de placas contrachapadas decorativas en base de papeles impregnados con resinas de poliéster insaturadas y seguidamente endurecidas.

5 Son conocidas placas contrachapadas de papeles decorados impregnados con resinas de melamina-formaldehído estampados o sin estampar y papeles kraft de sosa impregnados con resinas de fenolformaldehído. Estas placas, en general, se fabrican de una capa de papel kraft de sosa impregnado -  
10 por prensado a temperaturas entre 135 y 145° C, a presiones hasta 100 kp/cm<sup>2</sup> en prensas de varios pisos (véase G Illing Kuststofftechnik 9, nº 1 paginas 17 a 22/1970).

15 También se conocen placas contrachapadas de papeles de decoración y relleno, impregnados con resinas de poliéster insaturado, que, sin embargo, - en contraposición a - las chapas contrachapadas de resina de melamina- se fabrican prácticamente sin presión y en bandas "sin fin".

20 Para ello se impregnan continuamente bandas de papel decorativo y uno o varios papeles kraft de sosa con una resina de poliéster insaturado, que contiene los activadores necesarios para la polimerización, así como eventualmente acelerados y después de ello, entre dos hojas separadoras o papeles separadores en un canal calefactor o bien sobre un sistema de cilindros calentados se reúnen en una banda de placas contrachapadas y se endurecen (véase G. Illing, según se  
25 indica arriba.

30 La gran fragilidad de las placas contrachapadas en base de resina de melamina, respectivamente resina de fenol-



1 formaldehído, produce muy fácilmente la rotura de estas pla-  
cas y el estillamiento de los bordes al recortar, siendo es-  
te un inconveniente, que no presentan las placas contrachapa-  
das en base de resinas de poliéster insaturado. En las memo-  
5 rias de patentes alemanas publicadas números 1.620.641 y -  
1.629.691, por lo tanto, se proponen placas contrachapadas -  
que se componen de tres capas: una capa de cubierta de un pa-  
pel decorativo impregnado con resina de melamina-formaldehí-  
do, una capa intermedia de un papel no impregnado o de una -  
10 mecha de fibra de plástico y una capa inferior de una hoja -  
termoplásticas. Las placas así constituidas deben poseer una  
flexibilidad mejorada; se fabrican igualmente por prensado a  
altas presiones y temperaturas elevadas.

15 Tanto las placas contrachapadas en base de resina  
de melamina respectivamente de resina de fenol-formaldehído,  
como también las placas contrachapadas en base de resinas de  
poliéster insaturado, se hacen ásperas en su cara dorsal y -  
en esta forma, mediante adhesivos de contacto o colas en base  
de dispersión de acetato de polivinilo, resinas de urea, de  
20 melamina o de fenol-formaldehído se unen con el material de  
soporte, en general materiales de madera, lo que se ha prac-  
ticado ciertamente hace mucho tiempo con buen éxito, pero -  
siempre deja que desear respecto a la seguridad de elabora-  
ción y rapidez del ulterior labrado de los materiales recu-  
25 biertos. Especialmente tiene que garantizarse una operación  
óptima de la cola y no debe sobrepasarse el tiempo abierto -  
para la acción de las colas, y las partes encoladas después  
del prensado tienen que almacenarse durante un tiempo sufi--



1 ciente para que la cola pueda fraguar durante suficiente tiempo y el equilibrio de humedad pueda estabilizarse de nuevo. -  
Como demuestra la práctica, estos puntos no siempre se toman  
5 en consideración suficientemente, de modo que se producen encolados defectuosos. Además de ello, el hacer ásperas las caras posteriores de las placas por amolado, así como el revestimiento de las superficies por encolado y prensado, va unido con un considerable gasto de tiempo y de medios de trabajo, -  
de modo que resulta deseable una simplificación.

10 En la memoria de publicación de patente alemana nº 1.704.682 se han propuesto, por lo tanto, laminados de material contrachapado a presión capaces de sellar en caliente, -  
cuya banda soportadora dorsal contiene  $100-300 \text{ g/m}^2$  de un material termoplástico capaz de sellar en caliente, preferentemente  
15 acetato de polivinilo; también estas placas se fabrican por prensado a altas presiones y temperaturas elevadas. Estas placas, dentro de un plazo breve, pueden prensarse a temperaturas elevadas y presiones de apriete relativamente bajas sobre los materiales soportadores, que deban revestirse.

20 Además es conocido que, para la protección de los cantos de materiales de madera revestidos, se emplean ventajosamente envolturas encoladas en base de placas contrachapadas. Mientras que placas contrachapadas en base de resina de  
25 melamina sólo pueden utilizarse como así llamadas tiras de canto de aproximadamente 3 metros de longitud, las envolturas encoladas en base de placas contrachapadas de poliéster son  
practicamente sin fin y por ello son esencialmente más ventajosas para el elaborador. Estas envolturas encoladas "sin  
30



1 fin" se fabrican, tanto con cara posterior hecha áspera, co-  
mo también lisa, empleándose los tipos hechos ásperos con ad-  
hesivos y colas, lo mismo que se emplean también para el re-  
vestimiento de superficies, aplicándose sobre los cantos, -  
5 que deban ser protegidos, mientras que las envolturas encola-  
das con cara posterior lisa se emplean para el encolado pre-  
ferido actualmente por su economía con ayuda de adhesivos de  
fusión en caliente en máquinas encoladoras de cantos automá-  
ticas (compárese con W. Enzenberger, Holz als Roh-und Werks-  
10 toff, tomo 27, páginas 441 a 464 (1969).

Precisamente el encolado de los cantos con adhesi-  
vos de fusión en caliente, sin embargo, es problemático, -  
aunque actualmente se domina esta técnica de trabajo, econó-  
mica y técnicamente favorable, bastante bien. La causa de -  
15 ello reside en la naturaleza termo-plástica de los pegamen-  
tos de fusión en caliente, que sólo permite un alcance de -  
temperatura limitada dentro del cual es estable el encolado,  
es decir, que las resistencias al calor y especialmente al -  
20 frío, que pueden conseguirse en esta clase de revestimien-  
tos de cantos, de ningún modo son suficientes todavía. Espe-  
cialmente en caso de frío, se desprenden, estallando, las en-  
volturas encoladas encima frecuentemente, ya en el caso de -  
pequeñas sollicitaciones mecánicas. Si bien pueden variarse -  
25 las resistencias al calor, respectivamente al frío, de los -  
encolados de los cantos por modificación de la composición -  
de los pegamentos de fusión en caliente, sin embargo, en ge-  
neral al mejorar la resistencia al frío, queda afectada la re-  
sistencia al calor y viceversa. También se han hecho esfuer-



23  
1974

1    zos para conseguir mejores resistencias de los encolados por  
aplicación de productos intermediarios de adhenencia sobre -  
las caras posteriores de las envolturas encoladas, especial-  
mente resistencia contra el frio y se han conseguido por ello  
5    éxitos bastante buenos, pero todavía se necesita una ulte- -  
rior mejora, tal como ocurría anteriormente.

          Ahora se ha encontrado que se alcanzan resisten- -  
cias esencialmente mejores al calor y al frio de envolturas  
encoladas pegadas con pegamentos de fusión en caliente, de -  
10    placas contrachapadas decorativas en base de papeles impreg-  
nados con resinas de poliéster insaturado y seguidamente en-  
durecidos, cuando la cara posterior de la placa contrachapa-  
da se compone de un material artificial termoplástico, que -  
15    por lo menos se hincha inicialmente por uno o varios de los  
componentes de la resina de poliéster insaturado utilizado -  
para la impregnación de los papeles.

          En una forma de ejecución ventajosa del invento, -  
la cara posterior de la placa contrachapada se forma por una  
20    hoja del material artificial termoplástico.

          Como material artificial termoplástico para la ca-  
ra posterior de las placas contrachapadas según el invento,  
entran en consideración prácticamente todos los materiales -  
termoplásticos conocidos, que se reblandecen y son plástica-  
mente deformables a temperaturas por debajo de 200° C, prefe-  
25    rentemente por debajo de 150° C, pero presentan puntos de re-  
blandecimiento según Vicart de más de 50° C, preferentemente  
más de 70° C. Pueden citarse a título de ejemplo:

          Cloruro de polivinilo y copolímeros del cloruro de



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

vinilo con otros monómeros, como por ejemplo acetato de vinilo; polistirol y copolímeros del estirolo, con otros monómeros como por ejemplo acriléster, acrilonitrilo y/o butadieno; copolímeros de olefinas, como por ejemplo etileno, con otros monómeros, como por ejemplo acetato de vinilo; poliacrilatos, como por ejemplo polimetilmetacrilatos.

Los materiales termoplásticos pueden utilizarse, tanto sin colorear y sin pigmentar, como también en estado coloreado o pigmentado. La adecuación de los diferentes materiales termoplásticos para la placa contrachapada según el invento puede determinarse fácilmente por pocos ensayos previos. En general se prefieren los productos termoplásticos, cuya dilatación de ruptura sea pequeña y no sobrepase notablemente la dilatación de rotura de la placa contrachapada, es decir, cuya dilatación de rotura sea como máximo, de 5 veces, preferentemente como máximo doble de grande que la dilatación de rotura de una placa contrachapada sin la cara posterior, según el invento. En el caso de materiales termoplásticos con mayor dilatación de rotura, se recomienda mantener lo menor posible su grosor de capa en la cara posterior de la placa contrachapada según el invento. Han resultado especialmente adecuados los grosores de capa entre 10 y 300 mu, preferentemente entre 30 y 150 mu, en que, por las razones mencionadas, los grosores de capa de materiales termoplásticos con dilatación de rotura mayor, más bien deberían estar situados en los límites inferiores de los alcances mencionados.

Se prefieren como materiales artificiales termo-



1 plásticos, los copolímeros de etileno y vinil acetato, con -  
un contenido de acetato de vinilo de 5 a 25% de peso, prefe-  
rentemente de 10 a 20% de peso (que, sin embargo, a causa de  
5 la elevada dilatación de rotura, sólo se emplean en menores  
grosos de capa), polistírol y especialmente copolímeros de  
estírol y acrilonitrilo (SAN).

Las placas contrachapadas fabricadas según el pro-  
cedimiento reúnen en sí toda una serie de propiedades venta-  
10 josas:

En un revestimiento de cantos con ayuda de pegamen-  
tos de fusión en caliente, y máquinas encoladoras de canto -  
automáticas, se consiguen encolados de envolturas encoladas  
con resistencia al frío considerablemente mejor. Por ello re-  
sulta posible emplear en el revestimiento de los cantos, con  
15 envolturas encoladas de las placas contrachapadas según el -  
invento, también pegamentos de fusión en caliente muy alta-  
mente resistentes al calor, que en las envolturas encoladas,  
hasta ahora conocidas, en base de resinas de poliéster insa-  
turado, de ningún modo dan por resultado encolados suficien-  
20 temente resistentes al frío. Por lo tanto, en el resultado,  
por la utilización de las placas contrachapadas según el in-  
vento, como envoltura encolada, puede aumentarse considera-  
blemente el alcance de temperatura, en que son estables los  
revestimientos de los cantos, especialmente cuando se emplean  
25 envolturas encoladas, cuya cara posterior consiste en los ma-  
teriales termoplásticos preferidos, especialmente copolíme-  
ros de estírol y de acrílo-nitrilo.

Esto es cierto también en comparación con envoltu-  
30



1 ras encoladas de placas contrachapadas de poliéster, que en  
la cara posterior están provistas de un intermediario de ad  
herencia. En comparación con este tipo de envolturas encola  
das, que sibien son claramente mejores que los tipos libres  
5 de material intermediario de adherencia, pero también son -  
claramente peores que las placas contrachapadas según el in  
vento, el invento ofrece la ulterior ventaja de que se su--  
prime la tapa adicional de trabajo de la aplicación de in--  
termediarios de adherencia.

10 También para el revestimiento superficial pueden -  
emplearse con ventajas las placas contrachapadas según el -  
invento, ya que pueden aplicarse meramente por presión y ca  
lor, es decir, sin pegamento, sobre el material a revestir,  
en general sobre placas basadas en madera o materiales seme  
15 jantes, especialmente placas de virutas. La cara posterior  
termoplástica de la placa contrachapada según el invento, -  
sirve, por lo tanto, aquí al mismo tiempo, como junta de  
cola. Ventajosamente, para este objeto de utilización, se -  
eligen mayores los grosores de capa de la cara posterior -  
20 termoplástica, habiendo dado resultados especialmente bue--  
nos, grosores de capa entre 30 y 300 mu, preferentemente en  
tre 50 y 200 mu. Se ha demostrado que son suficientes pre--  
siones hasta un máximo de  $10 \text{ kp/cm}^2$  totalmente para garanti  
zar una unión muy buena respecto a la placa soportadora re-  
25 vestida, cuando la temperatura de prensado utilizada es lo  
suficientemente alta para conseguir un suficiente flujo del  
material termoplástico de la cara posterior.

Los tiempos de prensado, que deben aplicarse, de-

22 NOV 1974



- 9 -

1 penden, en primer lugar, de la temperatura de prensado elegi  
da y, por otra parte, del grosor de las placas contrachapa--  
das, es decir, que en el caso de placas contrachapadas más -  
5 gruesas tiene que prensarse más prolongadamente, ya que la -  
transmisión de calor hasta la cara posterior requiere un -  
tiempo más prolongado. En general, son suficientes presiones  
entre 2 y 5 kp/cm<sup>2</sup> y tiempos de prensado entre 1 y 5 minutos  
Las condiciones de prensado óptimas (presión, temperatura y  
10 tiempo) pueden determinarse fácilmente por pocos ensayos pre  
vios y pueden ajustarse al respectivo caso de utilización.

Otra posibilidad ventajosa del revestimiento super  
ficial la ofrece la placa contrachapada según el invento, -  
por razón de su elevada flexibilidad y de la posibilidad de  
fabricarla "sin fin" por procedimientos prácticamente sin -  
15 presión. Para ello, el material termoplástico en la cara pos  
terior se calienta, por ejemplo, mediante aire caliente, has  
ta el reblandecimiento, después de lo cual la placa contra--  
chapada según el invento, por ejemplo, mediante prensas de -  
20 cilindros, se prensa sobre el material a revestir. Esta cla  
se de aplicación posibilita un revestimiento de los materia  
les soportadores en el procedimiento de movimiento de paso.

El obvio que las temperaturas del aire caliente, -  
utilizado para el calentamiento del material termoplástico -  
25 en la cara posterior de la placa contrachapada, así como las  
presiones de los cilindros deben ajustarse a las respectivas  
condiciones previas existentes en la técnica de la maquina--  
ria, así como a la velocidad, con la que debe hacerse funcio  
nar la instalación. Sin embargo, estas condiciones pueden de

30



22 NOV 1974

- 10 -

1 terminarse fácilmente mediante pocos ensayos previos.

5 Las piezas de labor fabricadas según estos dos métodos para el revestimiento superficial, pueden elaborarse ulteriormente ya después de breve tiempo de refrigeración, sin que deba temerse un desprendimiento de la placa contrachapada desde el material soportador.

10 La fabricación de las placas contrachapadas según el invento se efectúa sin dificultades de acuerdo con los procedimientos conocidos y ya descritos para la fabricación de placas contrachapadas en base de papeles impregnados con resinas de poliéster insaturado y seguidamente endurecidos, que trabajan prácticamente sin presión de modo continuo. -  
15 Cuando el material termoplástico se emplea en forma de hoja, debe cuidarse meramente que las hojas separadoras o papeles separadores utilizados puedan desprenderse de nuevo fácilmente después del endurecimiento en caliente desde la hoja de material termoplástico, habiendo dado buenos resultados enfriar el laminado después del endurecimiento, pero antes del desmoldeo.

20 La adecuación de las hojas separadoras o de los papeles separadores para este fin puede determinarse fácilmente por pocos ensayos previos. Cuando el material termoplástico se emplea en forma de polvo, entonces debe cuidarse de una distribución uniforme lo más cerrada posible del  
25 polvo, sobre lo que ha de ser posteriormente la cara posterior. En el endurecimiento bajo influencia de calor, se sintetiza, reuniéndose el polvo de material plástico, se une con el laminado y forma una película termoplástica, prácti-

30



1 camente cerrada. Es obvio y no necesita ulterior explica- -  
ción que para este tipo de fabricación de la placa contra--  
chapada según el invento, sólo entran en consideración pol-  
vos de material termoplástico que, a las temperaturas em--  
5 pleadas para el endurecimiento del laminado, se reblandez--  
can tanto que sea posible la constitución de la película de  
material termoplástico. A causa de la manipulación más sen-  
cilla se prefiere el empleo de los materiales termoplásti--  
cos en forma de hoja.

10 En ambos tipos de fabricación (empleo del mate- -  
rial termoplástico como hoja o como polvo) debe cuidarse -  
que, antes del endurecimiento del laminado, se tenga dispo-  
nible suficiente tiempo para la hinchazón inicial del mate-  
rial termoplástico por los componentes de la resina de po--  
15 liéster insaturado para garantizar una buena unión del mate-  
rial termoplástico con la restante parte del laminado.

Puede determinarse fácilmente por pocos ensayos -  
previos, el tiempo requerido para una hinchazón inicial su-  
ficientemente fuerte. Se ha demostrado que es totalmente su-  
20 ficiente un tiempo de hinchazón inicial de alrededor de 0,5  
a 3 minutos, con preferencia alrededor de 1 a 2 minutos, es  
decir, que en los procedimientos ya conocidos y en los dis-  
positivos para la fabricación de placas contrachapadas de -  
25 poliéster, no se requieren para ello modificaciones esencia-  
les. Eventualmente, para mejorar todavía más la unión entre  
el material artificial termoplástico y la parte restante -  
del laminado, pueden adoptarse las medidas ya conocidas, es  
decir, que puede untarse previamente la hoja de material -



1 termoplástico con resinas especiales de poliéster insaturado  
(véase por ejemplo P. Schmidt, Chemie-Ing-Techn, 43, 914, -  
5 (1971), aquí página 915) o con monómeros, que se reticulan,  
que pueden tolerarse, tanto con material termoplástico, como  
también con resina de poliéster insaturado (véase la memoria  
de patente alemana publicada 1.959.635) o con un isocianato  
(compárese la memoria de patente alemana 1.959.635) o se di-  
suelva previamente la superficie de la hoja con un disolvente  
y después con estírol para aplicar después de ello la resina  
10 de poliéster insaturada (compárese la memoria de patente pu-  
blicada alemana 1.629.566). Sin embargo se ha demostrado que,  
al utilizar los materiales termoplásticos, que deben emplear  
se ventajosamente, no se requieren tales medidas que mejoran  
la trabazón.

15 El presente invento hace posible fabricar placas -  
contrachapadas decorativas "sin fin" sellables en caliente -  
por medio de procedimientos que trabajan prácticamente sin -  
presión, las que son sorprendentemente adecuadas, tanto para  
el revestimiento superficial, como también - en forma de en-  
20 volturas encoladas- para el revestimiento de cantos, median-  
te pegamentos de fusión en caliente, sin que por ello queden  
afectadas ni lo más mínimo las buenas y apreciadas propieda-  
des de las placas contrachapadas en base de resinas de po- -  
25 liéster insaturado.

Los siguientes ejemplos sirven para la ulterior ex-  
plicación del invento. Bajo el concepto de partes se entien-  
den respectivamente partes de peso y bajo tantos por ciento  
se entienden, en cada caso, tantos por ciento de peso.



1                    EJEMPLOS 1 A 30.

Un pliego de un papel de decoración blanco con un peso superficial de 160 g/m<sup>2</sup> se impregnó con una mezcla de:  
100 partes de una resina de poliéster insaturado -  
5 usual en el comercio.

15 partes de estirolo y

2 partes de butil-peroxoato terciario.,

El papel así impregnado se colocó sobre un pliego mayor de papel separador y se recubrió con una hoja de material termoplástico y con otro papel separador. El paquete en conjunto para la eliminación de burbujas de aire, se hizo pasar a través de un intersticio entre cilindros, habiendo sido la distancia entre cilindros igual a la suma de todos los grosores de papeles, respectivamente de hojas. El paquete, -  
10 así tratado previamente, se endureció en un armario secador de aire circulante entre dos placas de aluminio precalentadas, cada una de 5 mm. de grosor, durante 5 minutos a 105° C

Después de enfriar, se desprendieron los papeles -  
15 separadores desde el laminado y se examinó la adherencia de la hoja respecto al papel impregnado y endurecido, ensayando se desprender el papel desde la hoja.  
20

En la siguiente tabla 1 se resumen los resultados de los ejemplos 1 a 3, indicándose en esta tabla la resina de poliéster, usual en el comercio, empleada, la hoja utilizada y el resultado del examen de adherencia. Para estos ensayos se emplearon las siguientes hojas:  
25

PS: hoja de polistirolo pigmentado blanco Kr 2.561

blanco 00744 KG 21 de la Badische Anilin und.

30 Soda Fabrik AG, grosor: 100 u, peso superficial

2210



- 14 -

1

126 g/m<sup>2</sup>.

SAN: hoja de LURAN<sup>R</sup> sin pigmentar 368 R de la Badischen Anilin und Soda Fabrik, grosor: 45 u, peso de superficie: 30 g/m<sup>2</sup>.

5

ASA: hoja de LURAN<sup>R</sup> S pigmentado blanco 776 S blanco 260 de la Badischen Anilin und Soda Fabrik AG, grosor: 95 u, peso de superficie: 108 g/m<sup>2</sup>.

10

ABS: hoja de TERLURAN<sup>R</sup> 877 T w 00260 pigmentado blanco de la Badischen Anilin und Soda Fabrik AG, grosor: 100 u, peso de superficie: 128 g/m<sup>2</sup>.

15

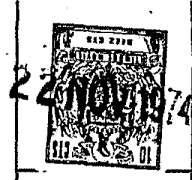
PVCA: hoja de VINNOL<sup>R</sup> H 10/60 sin pigmentar (copolimerizado de cloruro de vinilo-acetato de vinilo con un contenido de acetato de vinilo de 9%) de la casa Wacker-Chemie GmbH, grosor: 150 u, peso de superficie 230 g/m<sup>2</sup>.

20

EVA: hoja de ULTRATHENE<sup>R</sup> UE 630 sin pigmentar (copolimerizado de etileno - acetato de vinilo, con un contenido de acetato de vinilo de 17%) de la casa U.S. J. Europe N.V., grosor 100 u, peso superficial: 83 g/m<sup>2</sup>.

25

30



1

- T A B L A - 1 -

EJEMPLO Nº	RESINA DE POLIESTER INSATURADO	HOJA	ADHERENCIA DE LA HOJA AL LAMINADO
------------	--------------------------------	------	-----------------------------------

1	Palatal <sup>R</sup> P 6	PS	satisfactoria
5	"	SAN	muy buena
	"	ASA	muy buena
	"	ABS	buena
	"	PVCA	satisfactoria
	"	EVA	muy buena
10	PALATAL <sup>R</sup> P 6: E 200 = 7:3	PS	buena
	"	SAN	muy buena
	"	ASA	muy buena
	"	ABS	muy buena
	"	PVCA	muy buena
15	"	EVA	muy buena
	PALATAL <sup>R</sup> P 5	PS	muy buena
	"	SAN	muy buena
	"	ASA	muy buena
	"	ABS	buena
20	"	PVCA	satisfactoria
	"	EVA	muy buena
	PALATAL <sup>R</sup> P 12	PS	buena
	"	SAN	muy buena
	"	ASA	muy buena
25	"	ABS	buena

30



1 (continuación Tabla 1)

EJEMPLO RESINA DE POLIESTER INSATURADO HOJA ADHERENCIA DE  
Nº LA HOJA AL LA  
MINADO

23	PALATAL <sup>R</sup> P 12	PVCA	suficiente
5 24	"	EVA	buena
25	CELIPAL <sup>R</sup> BL 1114	PS	buena
26	"	SAN	muy buena
27	"	ASA	muy buena
28	"	ABS	buena
10 29	"	PVCA	suficiente
30	"	EVA	buena

15

20

25

30



22

1

EJEMPLOS 31 a 55.

Laminados de la estructura descrita en los ejemplos 7 a 12 se prensaron en una prensa de laboratorio sobre placas de virutas de madera, en diferentes condiciones. En la siguiente tabla 2, se resumen los distintos laminados, las condiciones de prensado y la adherencia de la placa contrachapada prensada sobre el material de soporte.

5

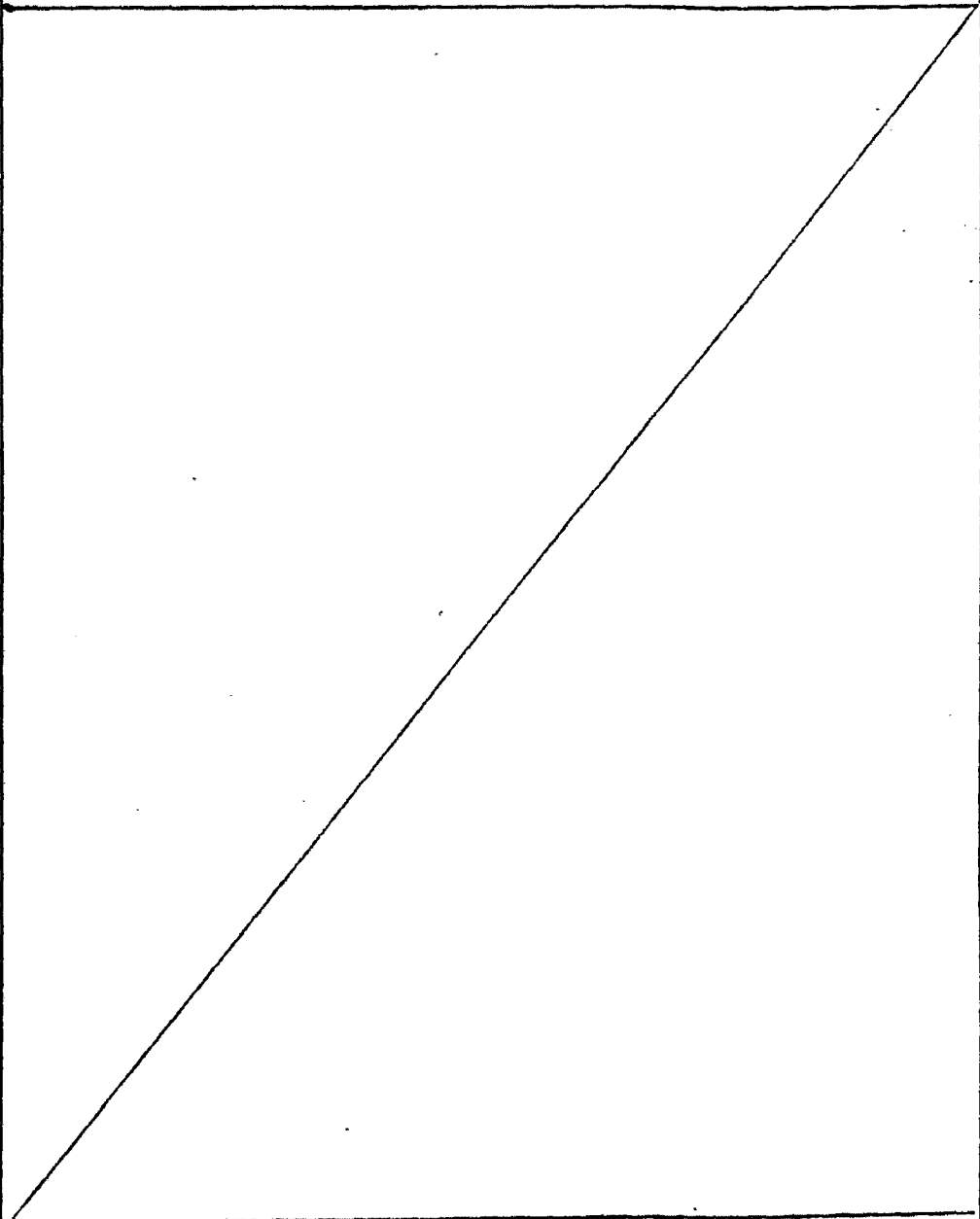
10

15

20

25

30





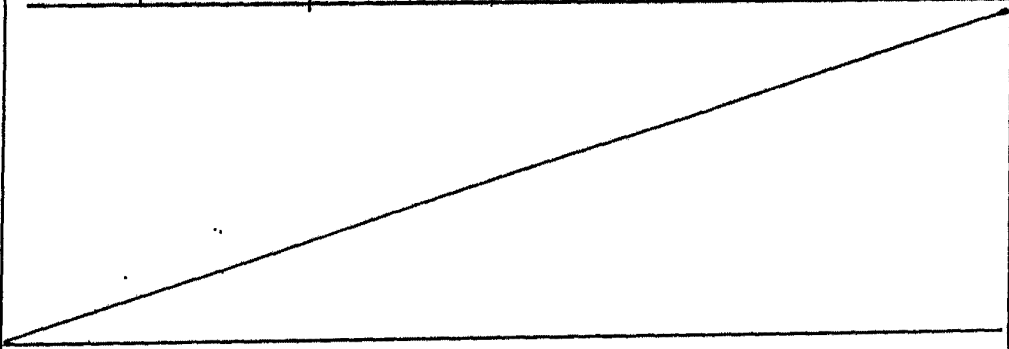
- T A B L A - 2 -

- 17 -bis

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

EJEMPLO DE EJEMPLO	LAMINADO - DE EJEMPLO	TEMPERATURA DE PRENSADO °C	PRESION DE PRENSA DO kp/cm <sup>2</sup>	TIEMPO DE PRENSADO MIN.	ADHERENCIA DE LA PLACA CONTRACHAPADA SOBRE LA PLACA DE VIRUTAS
--------------------	-----------------------	----------------------------	---	-------------------------	--

32	7	120	3	3	muy buena
32	"	120	3	1	buena
33	"	140	3	1	muy buena
34	"	155	3	0,25	muy buena
35	8	100	3	3	satisfactoria
36	"	120	3	3	muy buena
37	"	120	3	1	muy buena
38	"	140	10	1	muy buena
39	"	140	3	1	muy buena
40	9	140	3	3	buena
41	"	160	3	3	muy buena
42	"	160	3	1	buena
43	10	120	3	3	satisfactoria
44	"	130	3	3	buena
45	"	150	3	3	buena
46	"	160	3	3	buena
47	11	160	3	3	satisfactoria
48	"	170	5	3	buena
49	"	170	10	3	buena
50	"	185	3	1	buena



22



1 (continuación Tabla 2)

EJEMPLO N°	LAMINADO - DE EJEMPLO	TEMPERATURA DE PENSADO °C	PRESION - DE PRENSA DO kp/cm <sup>2</sup>	TIEMPO DE PENSADO MIN.	ADHERENCIA DE LA PLACA CONTRACHAPADA SOBRE LA PLACA DE VIRUTAS
------------	-----------------------	---------------------------	---	------------------------	--

5	51	12	100	3	1	satisfactoria
	52	"	100	3	3	buena
	53	"	120	3	1	buena
	54	"	120	3	3	muy buena
	55	"	140	3	1	muy buena

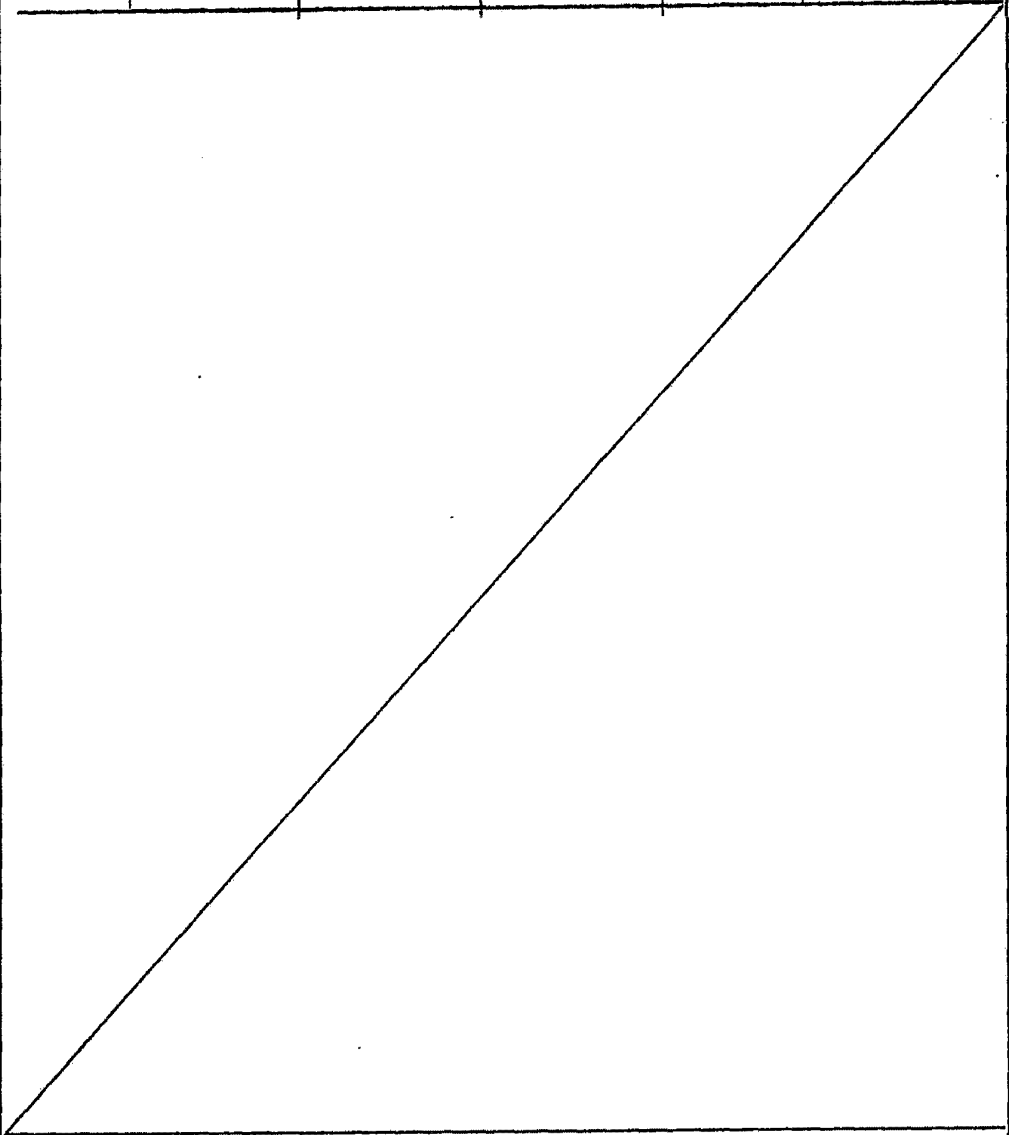
10

15

20

25

30





1 EJEMPLOS 56 a 61 y ensayos de comparación 1 a 6.

De acuerdo con el método de trabajo indicado en los ejemplos 1 a 6, se fabricaron placas contrachapadas, que se componían de una hoja de material termoplástico como cara posterior y dos capas de papel impregnado. Se empleó, como papel, un papel decorativo gris con un peso superficial de 150 g/m<sup>2</sup>, que se impregnó con una mezcla de

50 partes de PALATAL<sup>R</sup> P 6

50 partes de PALATAL<sup>R</sup> E 200

10 15 partes de estirolo y

2 partes de butil-peroxoato terciario.

Las placas contrachapadas endurecidas se cortaron en tiras de 22 mm. de anchura y, mediante una máquina automática encoladora de cantos, con pegamento de fusión en caliente, usual en el comercio, se encolaron sobre los cantos de placas de virutas de madera, de un grosor de 19 mm.

Los cuerpos de ensayo, así preparados, se sometieron a los exámenes descritos en el artículo de R. Hinterwaldner en Adhäsion 1.971, número 2, páginas 45 y siguientes, de acuerdo con el examen de la página 48 5.2.a (resistencia al calor) y 5.2.d (resistencia al frío).

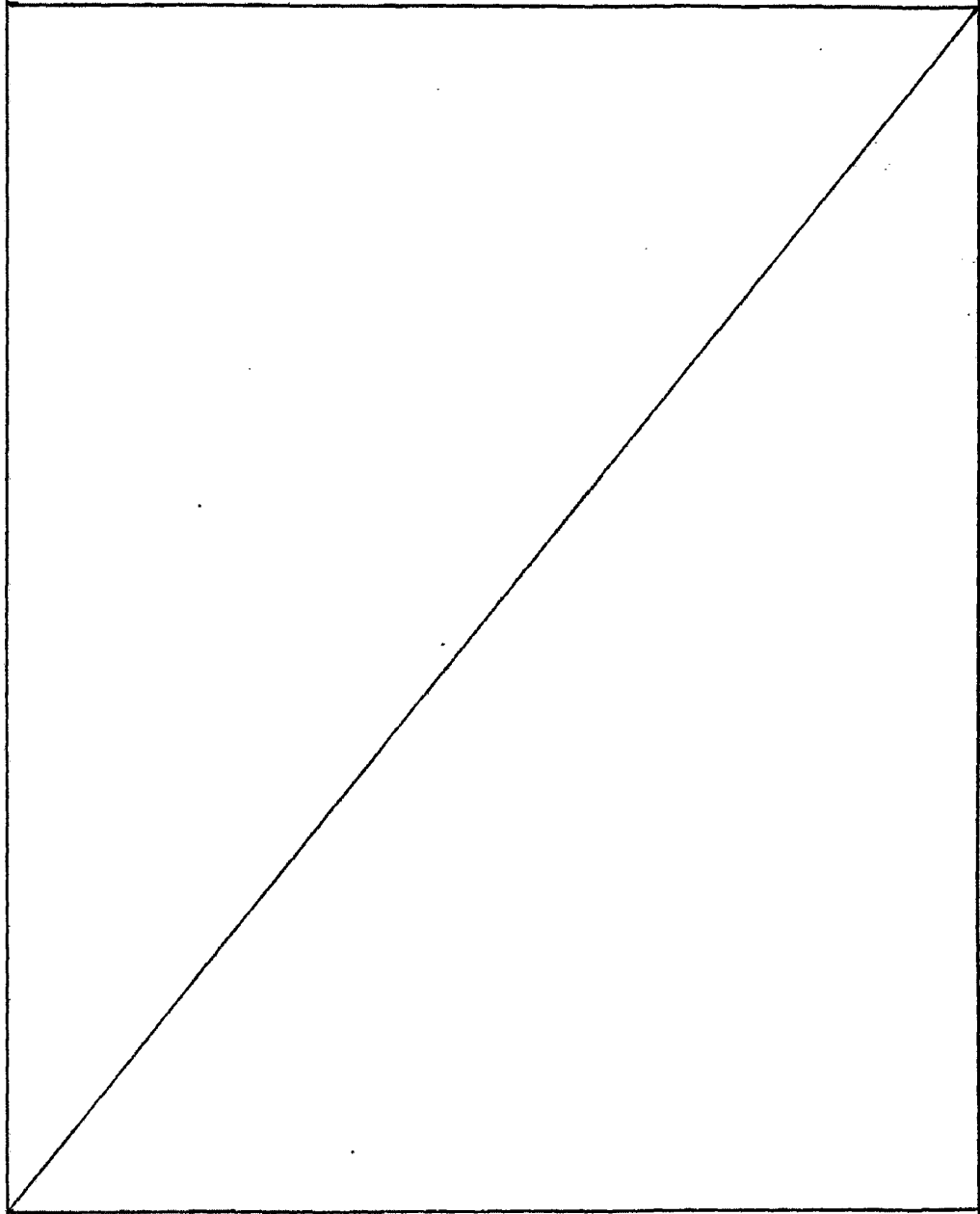
Los resultados de estos exámenes están resumidos en la siguiente tabla 3. En esta tabla se indican las hojas de material termoplástico, empleadas para la cara posterior de la placa contrachapada (abreviaturas, véanse ejemplos 1 a 30), los pegamentos de fusión en caliente empleados, así como las temperaturas, que resisten los cuerpos de examen en la comprobación de resistencia al calor, respectivamente de resistencia al frío. Al lado de ello, contiene la tabla

22



1 los resultados de correspondientes exámenes con dos diferen-  
tes tipos de recubrimientos encolables, usuales en el comer-  
cio, en base de resinas de poliéster insaturadas, de las que  
un tipo está provisto de intermediario de adherencia, mien-  
5 tras que el otro tipo se suministra sin intermediario de ad-  
herencia.

10  
15  
20  
25  
30



22 NOV 1974

- 21 -

1

- T A B L A - 3 -

EJEMPLO N°	HOJA	PEGAMENTO DE FUSION EN CALIENTE	RESISTENCIA AL CALOR	RESISTENCIA AL FRIO
56	SAN	RAKOLL <sup>R</sup> K 486	120	- 40
57	"	ARDAL <sup>R</sup> 7130	80	- 40
58	"	KLEIBERT <sup>R</sup> 143	60	- 40
59	EVA	RAKOLL <sup>R</sup> K 486	110	- 35
60	"	ARDAL <sup>R</sup> 7130	80	- 25
61	"	KLEIBERT <sup>R</sup> 143	60	- 25
10	Compárese Ejemplo n°	Envoltura en colada en base de poliéster		
1	sin intermedio de adherencia	RAKOLL <sup>R</sup> K 486	110	+ 10
2	"	ARDAL <sup>R</sup> 71730	80	+ 10
3	"	KLEIBERT <sup>R</sup> 143	60	+ 10
4	con intermedio de adherencia	RAKOLL <sup>R</sup> K 486	120	- 5
5	"	ARDAL <sup>R</sup> 7130	75	± 0
6	"	KLEIBERT <sup>R</sup> 143	60	± 0

25

30



- 22 -

1

- N O T A -  
=====

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5

10

15

1.- Procedimiento para la fabricación de placas -  
contrachapadas decorativas, en base de papeles impregnados  
con resinas de poliéster insaturado y seguidamente endurecidos,  
caracterizado porque uno o varios papeles son impregnados  
con resina de poliéster insaturado, que contiene los activadores,  
así como eventualmente aceleradores necesarios -  
para la polimerización y eventualmente se reunen y pone en  
contrato la posterior cara dorsal de la placa contrachapada,  
en estado todavía no endurecido de la resina de poliéster  
insaturado, con un material artificial termoplástico -  
que por lo menos se hincha inicialmente y todo el laminado  
después de ello se endurece.

20

2.- Procedimiento, según la reivindicación, 1, caracterizado  
porque los papeles impregnados con resinas de poliéster  
insaturado, se ponen en contacto entre sí, en estado todavía  
no endurecido de la resina de poliéster insaturado y con una  
cara de una hoja del material artificial termoplástico, y así  
se endurecen de manera conocida en sí.

25

3.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado  
porque la posterior cara dorsal de la placa contrachapada,  
en estado todavía no endurecido de la resina de poliéster  
insaturado, se recubre con un polvo del material artificial  
termoplástico y después de ello todo el laminado se endurece.

30

4.- Procedimiento para la fabricación de placas -





22

1 contrachapadas decorativas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

5 Consta la presente memoria de veintitres hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

MADRID 22 NOV 1974

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo.: Pedro Matamorón

10

15

20

25

30

