

# **ArkiLAM 358**

## **Laminadora de 350mm económica**





# Indice

<b>Capítulo 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD</b>	<b>2</b>
<b>Capítulo 2 DISEÑO DE LA LAMINADORA Y DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL</b>	<b>4</b>
<b>Capítulo 3 FUNCIONES DEL PANTALLA DE CONTROL Y PANTALLA DIGITAL</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo 4 INSTRUCCIONES DE USO DEL APARATO</b>	<b>6</b>
<b>Capítulo 5 RECOMENDACIONES</b>	<b>9</b>
<b>Capítulo 6 MANTENIMIENTO</b>	<b>10</b>
<b>Capítulo 7 ESPECIFICACIONES</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 8 ANEXO LAMINADO EN CALIENTE</b>	<b>12</b>

# 1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

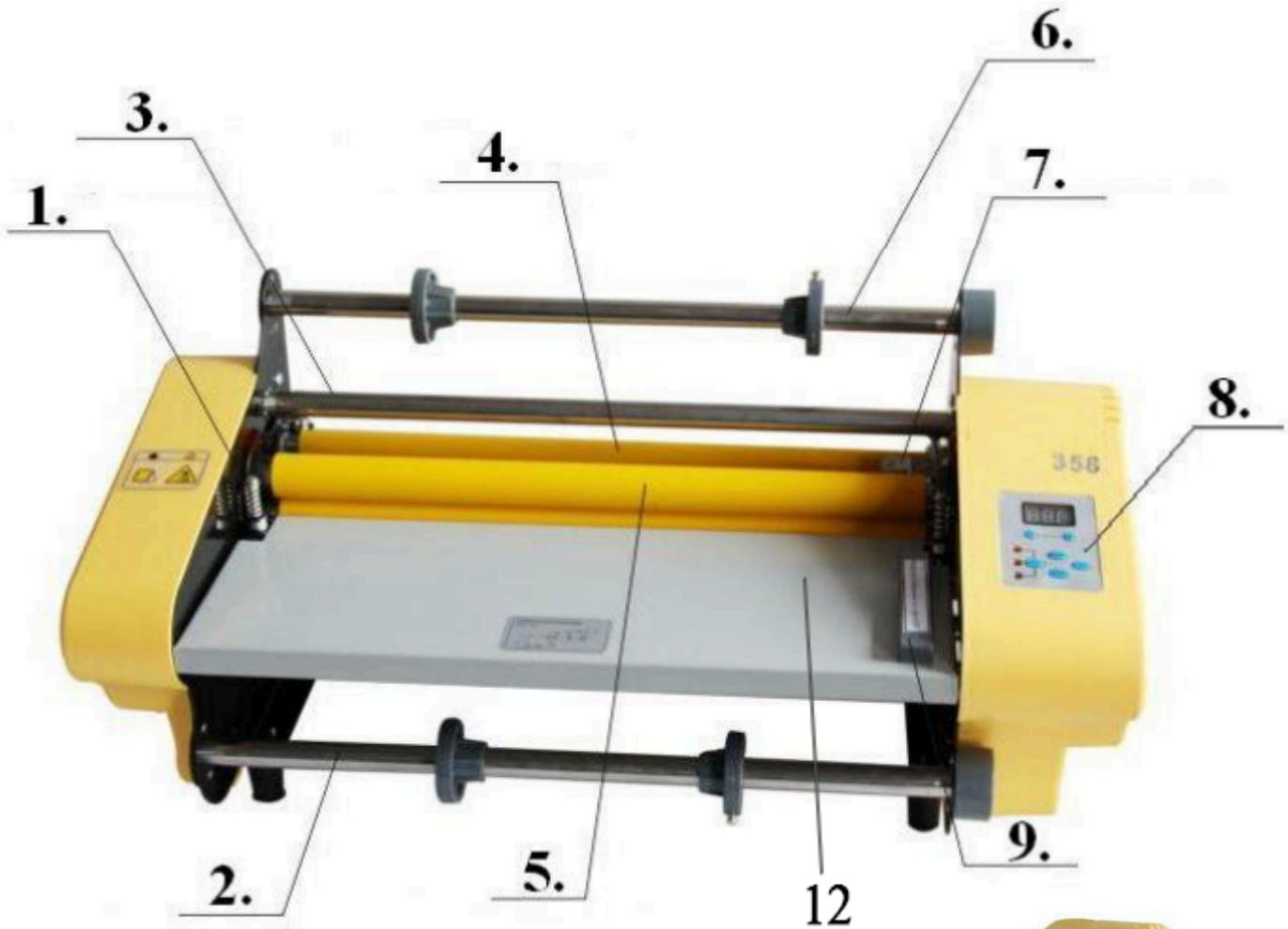
<b>PRECAUCIÓN</b>	
<b>LUGAR DE TRABAJO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esta máquina debe colocarse en un lugar seco y limpio, no la coloque en un lugar húmedo o cerca de la salida del aparato de enfriamiento.</li> <li>2. Esta máquina debe colocarse en posición horizontal y en lugar de la película. En la parte delantera y trasera de la máquina, debe haber suficiente espacio para que el documento entre y salga.</li> <li>3. No coloque ningún artículo sobre la máquina.</li> </ol>
<b>PELÍCULA LAMINADORA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilice una película de laminación de buena calidad para mostrar el efecto de laminación y evitar enredos.</li> </ol>
<b>OBJETO</b>	<p>La máquina laminadora utiliza la tecnología de prensado por rodillos térmicos, no utilice los siguientes objetos en caso de que falle el laminado o se enrede la película laminada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>⊖ 1. Material fácil de quemar, material fácil de derretir.</li> <li>⊖ 2. Documentos impresos con papel termosensible o cualquier artículo que pueda desteñir o transformarse después del calentamiento.</li> <li>⊖ 3. Cualquier artículo que presente rotura, humedad o deformación antes de laminar.</li> <li>⊖ 4. Objetos metálicos o cualquier otro artículo duro.</li> <li>⊖ Significa excepción durante la operación de laminado en frío.</li> </ul> <p>No intente laminar artículos que superen el espesor total recomendado del material.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊖ 1. No recurra a otros usos excepto el rango de uso indicado en este manual de operación.</li> <li>⊖ 2. No utilice la máquina fuera de la habitación. Antes de irse, corte la fuente de alimentación si la operación finaliza.</li> </ul> <p>Lea atentamente todos los mensajes de seguridad ubicados en este manual y en la máquina.</p>
<b>CONSEJOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mientras opera la máquina, tenga cuidado con los niños que están cerca en caso de que ocurra algo repentino.</li> <li>2. No cuelgue el cable eléctrico de la mesa o gabinete ni de ningún otro lugar que los niños puedan tocar, ni coloque a personas con las que pueda tropezar fácilmente.</li> <li>3. El uso de accesorios no recomendados ni vendidos por el fabricante podría causar daños en la máquina.</li> <li>4. La foto o documento una vez plastificado, se volverá permanente y no estar separados.</li> <li>5. No lamine los artículos raros recopilados, o algunos artículos podrían retirarse en el futuro.</li> </ol>	

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

No se deben utilizar cables eléctricos dañados, deshilachados o improvisados. Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, no tire del cable al desenchufar el aparato ni lo retuerza. Si se descubre que el cable de alimentación está dañado, el fabricante, nuestro técnico de servicio o personal calificado debe reemplazarlo para evitar lesiones.

<b>DESMONTAJE PROHIBIDO</b>	Está prohibido el desmontaje, modificación y reparación del dispositivo por su cuenta.
<b>PELIGRO ATASCO</b>	<p>No use corbata ni joyas alrededor del cuello mientras utiliza el dispositivo.</p> <p>Si entran objetos extraños en las partes móviles del dispositivo, debe presionar inmediatamente el botón REVERSE. Si esto no es posible, apague inmediatamente la alimentación y comuníquese con su representante de ventas local para resolver el problema.</p>
<b>PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA</b>	<p>No permita que agua u otros líquidos entren en contacto con el cableado eléctrico. o al enchufe de alimentación del aparato.</p> <p>Antes de comenzar a trabajar, es necesario secarse las manos.</p> <p>El dispositivo no debe pellizcar cables eléctricos.</p> <p>Antes de mover el dispositivo, debe apagar la fuente de alimentación.</p> <p>Está prohibido utilizar el dispositivo con la carcasa abierta.</p> <p>Conecte el enchufe que se adjunta con la laminadora a una toma de corriente con toma tierra.</p>
<b>PELIGRO POR QUEMADURA</b>	<p>Mientras la laminadora esté en funcionamiento, no la coloque sobre su superficie. objetos extraños, esto conduce a la dispersión del calor.</p> <p>No se deben colocar materiales inflamables y no resistentes al calor dentro del dispositivo, ya que se derriten y humean.</p> <p>No toque la carcasa, el rodillo de goma o los termopares con las manos mientras el dispositivo esté en funcionamiento, ya que esto podría provocar quemaduras térmicas.</p>

## 2 DISEÑO DE LA LAMINADORA Y DESCRIPCIÓN DEL PANEL DE CONTROL



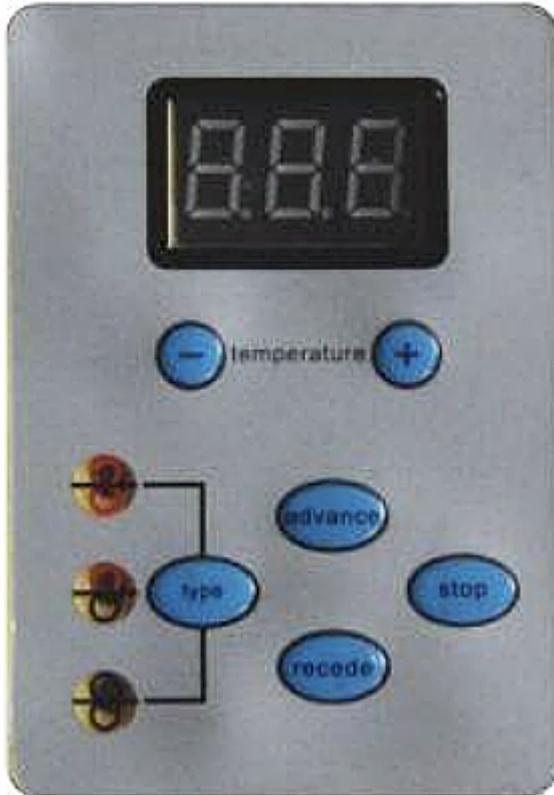
1. Tornillo de ajuste de presión del eje
2. Eje para instalar el rollo inferior.
3. Rodillo tensor de película
4. y 5. Rodillos calefactores
6. Eje para instalar el rollo superior.
7. Sensor de temperatura
8. Panel de control
9. Guía
10. Conector de alimentación
11. Interruptor de encendido
12. Base o mesa



## 3 FUNCIONES DE LA PANTALLA DIGITAL Y DEL PANEL DE CONTROL

### 3.1. Funciones de la pantalla de visualización digital

1) Función de seguridad del sensor de temperatura con circuito abierto y cerrado normal.



**Nota:** Si ocurre algún tipo de mal funcionamiento, el dispositivo apagará automáticamente la energía a los elementos calefactores y al motor. Para reiniciar el motor, debe mantener presionado el botón **Advance** (Adelante) o **Recede** (Retrosceso).

### 3.2. Funciones de los botones del panel de control

#### 3.2.1 Función de control de temperatura

a) Esta función es para aumentar o disminuir manualmente la temperatura. Pulsando cualquiera de estos botones aumenta o disminuye la temperatura en 10C. La temperatura aumentará o disminuirá hasta que sueltes el botón.

b) El valor de temperatura se puede configurar manualmente en el rango de 0°C – 160°C.

c) Si la temperatura supera los 160°C, el sistema de protección contra sobrecalentamiento se activa automáticamente.

d) Cuando presiona el botón de control de temperatura en el indicador, aparece el valor de ajuste correspondiente. cuando sea liberado, después de 3 segundos, el indicador muestra el valor actual.

valor de temperatura. Temperatura de funcionamiento 110°C para película delgada de 28-32 micras.



#### 3.2.2 Botones “Adelante”, “Reversa” y “Parada”

Los botones "**Advance**", "**Recede**" y "**stop**" están diseñados para cambiar el modo de funcionamiento del dispositivo.

a) **Advance:** El motor gira hacia adelante, la película laminada entra y el dispositivo funciona.

b) **Recede:** El motor gira en sentido inverso y sale la película de laminación. Esta función está diseñada para eliminar un

elemento insertado en el dispositivo por error.

c) **Stop:** Parar el motor. Esta función se utiliza cuando se requiere precalentamiento, en modo de espera o cuando se lamina en frío.



### 3.2.3 Función de selección del modo de funcionamiento

El botón **TYPE** se utiliza para seleccionar el modo de funcionamiento del dispositivo:

- a) Si el testigo 1 está encendido significa que está seleccionado el modo calefactor del rodillo superior e inferior. **Laminado a doble cara.**
- b) Si el testigo 2 está encendido, significa que está seleccionado el modo calefactor del rodillo superior (el rodillo inferior no se calentará). **Laminado a una cara.**
- c) Si el testigo 3 está encendido significa que está seleccionado el modo frío de los rodillos superior e inferior. **Laminado en frío.**

## 4 INSTRUCCIONES DE USO DEL APARATO

### 4.1 PREPARACIÓN

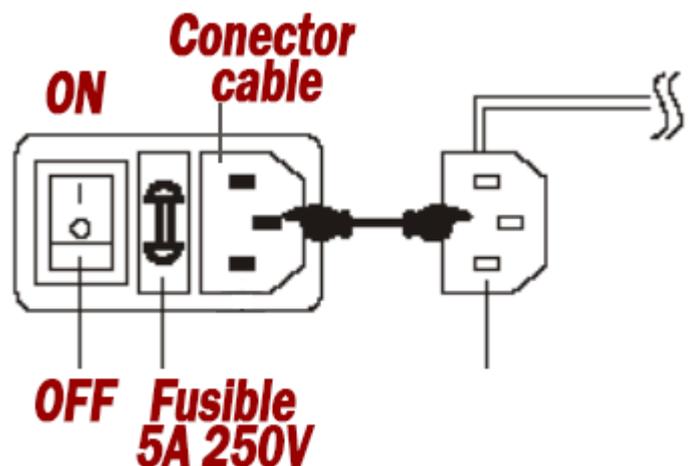
#### 4.1.1 Conexión a la fuente de alimentación

1.1) Inicialmente, debe asegurarse de que la tensión nominal indicada en la placa con los parámetros técnicos del dispositivo coincida con la tensión de la red eléctrica. También debe asegurarse de que los parámetros del enchufe coincidan con los parámetros del conector.

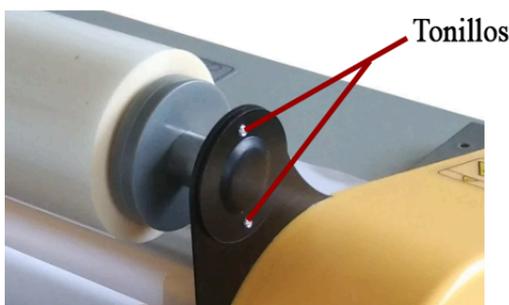
2) Si el cable de alimentación no está conectado al dispositivo, deberá insertar el enchufe del cable en el conector correspondiente en el panel trasero.

3) El enchufe del cable de alimentación debe insertarse en un enchufe con conexión a tierra adecuada.

4) Encienda el interruptor de encendido. Si la pantalla se enciende, significa que el dispositivo está conectado a la red. fuente de alimentación



### 4.2. Cargando la película



**Paso 1:** Retire el escudo protector para poder extraer el eje (6). Para ello desatornille 2 tornillos con cuidado de no extraviar.

Retire el eje con cuidado, afloje los tornillos de las 2 piezas de plástico o conos adaptadores que encajaran en el hueco de la bobina.

Los tornillos de los conos adaptadores sirven para el ajuste de tensión del film. Girando el tornillo en un sentido u otro aumenta o disminuye la tensión del film tanto como sea necesario para reducir arrugas. La tensión debe ser la mínima para evitar el curvado del papel.

Este modelo solo acepta bobinas con núcleo o core de 1 pulgada.

Retire el cono de un lado. Monte la bobina con la cara adhesiva hacia arriba y después vuelva a colocar el cono retirado para el montaje.

Paso 2: Abatir la bandeja de entrada

Afloje el tornillo ajustable de la bandeja de alimentación y abata la superficie (12).

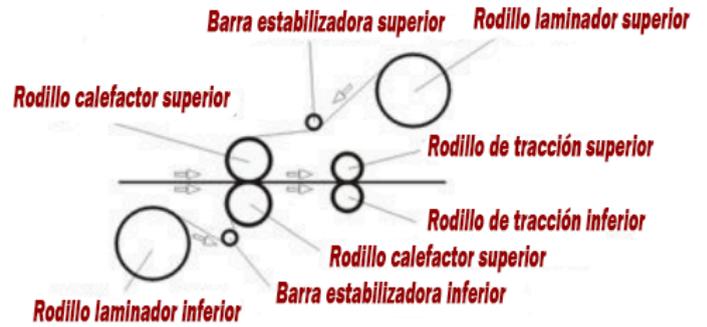
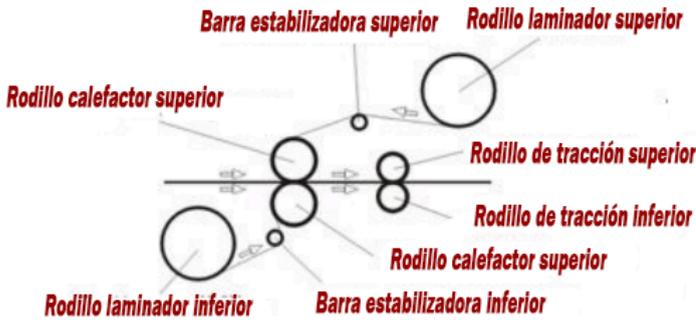
Nota: La unidad se apagará automáticamente si se retira el protector y la bandeja de entrada.



Paso 3: Utilice el siguiente diagrama para cargar la película.

**Film por encima de la barra estabilizadora**

**Film por debajo de la barra estabilizadora**



Dado que esta laminadora no tiene ajuste de tensión del rollo, al comienzo de la laminación habrá ondas largas y arrugas en el RODILLO. Delante de los ejes no es crítico. En mi copia este es el eje superior, esquina izquierda. Para ajustar rápidamente la tensión, puede ralentizar MUY ligeramente el rollo con la palma de la mano donde hay un área problemática. Ver foto.



**5 Recomendaciones**

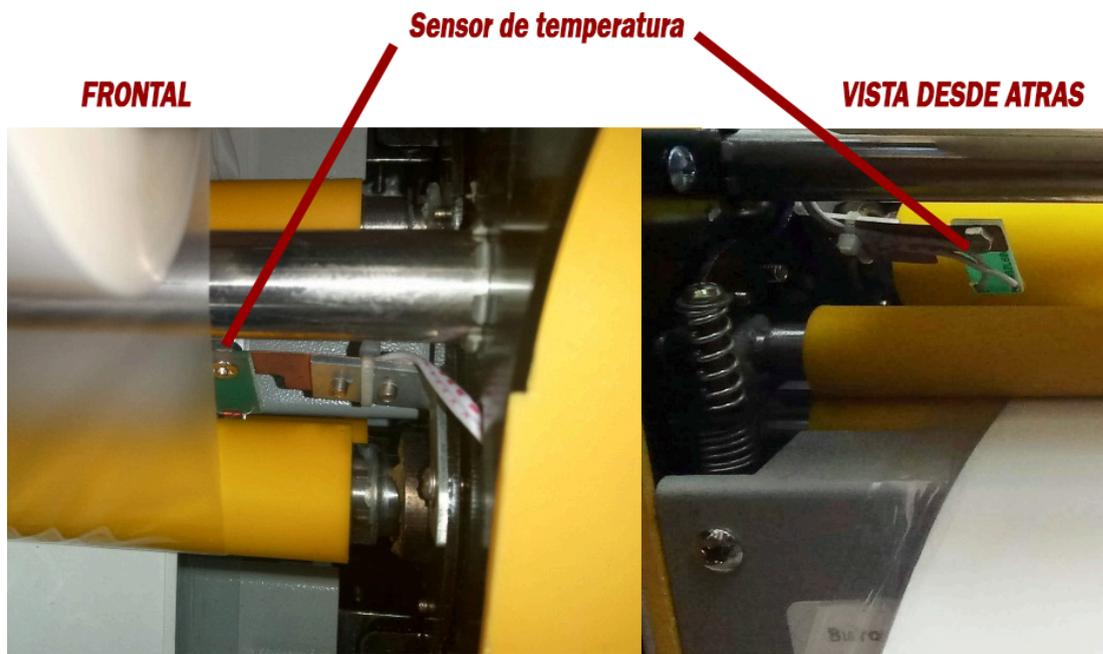
Asegurarse de que la cara adhesiva del film quede opuesta al rodillo calefactor para que no se pegue en él.

Las bobinas superior e inferior deben estar alineadas entre sí cuando realice encapsulados, para prevenir la exposición de adhesivo con los rodillos.

Establecer una temperatura de laminado hasta ciertos grados (normalmente entre 70- 90 °C) dependiendo de las características del film. Es necesario ajustarlo para conseguir un buen trabajo de laminación. No establecer la temperatura por encima de 120 °C para no dañar la laminadora.

Limpiar cualquier resto adhesivo que se haya quedado impregnado en los rodillos principales para prevenir acumulaciones de adhesivo.

Preste atención al sensor de temperatura. Se trata de una pequeña resistencia en una placa verde instalada a un milímetro del eje sin carcasa. Vea la foto a continuación.



Si el sensor no está a la distancia adecuada, los rodillos calefactores no calentarán

## 6 MANTENIMIENTO

La laminadora Arkilam 358 sólo requiere un mínimo mantenimiento. De cualquier modo, un mantenimiento regular es esencial para mantener la máquina a punto. La única labor de

mantenimiento es mantener limpios y sin restos de adhesivo los rodillos y en general la laminadora en sí.

1. Desenchufar de la corriente la laminadora antes de realizar cualquier labor de limpieza para evitar posibles descargas eléctricas.
2. Extreme la precaución mientras la laminadora permanece caliente ya que el adhesivo es más fácil de retirar en esta situación.
3. Utilice un paño humedecido en agua para limpiar el adhesivo de los rodillos o una goma de borrar. Usar disolventes no agresivos con el caucho siliconado, por ejemplo, tolueno, acetona .No verter directamente en la laminadora.
4. Engrasar la cadena y rodamientos cada medio año y comprobar la tensión de la misma también.

## 7 ESPECIFICACIONES

- Anchura máxima de laminación: 350mm.
- Espesor máximo del film: 25-250 micras
- Espesor máximo admisible: 80-300gr/m<sup>2</sup>
- Velocidad variable: Hasta 65cm/min.
- Apertura máxima de rodillos: 5mm
- Tempo de calentamiento: 5 minutos
- Temperatura de laminación: 140°C (hasta 180°C)
- Diámetro rodillo calefactor: 55mm
- Diámetro de los rollos: Core 1 pulgadas
- Modo retroceso: Si
- Regulador de temperatura: Si
- Laminados en frío: No
- Laminados en caliente: Si
- Laminado a 1 ó 2 caras: Si
- Alimentación: 900w
- Dimensiones: 570x285x285mm
- Peso: 25Kg.

## 8 ANEXO Laminado en caliente

Para los que empiezan o no saben de su existencia, empezaremos describiendo un poco en qué consiste y su utilidad.

El **laminado** o **glasofonado** es un acabado de artes gráficas consistente en aplicar una película plástica que se adhiere al sustrato (papel, cartón, vinilo, etc..) normalmente mediante **presión y calor**. El objetivo es dotar a los impresos de una **capa protectora** que le dé cuerpo y los haga más perdurables, y además, un **acabado de realce** (brillo, mate, goma, etc...) que embellezca el resultado final.

Este proceso también es conocido de forma más coloquial como **plastificado** y ofrece mayor protección que cualquier tipo de **barnizado**.

Se puede laminar por una o por ambas caras del documento y está especialmente indicado para impresiones tanto de **offset** como de digital en portadas de libros, revistas, tarjetas de visita, postales, menús, pósters, fotografía, laminación de packaging, etc.

Los films para laminar en caliente pueden ser de diversos materiales plásticos. El más común actualmente es el **polipropileno** biorientado con una capa de **adhesivo EVA** (BOPP). El polipropileno aplicado sobre un sustrato, además de proteger la impresión contra arañazos, el desgaste y los daños causados por el agua, los aceites y los gases, ofrece una excelente superficie para la aplicación de otros acabados. Mientras la capa de adhesivo EVA garantiza una perfecta adhesión al papel/cartón y tinta, pudiéndose manipular perfectamente (hendir, taladrar, perforar, plegar).

### Acabados

Puede encontrar películas de laminación con diferentes acabados: **mate**, **satinado** o **brillante**, **con texturas**, rugosa tipo arena, simulando tejidos, terciopelo o goma, **con protección antirayados**, etc..., cada una aporta una singularidad al documento acabado.

¿Cuál elegir? Dependerá de muchos factores. Como norma si va a laminar un soporte brillante no emplee un **laminado brillo**, sería demasiado brillo ¿no? Al contrario, si quiere dotar de brillo a un soporte mate, emplee **laminado brillo**, es el más común y utilizado.

El **laminado mate** tiene un tacto sedoso muy especial. Es más caro que el brillo, ya que en realidad es un film brillo con un acabado superficial en mate que lo encarece, y acepta barnices UV, Barnices sectorizados (reservas), repujados y aplicación de foil.

Los **laminados con textura** se suelen emplear en fotografía para su realce y protección.



## Tipos de sustratos a laminar

El tipo de sustrato a laminar es fundamental para garantizar una buena adherencia de la película sobre el mismo. Los soportes con poco gramaje tienden al abarquillamiento o comba debido al calor de los rodillos de la laminadora, presentando más dificultades de laminación. Este tipo de sustratos requieren temperaturas de laminación más bajas. Por lo general, debemos evitar laminar papeles con menos 100 gr/m<sup>2</sup>.

Los laminados sobre soportes de alto gramaje, por su grosor, pueden sufrir el desprendimiento de la película de laminado (deslaminación) cuando son posteriormente sometidos a cualquier proceso de transformación como hendidos, cizallado, plegado, etc...

Cuanto más poroso sea el sustrato, mayor temperatura y presión se deberán fijar para mejorar el brillo.

El laminado no se suele aplicar sobre soportes muy porosos ni rugosos ya que el acabado quedaría con pequeñas burbujas e imperfecciones, además si se utiliza un soporte rugoso con el objeto de dar un tacto rugoso no tiene sentido laminar para obtener lo contrario, una superficie lisa.

## El tipo de impresión

El tipo de **proceso de impresión** así como el diseño influye en el laminado. Conviene saber que cuanto mayor es la **masa** de tinta o tóner sobre el sustrato, menor es la fuerza de adherencia. Para ello, hay diferentes películas que se adaptan a estas particularidades mejor que otras. Si tiene cualquier duda, **consúltenos**.

En el caso de que la impresión se efectúe con un **proceso húmedo**, como el offset o la impresión con cualquier tipo de tinta, se debe permitir suficiente tiempo entre el proceso de impresión y el proceso de laminación para garantizar un **secado completo** de las tintas aplicadas sustrato. De lo contrario, la fuerza de adherencia se vería notablemente perjudicada.



Offset



Digital



Inyección de tinta

La composición química de las tintas puede influir también sobre la adherencia del film de laminar. Las tintas pigmentadas utilizadas en las impresoras Inkjet poseen diferentes glicoles y glicerinas que se utilizan para la suspensión de los pigmentos. Estos compuestos son liberados lentamente en forma de gases las primeras 24/48\* horas tras la impresión por lo que se recomienda dejar las impresiones secar intercalando hojas de papel. La evaporación de estos compuestos es conocida como "**desgasificación**".

Si una impresión es laminada antes de la completa desgasificación de la tinta, se puede producir empañamiento e incluso condensación, arruinando la impresión.

\* El ritmo de desgasificación es afectado directamente por la temperatura y la humedad. A mayor

humedad o menor temperatura retrasa significativamente la velocidad de evaporación de los glicoles.

## Parámetros de trabajo de las laminadoras



Las laminadoras en caliente o plastificadoras de bobina son máquinas con rodillos calefactados que aplican **presión y calor** de forma continua a la película de laminar y al sustrato simultáneamente. La película de laminar descansa sobre el **portabobinas** desde el cual avanza hasta los rodillos.

Los parámetros funcionales de una laminadora son la **velocidad** de avance de los rodillos, la **presión** que ejercerán estos sobre el conjunto sustrato + film, la **temperatura** que aplicaran los rodillos y la **tensión** o resistencia al desbobinado del portabobinas.

Todos estos parámetros de trabajo deben estar ajustados a las características del material de laminado y de los sustratos a laminar, de tal forma que se obtenga un equilibrio óptimo que nos permita el correcto uso de la laminadora.

### Velocidad de laminación:

La velocidad de avance determina el tiempo de contacto del laminado con los rodillos de calor y por tanto, la temperatura y el grado de fusión que alcanza la capa adhesiva. Una velocidad alta ayuda a evitar la retracción y el abarquillamiento, aunque la fuerza de adherencia se puede afectar si el contacto entre el film y el sustrato/cartón no es suficiente.

### Temperatura para aplicación:

La temperatura de laminación deberá estar comprendida entre los **100°C** y los **110 °C** (210-230 °F). Cuando se aumente la velocidad de la laminadora hay que incrementar la temperatura para que el adhesivo reciba el calor adecuado y pueda activarse. Todos estos parámetros dependerán de la laminadora.

También conviene tener en cuenta que aumentando la temperatura, se aumenta la fuerza de adhesión del laminado al sustrato, pero también aumenta la retracción transversal, que disminuirá al bajar de temperatura.

El **laminado mate** es más sensible a los excesos de calor que el brillo, si vemos áreas brillantes, tipo piel de zebra, será debido a que el exceso de temperatura está destruyendo el acabado mate y vemos la película de polipropileno tal cual (brillante). Baje la temperatura hasta que desaparezca este defecto. Por lo general, las películas mate y especiales (velvet, goma, texturas...) deben ajustarse a una menor temperatura, unos 5 °C y 10 °C menos que para film en brillo. No obstante haga pruebas y apunte los parámetros para otra vez .

### Presión de los rodillos.

La diferencia de presión se ajusta acercando o alejando los rodillos de la laminadora, por lo general el rodillo superior es térmico y el inferior solo de presión.

La presión debe ajustarse de acuerdo con el gramaje del sustrato y debe ser igual a todo lo ancho de la lámina. Para ello, el rodillo de presión debe estar liso y sin defectos superficiales.

Una presión alta favorece la fuerza de adherencia del film al sustrato. Pero si la presión es excesiva, aparecerán marcas en “arco” en el documento laminado. Esto es una muestra de que se ha aplicado demasiada presión en los rodillos y el rodillo superior debe aflojarse ligeramente.

Para garantizar una adecuada transmisión del calor, verificar que el rodillo caliente/calandra esté limpio.

## Tensión de la película:

Asegúrese de que la película está lisa a medida que entra en los rodillos. Si no lo está, puede tensarla con el mandril de la película girando el manguito de ajuste del agarre del cilindro. Aplique sólo la tensión suficiente para eliminar bolsas de aire o arrugas.

La tensión influye en gran medida sobre la retracción/encogimiento del film.

Se debe usar una tensión baja para obtener un grado de retracción aceptable.

En caso de que se produzca abarquillamiento, bajar la tensión puede solucionar el problema.

Una tensión demasiado baja puede provocar arrugas en el sustrato laminado.

Las diferentes actuaciones que podemos realizar sobre cada parámetro de operación ante los distintos problemas que puedan aparecer durante la laminación, se resumen en la siguiente tabla:

<b>SÍNTOMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUCION</b>
<b>Film arrugado</b>	Temperatura demasiado alta	Disminución de temperatura
<b>Laminación granulada</b>	Presión demasiado baja	Aumentar la presión
	Temperatura demasiado baja.	Aumentar la temperatura
<b>Olas en el laminado.</b>	La tensión del film es incorrecta	Ajustar la tensión del film
	La presión de laminado insuficiente	Ajustar la tensión de los rodillos
<b>Laminación con burbujas</b>	Temperatura demasiado alta obaja	Ajustar la temperatura
	impreso humedo	Dejar secar el impreso