



Presenta:



Guía de Soporte Técnico

Este documento ha sido elaborado por PLUXART. Todos los datos y detalles pueden variar en función de las características de máquinas y materiales. Debe ser utilizado como guía para la posible solución de problemas, que pueden venir del troquel o de otras variables indicadas en este documento.



CILINDROS

LARTEC, también ofrece un servicio de cilindros a sus clientes. Fabricados con diferentes tipos de Aceros, Aluminios, Endurecimientos y Anodizados Especiales. Siempre con las tolerancias más precisas de ± 2 micras.

MAGNÉTICOS

IMPRESIÓN

MACIZOS

RESMADORES

CONTRACILINDROS

INDICADORES DE PRESIÓN

EASY GAP

Contra Cilindro regulable micrométricamente.



BASE MAGNÉTICA PLANA



Las Bases Magnéticas permiten un troquelado de precisión utilizando troqueles flexibles. Estas bases se utilizan en el troquelado plano, y son la alternativa perfecta a los troqueles planos tradicionales. Permiten cambios de trabajo muy rápidos, precisión extrema en el troquelado, mayor vida útil del troquel, configuraciones de troquel más complejas y trabajos multinivel con un acabado perfecto. También puede utilizarse para Embossing o Relieve. Se puede fabricar cualquier forma de perfil, espesor y tamaño para adaptar a cualquier máquina.

HECHOS PARA LA PRECISIÓN



LARTEC es especialista en la fabricación de troqueles flexibles y es reconocida internacionalmente durante más de 25 años por la precisión y altos estándares de calidad en nuestros productos.

Usando sólo las mejores materias primas y la más moderna tecnología disponible, podemos ofrecer a nuestros clientes unas herramientas de corte extremadamente precisas, tanto para máquinas **rotativas y semi-rotativas** como en plano, y especialmente diseñadas para sus necesidades específicas.

Podemos afirmar que actualmente ofrecemos una de las planchas de corte con **mayor precisión, calidad y duración del mercado.**

El uso de la tecnología más avanzada, combinada con un servicio excepcional a nuestros clientes ha requerido un continuo incremento de la capacidad de producción.

El **objetivo es la satisfacción total del cliente**, por ello nuestros esfuerzos se dirigen hacia una atención rápida y personalizada, un servicio de entrega en 24 horas y continuar con el desarrollo de nuevos productos que aporten valor al cliente.



UN SERVICIO GLOBAL

Como líderes especializados en la fabricación de troqueles flexibles, LARTEC exporta sus productos a más de 90 países y tiene representación directa en 27 países, convirtiéndola en un proveedor global.

Nuestra empresa ofrece un servicio y unos tiempos de entrega muy rápidos, ya que cerca del 98,5% de nuestros troqueles flexibles son enviados dentro de las primeras 24 horas desde la confirmación del pedido.

24 / 48 h



RESPETAMOS EL MEDIO AMBIENTE

Disponemos de recursos para el tratado de residuos. Utilizamos sistemas para la depuración, reciclado y obtención de vertidos i emisiones "cero". Así mismo no utilizamos productos altamente contaminantes como Cromo, y el endurecimiento de nuestros productos es completamente ecológico.



TROQUELES FLEXIBLES



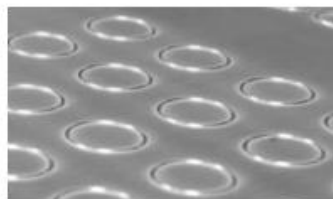
STANDARD

La plancha standard es un troquel fabricado con los mejores materiales del mercado, que ofrecen una gran **precisión (+/- 0.002 mm max.)**, flexibilidad y resistencia al desgaste. En este tipo de plancha están comprendidos aquellos troqueles con alturas que varían entre 0,250 mm a 0,500 mm.

Siendo **0,440 mm y 0,480 mm** las alturas comunes para el mercado de la etiqueta adhesiva. Toda esta serie posee un tratamiento que previene y evita la oxidación del troquel.

Todos nuestros troqueles son fabricados para obtener la máxima precisión y duración en el proceso de troquelado de materiales como **Papel, PE, PP, PET, Tyvek** y sus combinaciones con soportes siliconados tan exigentes como PET 30 Micras y PET 23 Micras.

La combinación de diferentes ángulos de corte en función de material a cortar facilita el corte y desmollado, así como reduce la presión ejercida por el cilindro magnético durante el proceso de troquelado. Una buena combinación de ángulo proporciona la máxima duración para cada material y garantiza un corte perfecto. Los ángulos más habituales varían desde 50° a 90°, pudiéndose combinar varios en el mismo filo de corte de forma simétrica o asimétrica.



ALTIUS series

Esta serie está especialmente diseñada para el troquelado de materiales gruesos. Algunas de las aplicaciones que podemos destacar son el troquelado de etiquetas Rfid, Multipágina "Booklet", Cartulinas, Espumas adhesivas o Materiales Técnicos multicapa para electrónica o automoción. Los troqueles ALTIUS se dividen en 4 segmentos en función de la altura del filo de corte.

A,06 (0.5 mm - 0.6 mm)
A,08 (0.6 mm - 0.8 mm)
A,10 (0.8 mm - 1 mm)
A,15 (1 mm - 1.5 mm)



VAC-EDGE series

Los troqueles Vac-Edge se fabrican con agujeros distribuidos por la base de la plancha para posibilitar la **succión o expulsión** por aire de las partes sobrantes en el proceso de troquelado. Para su utilización es necesario poseer un cilindro magnético que tenga estas características especiales para el paso de aire.

También se utiliza el vaciado de la plancha base en casos de etiquetas con Relieve en Serigrafía o agujeros para centrar las planchas con cilindros magnéticos que tengan pines de registro.



STEPPED

Troqueles Escalonados

Una configuración de troquel escalonado puede ser muy ventajosa especialmente cuando coinciden muchas **líneas transversales** al sentido de avance del material. Para conseguir un buen troquelado en estos casos se requiere de una elevada presión sobre el cilindro. Con los troqueles Escalonados se consigue reducir la presión requerida, mejorando el corte y alargando la vida del troquel.



OCS series

OCS series ofrece la posibilidad del **troquelado en línea** para máquinas de impresión offset de hoja. La principal ventaja de la utilización de este tipo de troquel es la posibilidad de troquelar al mismo tiempo que se imprime así como el troquelado a altas velocidades.



ART & CUT series

Esta serie de planchas posibilitan el **marcado y personalización de texturas** de los materiales autoadhesivos o cartulinas. Se colocan en los cilindros magnéticos de troquelado y al pasar el material por dicha unidad queda grabada sobre el mismo, **en bajo-relieve**, la textura diseñada en la plancha obteniendo una personalización total del material. Se pueden conseguir detalles extremadamente pequeños con líneas de hasta **0,1mm en el marcado del material**.

Adicionalmente pueden ser recubiertos por la cara en contacto con el cilindro magnético, con nuestro tratamiento **Anti-Slip** que le confiere unas propiedades antideslizantes ante la presión que se ejerce sobre la plancha en el proceso de texturización.





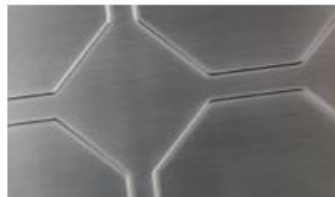
TRATAMIENTOS ESPECIALES



HARD

Químico

La serie HARD de troqueles flexibles ha sido desarrollada con diferentes procesos de **endurecido químico** para lograr un extra de duración respecto a las planchas estándar. También evita cualquier aparición de óxido con el paso del tiempo. Indicado para trabajos repetitivos y materiales abrasivos.



ENDURO

Duración Extrema

Recubrimiento por **Plasma Enduro** sobre la superficie del troquel. La aplicación de este tratamiento especial aumenta de forma considerable la vida del troquel. Ofrece un aumento de dureza muy superior a cualquier otro recubrimiento sobrepasando los 85HRc, reduce el **coeficiente de fricción** entre el filo de corte y el material a cortar, y **aumenta la resistencia al desgaste** del filo de forma espectacular.

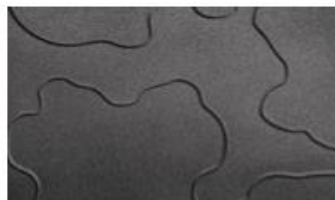
Indicado para muy largas tiradas, materiales sintéticos, térmicos, corte sobre tinta blanca, o materiales que dejan mucho residuo de adhesivo. Además posee propiedades Antiadherentes ante adhesivos y tintas.



ANTI-TACK _ Recubrimiento Antiadherente

El tratamiento AntiTack aplica una **capa antiadherente a la superficie del troquel**, la cual repele cualquier tipo de suciedad, adhesivo o tinta residual. Este nuevo tratamiento permite una mayor velocidad y calidad en el proceso de desmallado y reduce drásticamente el tiempo de limpieza del troquel.

Este recubrimiento puede ser combinado con el endurecido Láser para incrementar la duración de la plancha.



LASER HARDENED

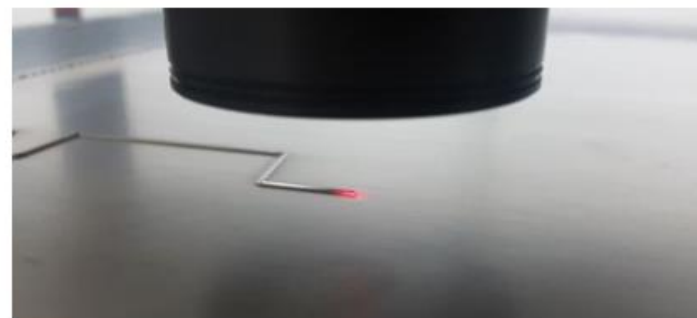
LASER

Térmico

A través de la más avanzada tecnología Láser, podemos incrementar la dureza del filo de corte hasta los 66 - 68 HRC. Este proceso consiste en **el calentamiento y enfriado controlado del filo** de corte a una profundidad exacta y controlando la temperatura que se alcanza de forma automática para garantizar una dureza constante.

La Calidad Láser le ofrece una duración de entre **200% y el 300%** superior al troquel estándar, y está especialmente recomendado para:

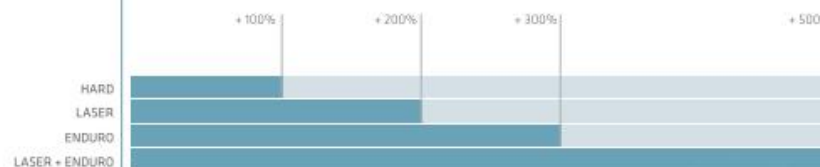
- Corte Completo (metal to metal)
- Corte de materiales abrasivos térmicos o sintéticos
- Corte de tinta metálica o tinta blanca
- Trabajos muy repetitivos o grandes tirajes.



LASER + ENDURO

Combinación de **2 procesos diferentes de endurecido**, consiguiendo los mejores resultados del mercado en Duración. Posee una capa superficial de 2 a 3 micras con dureza superior a 85HRc añadiendo debajo de la capa el filo de corte endurecido por Láser con 68HRc.

Máxima Duración para cualquier material.



DURABILITY

LARTEC – Presentación

1. Que es un troquel flexible?

Un troquel flexible es una Herramienta de corte de Alta Precisión.

El material utilizado es una aleación de acero con alto contenido en carbono y con un proceso especial de endurecimiento que lo hace Flexible y Altamente Resistente al desgaste.

2. Que es lo más importante del troquel flexible?

Hay 2 características que son fundamentales para diferenciar la calidad de un troquel, la primera es el **acabado del ángulo de corte**, y la segunda es la **planeidad** de toda la plancha contando desde la base del troquel al punto más alto del ángulo de corte.

El **Acabado del filo** debe ser completamente pulido, sin rebabas, sin restos de micro-virutas y sin micro-roturas. Detalles que pueden ser observados al microscopio.

La **Planeidad** es fundamental, es de suma importancia que cualquier medición en cualquiera de las figuras nos de el valor más cercano al valor objetivo. Los productos fabricados por Lartec tienen tolerancias de 2micras que son las más bajas del mercado.

Cualquier desviación producida durante la fabricación de la plancha o durante el proceso de utilización en la plancha del convertidor puede ocasionar problemas en el troquelado como veremos más adelante.

3. Recordar de ahora en adelante:

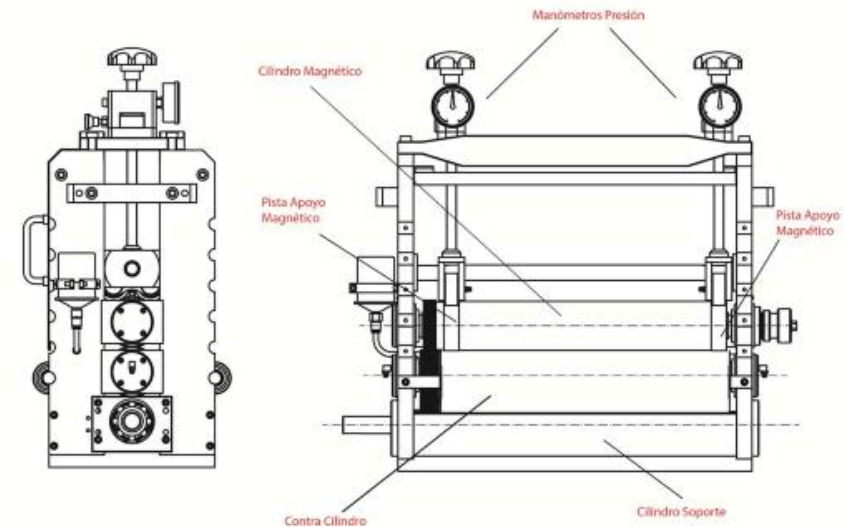
- Una Herramienta de Precisión debe ser manipulada con máximo cuidado.
- Evitar que la parte donde están los filos de corte sean golpeados por objetos.
- La absoluta limpieza de los cilindros, magnético y contra cilindro, así como la parte trasera de la plancha de troquel deben comprobarse que no tienen ningún resto de suciedad antes de cada trabajo.
- Si se cambian las características del material a troquelar (frontal, adhesivo o papel siliconado) antes de colocar el troquel flexible en máquina, es importante que conozcan los posibles problemas que pueden causar, ya que el troquel se fabrica en base a: Tipo de Frontal, Tipo de Adhesivo y Espesor del Papel Siliconado.

Si se toman las precauciones citadas anteriormente, ya tenemos más del 50% de los problemas resueltos que pueden surgir en el troquelado de Etiquetas.

Unidad de Troquelado

La estación de troquelado es la parte de la máquina donde se realiza el corte del material. Esta unidad de compone de:

- Cilindro Magnético
- Contra Cilindro
- Cilindro de Soporte (Opcional)
- Puntos de Presión y Engranajes.



La colocación del troquel flexible se realizará sobre el cilindro magnético y sin presión alguna en la unidad de troquelado. Una vez colocado el troquel y con la máquina a velocidad lenta comenzaremos a aplicar presión al cilindro magnético hasta conseguir el corte de la etiqueta deseado.

En la unidad de Troquelado la utilización de Manómetros de Presión es muy importante para una correcta puesta en marcha, ya que podremos observar que ambos lados del cilindro magnético tienen la misma presión y evitar descuidos de exceso de presión que pueden dañar rápidamente el troquel flexible.

Los manómetros también son un buen indicador objetivo del desgaste del troquel, ya que a medida que éste se desgasta la presión deberá ir incrementándose para mantener la misma distancia entre el filo de corte y el papel siliconado y que la etiqueta tenga un buen troquelado.

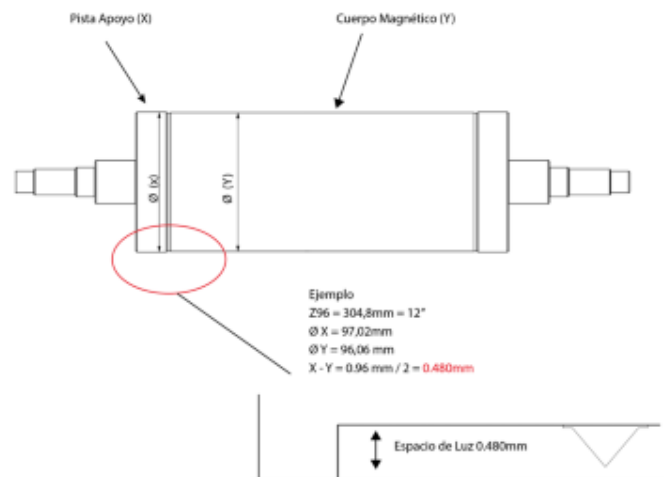
Llegará un momento que una mayor presión solo producirá mayor desgaste de pistas del cilindro magnético y no producirá mejoras en el troquelado. Antes de llegar a este punto se debe sustituir el troquel flexible.



Undercut o Gap del Magnético

El Undercut del cilindro magnético es la diferencia existente entre las pistas de rodadura y el cuerpo del cilindro magnético. Esta medida es universal para la mayoría de máquinas de fabricación de etiquetas y es de 0.960mm en diámetro (0.480mm en radio), la tolerancia no debe superar los 0.003mm (3 micras) para obtener un resultado óptimo de troquelado, así mismo mantener la **concentricidad** del magnético dentro de esta tolerancia es fundamental.

$$\text{Formula Gap Cil. Magnético} = (\varnothing \text{ Pista} - \varnothing \text{ Magnético}) / 2$$



Para la fabricación del troquel flexible se toman las medidas del Undercut y del material a cortar (liner incluido).

Por el tiempo y con el uso las pistas de rodadura se van desgastando al estar en contacto con el contra cilindro y los rodamientos de presión, estas micras de desgaste por el tiempo hacen que el Gap se reduzca y puedan aparecer problemas en el troquelado, marcando el liner.

También el contra cilindro sufrirá desgaste por el tiempo en las zonas que están en contacto con las pistas de rodadura del cilindro magnético. Es importante comprobar regularmente dichas zonas de contacto.

Una acumulación de suciedad en estos puntos puede causar un incremento del Gap, lo que hará que el operador tenga que aplicar mayor presión sobre el magnético para conseguir un buen troquelado.

Importancia de la Presión y su control. Expansión por Temperatura

La temperatura inicial de los cilindros difiere respecto a la temperatura de trabajo. Cuando se inicia la máquina las pistas y cilindro están fríos, pero a medida que van trabajando se calientan y se produce una expansión del metal lo que provocará un incremento de la presión entre el cilindro magnético y el contra cilindro, en este punto es importante poseer los manómetros de presión para observar cualquier variación de presión y poder actuar para prevenir daños en el liner, en el troquel flexible o en los cilindros.

Si la generación de temperatura viene por la unidad de troquelado, esta generalmente tiene mayor temperatura a cada uno de los extremos del cilindro magnético por tanto podremos observar una mayor penetración del troquel a ambos extremos del material.

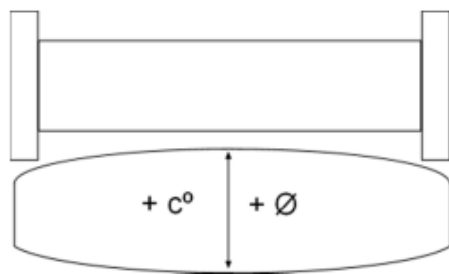
Una medida paliativa para este incremento de temperatura sería:

- Controlar mediante los manómetros la expansión y proceder a reducir la presión.
- Refrigeración por aire orientado a ambos lados de las bandas de rodadura.

Si la generación de calor viene por causas externas a la unidad de troquelado, como puede ser:

- El material viene muy caliente desde las lámparas de secado.
- Las lámparas de secado están muy cerca de la unidad de troquelado.

En el primer caso el material es el medio de transporte del calor a la unidad de troquelado, incrementando la temperatura del contra cilindro y produciendo una reducción del Gap en la parte central del troquelado.



Algunos consejos para evitar problemas causados por la temperatura serían:

- Utilización de sistemas de secado en frío, cilindros refrigerados en las estaciones de secado.
- Aplicar Cortinas de Aire sobre el material después de la salida de la unidad de secado.
- Antes de la entrada en la unidad de troquelado pasar el material por un rodillo refrigerado por agua.
- Utilizar las unidades de secado más alejadas del cuerpo de troquel, en caso que sea posible.

Por último, la temperatura del material podrá afectar al correcto desmallado del sobrante. El calentamiento del adhesivo lo hace mas blando, provocando que las etiquetas se vayan con el desperdicio o incluso **sangrado del adhesivo** después del desmallado. Ver apartado de consejos para un correcto desmallado.

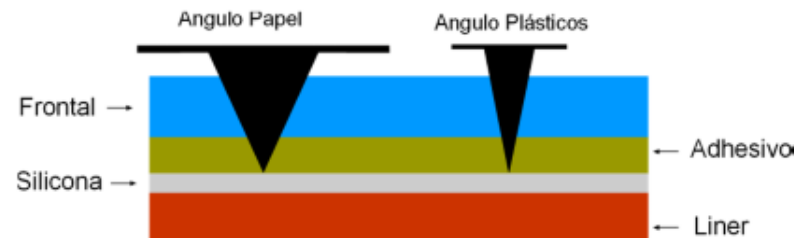
El Material Autoadhesivo

El material autoadhesivo se compone principalmente de 4 capas:

- Material Frontal
Pueden ser de Papel y Plásticos (OPP, BOPP, PVC, PE, Multicapa).
- Adhesivo
Existe una gran variedad de adhesivos, Base Acrílica, Base Caucho Hotmelt,
- Silicona
- Material Soporte o Liner.
Generalmente son tipo Glassine, Kraft y PET. Y sus respectivas variantes en espesores.



El troquel flexible debe cortar el material frontal y el adhesivo, sin dañar la capa de silicona ni el Soporte o Liner.



Lo que a simple vista puede parecer sencillo, en realidad no lo es.

Como se produce el corte?

El corte del material viene determinado por la **presión y penetración** ejercida por el troquel sobre el material provocando una rotura del material frontal. En función del tipo de material frontal que se pretenda cortar la fuerza necesaria será mayor o menor, así como la penetración en el material hasta llegar al punto de rotura diferirá. En los papeles la presión será mayor y la penetración del troquel antes de llegar al punto de rotura será inferior (65% al 75%) comparado con materiales plásticos (93% – 97%), debido a la alta compresibilidad que estos tienen.

La presión requerida para el corte cambiará en función de las siguientes variables:

- Ángulo de Corte del Troquel Flexible. Cuanto más estrecho sea el ángulo de corte menor presión se requerirá para el troquelado y mejores resultados se obtendrán.
- Tipo de Material Frontal.
- Forma del contorno de las figuras. Por ejemplo el corte de figuras circulares requerirán una menor presión comparado con figuras rectangulares.

El Liner tiene una gran influencia en el troquelado. Unas buenas propiedades y bajas tolerancias en su espesor ayudarán a evitar el marcado e incrementar la velocidad de troquelado.

Cuanto más comprimido y duro sea el liner, mejor será el troquelado y especialmente en plásticos. Los soportes siliconados Kraft pueden tener el mismo espesor que los Glassine, pero al ser más esponjosos, cederán con la presión de troquelado y pueden provocar problemas de un exceso de marcado e incluso no quedar cortado el frontal.

La variación de espesores del liner también ha de contemplarse, ya que una excesiva variación, respecto a los valores objetivos con los que se ha fabricado el troquel flexible, puede provocar falta de corte o marcado excesivo del liner.

La precisión del Troquel Flexible es fundamental cuando se trabaja con soportes siliconados como PET30 o PET23, cualquier mínima variación en la planeidad o espesor del troquel afectará en gran medida al resultado del corte, Lartec tiene la tecnología que se requiere para obtener la precisión requerida cuando se trabaja con estos materiales.

Variantes del Troquel Flexible en función del Material a Cortar.

El troquel flexible puede fabricarse de muchas formas distintas, en función del material que se vaya a troquelar y las prestaciones que se requieran del troquel.

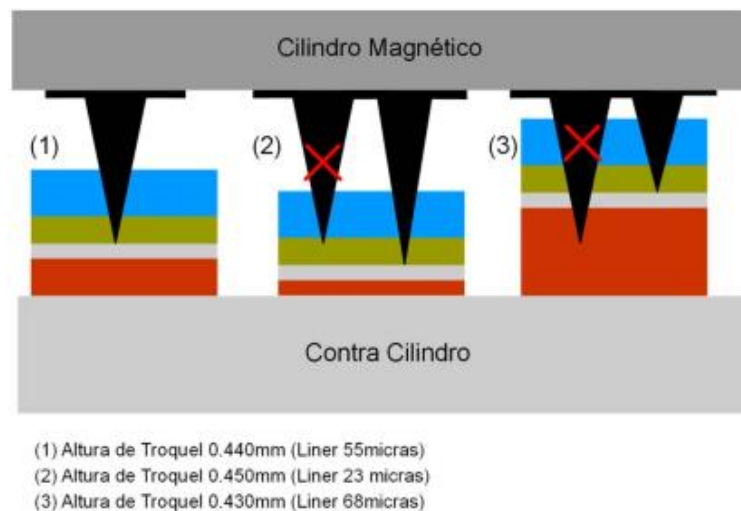
Podemos seleccionar entre:

- Altura del Troquel Flexible (0,300mm a 1,500mm)
- Ángulos de Corte (50º - 100º)
- Tratamientos Superficiales (Endurecimiento o Antiadherentes)

Altura del Troquel Flexible.

Para la elección del espesor del troquel partimos de la medida dada por el Undercut del cilindro magnético y por las características del material y espesor del liner. Si varía el espesor del liner el espesor del troquel deberá variar para adecuarse a la nueva medida y conseguir un troquelado perfecto.

Es estándar es un Gap de 0.480mm, liner de 53-55micras y troquel flexible de 0.440mm. Si se cambia a un liner de mayor espesor el troquel deberá reducir su altura, mientras que si el liner se reduce el troquel deberá aumentarse.



En caso que el cilindro magnético tuviera un Gap diferente a 0.480mm, los valores del troquel anteriores variarán adaptándose de nuevo al nuevo espacio de luz entre el cilindro magnético y el contra cilindro.

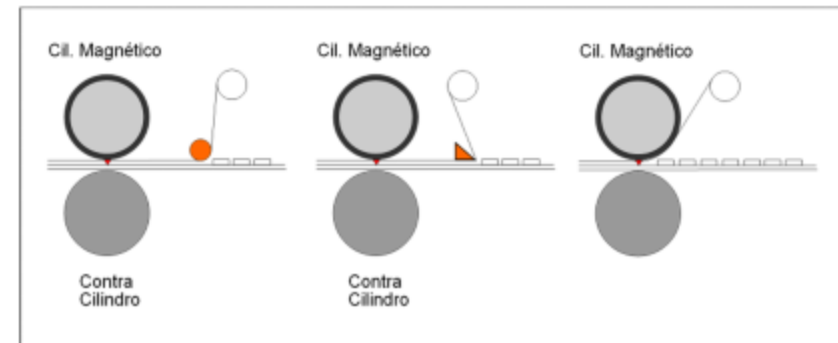
El Desmallado

Una vez la etiqueta esta cortada se procede al desmallado del material sobrante por el contorno, en sentido longitudinal y transversal. Este punto parece sencillo pero podemos encontrarnos con dificultades para un correcto desmalle.

Es importante que la distancia entre el momento que se produce el corte y el desmallado sea lo más pequeña posible, de esta forma evitaremos que sangre el adhesivo y vuelva a juntarse, provocando que las etiquetas se vayan soltando del liner y acompañen al desperdicio. Especialmente esto es crítico cuando se trabaja con adhesivos de alta viscosidad. Cuanto antes se elimine el sobrante, mucho mejor.

Para separar el sobrante podemos identificar 3 posibilidades:

1. Utilizando un rodillo para desmallar.
2. Utilizando una cuña para desmallar.
3. Sin utilizar nada de lo anterior y desmallar en el mismo momento que se produce el corte.

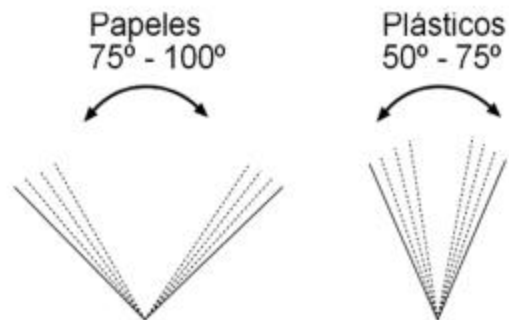


Ángulos de Corte

La selección de la geometría del ángulo de corte es muy importante para que el troquelado sea satisfactorio. Éste variará en función de la dureza y elasticidad del material frontal. Para el corte de materiales Plásticos se seleccionarán ángulos entre 50° y 75°, mientras que para Papeles estos pueden variar entre 75° y 100°.

Lartec siempre recomienda una información detallada del tipo de material que el cliente va a troquelar, de esta forma seleccionará el ángulo y espesor adecuado para dicho material.

La utilización de ángulos de corte para plástico funcionarán muy bien con materiales de Papel, pero los ángulos de corte fabricados para Papel



1. Rodillo para Desmallar.

Este rodillo es utilizado para facilitar es desmallado, en casos con adhesivos viscosos, es conveniente que el rodillo pueda ser reemplazado por uno con un diámetro inferior con lo que se facilitará que la etiqueta quede adherida al liner. También puede ser interesante que este rodillo pueda moverse y trabajar de forma inclinada y no siempre perpendicular al avance del material. Este movimiento facilitará el desmallado de etiquetas con contornos difíciles.

2. Cuña para desmallar.

La utilización de una cuña con canto redondeado facilitará el desmallado de etiquetas de tamaño pequeño y adhesivo muy viscoso. La velocidad de máquina deberá ser inferior para evitar roturas en el desperdicio al tener direcciones opuestas el material y el desperdicio.

3. En el mismo momento del corte.

Con este método se acorta el tiempo al máximo entre el momento del corte y la retirada del desperdicio, facilitando la salida sin que el adhesivo cree hilos que tiren de la etiqueta hacia arriba.

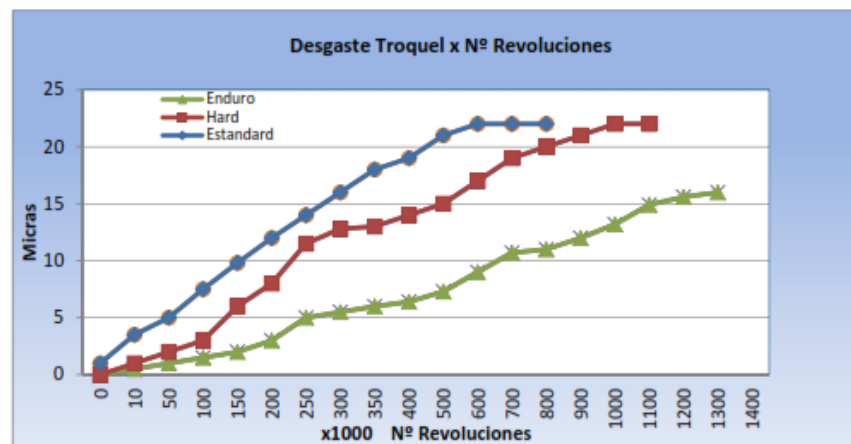
Desgaste del Filo

El filo de corte del troquel se va desgastando con el uso, los diferentes tipos de materiales afectan de forma desigual al desgaste. Los materiales más abrasivos aceleran el desgaste y la duración del troquel se verá reducida. Este proceso de desgaste será más acusado y crítico cuando se troquela materiales plásticos, ya que para que se requiere un filo en muy buenas condiciones para que la penetración en el material sea óptima y no comprima el material en exceso.

Con el uso el filo del troquel de va redondeando y bajando de espesor, lo que provocará que el operador de la máquina vaya incrementando la presión a medida que pasa el tiempo.

Por lo general una disminución de entre 15 y 20 micras en el troquel puede considerarse que este esta desgastado y debe reemplazarse. En materiales plásticos la disminución será inferior para considerar el troquel como desgastado ya que la redondez del filo hará inviable el troquelado.

Progresion de Desgaste

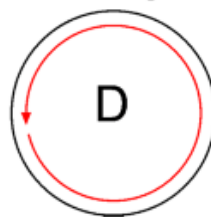


Cilindro Magnético. Regla 1:1

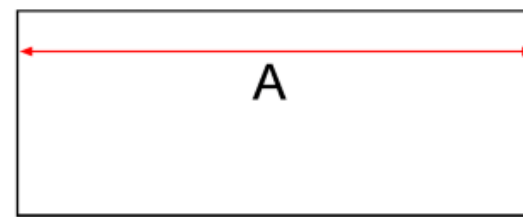
Debemos tener presente esta regla para evitar problemas en el troquelado. La longitud de desarrollo del cilindro magnético debe ser Igual o Mayor que el ancho del cilindro magnético.

$$D \geq A$$

Desarrollo
Cilindro Magnético



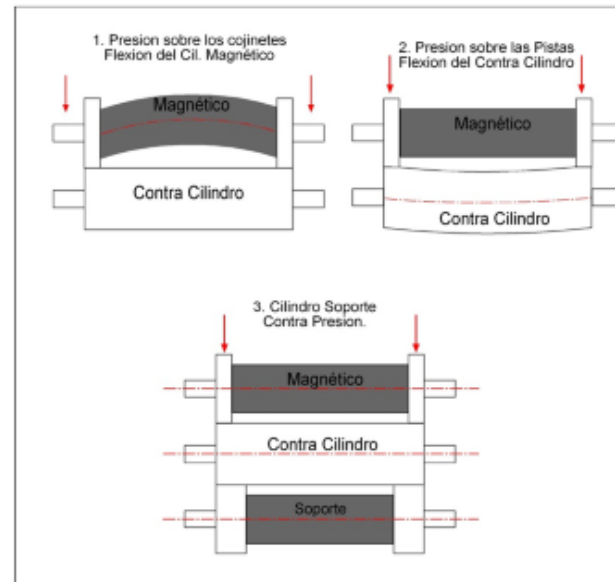
Ancho Cilindro Magnético



En caso que el cilindro magnético tenga un diámetro pequeño respecto del ancho, es posible que se produzca una flexión sobre el mismo y provocando que el Gap en el centro sea mayor que a los extremos. Esto provocara falta de troquelado en la zona central y un exceso de troquelado en cada extremo. Cuanta mas presión se requiera para troquelar un material mas se acentuara el problema. Por tanto se recomendamos trabajar con cilindro lo mas grandes posibles cuando el material a troquelar sean plásticos o cuando la configuración del troquel tenga muchas figuras en ancho.

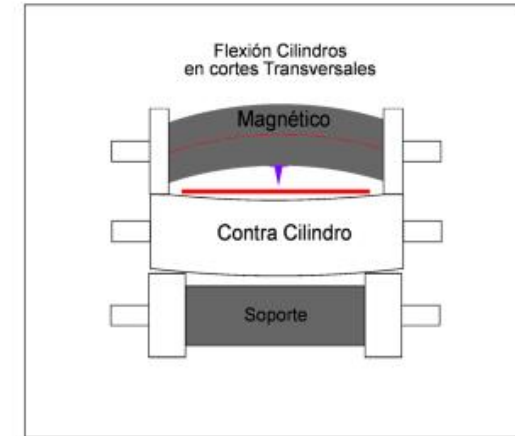
En los casos de muchas figuras en ancho se requerirá mucha presión para que todas las líneas transversales al sentido de giro puedan cortar bien. Esto es debido a que las líneas de corte se concentran en un punto y necesariamente hay que incrementar la presión. Como consecuencias, podemos encontrar que las líneas que van en sentido de giro penetran demasiado, mientras que las transversales están bien.

Podemos ofrecer 2 soluciones, o bien se utiliza un cilindro magnético de mayor diámetro o bien se puede fabricar un troquel donde las figuras quedaran escalonadas y no se concentraran todas las líneas en el mismo punto, como vemos en el siguiente esquema. Esta configuración reduce la presión requerida y facilita el troquelado.



Regla 1:1 y Contra Cilindro

Esta regla también se aplicará al contra cilindro aunque se posea un cilindro de Soporte. Si el contra cilindro tiene un diámetro inferior al ancho de trabajo se puede producir un efecto de flexión en y al mismo tiempo también sucederá lo mismo en el cilindro magnético. Por tanto el ancho útil de trabajo será la referencia para determinar el diámetro mínimo recomendado para el Cilindro Magnético y del Contra Cilindro.



Recomendaciones en Caso de Problemas. Ayuda.

1. No hay un troquelado suficiente ni longitudinal ni transversal.

La presión de troquelado es Alta. Las líneas transversales y longitudinales no cortan.

- Comprobar el espesor del papel siliconado.

En caso que el espesor del papel siliconado es inferior al especificado para la fabricación del troquel:

- Solicitar Troquel nuevo con las especificaciones del nuevo espesor del liner.
- Suplementar el troquel con lamina de plástico de 8- 12 micras.
- Cambiar el material al que tenga el espesor del liner adecuado al troquel solicitado. (liner más grueso)

- b. El troquel está desgastado.
 - Solicitar Troquel Nuevo y comprobar el número de Rotaciones.
 - Suplementar el troquel con lamina de plástico de 8- 12 micras.
- c. Contra Cilindro Desgastado.
- d. Contra Cilindro Variable, ajustar.
 - Ajustar el contra cilindro hacia el cilindro magnético para reducir el Gap y adecuarlo a las nuevas especificaciones de material.
- e. Suciedad Acumulada en las Pistas de rodadura, engranajes o apoyo del Contra Cilindro.
 - Limpiar en profundidad las pistas de apoyo del cilindro magnético, el engranaje y las bandas de apoyo del contra cilindro. Comprobar que están perfectamente libres de suciedad.

2. Todas las líneas longitudinales Troquelean en exceso.

La presión inicial es Baja y las líneas longitudinales cortan demasiado.

- a. *Comprobar el espesor del papel siliconado.*

Si el liner es más grueso al especificado para la fabricación del troquel:

- Solicitar Troquel nuevo con las especificaciones del nuevo espesor del liner.
- Cambiar el material al que tenga el espesor del liner adecuado al troquel solicitado. (liner mas fino)
- b. *El Gap entre el Magnético y el Contra Cilindro es menor a 0.480mm:*
 - Las pistas de rodadura del cilindro magnético están desgastadas. Comprobar.
 - El contra cilindro ha aumentado su diámetro. Posible dilatación por temperatura.
 - La parte del contra cilindro donde apoya el magnético esta desgastada. Comprobar.
 - Contra Cilindro Variable, ajustar para aumentar el Gap.
- c. *El troquel flexible tiene demasiada altura.*
 - Comprobar las especificaciones del material y el pedido del troquel flexible.
 - Comprobar el certificado de Calidad del troquel y la muestra de troquelado que se adjunta.

3. Todas las líneas por igual troquelean demasiado.

La presión inicial es Baja y las todas líneas longitudinales y transversales cortan demasiado.

- a. *Comprobar especificaciones del material, medir espesores y comprobar con el pedido realizado para la fabricación del troquel flexible.*
 - Cambiar el material.
 - Pedir Nuevo Troquel que se ajuste a las nuevas especificaciones de material.
- b. *El Gap entre el Magnético y el Contra Cilindro es menor a 0.480mm:*
 - Las pistas de rodadura del cilindro magnético están desgastadas. Comprobar.
 - El contra cilindro ha aumentado su diámetro. Posible dilatación por temperatura.
 - La parte del contra cilindro donde apoya el magnético esta desgastada. Comprobar.
 - Contra Cilindro Variable, ajustar para aumentar el Gap.
- c. *El troquel flexible tiene demasiada altura.*
 - Comprobar las especificaciones del material y el pedido del troquel flexible.
 - Comprobar el certificado de Calidad del troquel y la muestra de troquelado que se adjunta.
 - Ajustar Contra Cilindro Variable, incrementar el Gap separando del Cilindro Magnético.

4. Troquelado desigual y excesivo de las líneas en varias partes el troquel.

La presión inicial es normal.

- a. *Troquel Fabricado con líneas de corte fuera de tolerancia y diferentes alturas.*
 - Girar el troquel flexible 180° y comprobar si el problema cambia también de lugar o continua en los mismos sitios que antes.
 - Comprobar el certificado de Calidad del troquel y la muestra de troquelado que se adjunta.
- b. *Suciedad acumulada en el Cilindro Magnético, Troquel Flexible o Contra Cilindro.*
 - Limpiar el cilindro magnético y comprobar suavemente con la mano que no hay irregularidades ni restos de partículas ni de suciedad.
 - Limpiar la parte trasera del troquel flexible, comprobar que no queda suciedad ni partículas adheridas. No marcar los troqueles por la parte trasera con rotulador ni adhesivos.
 - Limpiar el contra cilindro y comprobar suavemente con la mano que no hay irregularidades ni restos de partículas ni de suciedad.
- c. *El espesor del papel siliconado tiene un rango de variación excesivo.*
 - Medir el espesor del liner con un micrómetro en varios puntos tanto en longitudinal como transversal para comprobar posibles desviaciones excesivas.

- Cambiar de Material y comprobar si ocurre el mismo problema.
- d. Problemas del Cilindro Magnético o Rodamientos.
- Probar el troquel flexible en otro cilindro magnético y comprobar si persiste el problema.
- En caso de no tener otro cilindro magnético de igual desarrollo, probar con uno de mayor desarrollo para comprobar que persiste el problema.
- Comprobar si los rodamientos de presión están en buen estado.

5. Troquelado desigual solo por un lado.

La presión inicial es normal.

a. Troquel Fabricado con líneas de corte fuera de tolerancia y diferentes alturas.

- Girar el troquel flexible 180° y comprobar si el troquelado excesivo cambia de lado o continúa en el mismo lado que antes. Si cambia de lado, reemplazar el troquel flexible.
- Comprobar la muestra de troquelado de fabrica que se adjunta junto al troquel.
- Suplementar el troquel con lamina de plástico de 8- 12 micras en la parte que troquela menos.

b. Contra Cilindro desgastado por un lado. Engranajes. Cojinetes y Rodamientos.

- Medir el Gap entre Contra Cilindro y Magnético para comprobar si a ambos extremos los valores son los mismos, si son diferentes ver si algún lado del contra cilindro esta desgastado.
- Comprobar que el engranaje del cilindro magnético es el que corresponde. En caso que no lo sea, la medida de troquelado y registro del mismo serán erróneos.
- Comprobar si algún rodamiento de presión está dañado.
- Comprobar que los cojinetes no tienen juego y están bien ajustados a las guías de la bancada.

c. Otras Causas.

- El material soporte esta desigual por un lado comparado con el otro lado. Demasiada diferencia. Comprobar con el micrómetro. Cambiar el material.
- Contra Cilindro Variable desajustado. La alineación no es correcta y uno de los lados está más alejado del cilindro magnético respecto del otro lado. Ajustar.
- Suciedad en Cilindro Magnético, Contra Cilindro o Troquel Flexible. Proceder con la limpieza y y comprobar suavemente con la mano que quedan libres de suciedad y restos de partículas.

6. Troquelado en exceso por ambos extremos.

La presión en el troquelado es Alta.

a. Posible Dilatación por Temperatura o Flexión.

- Durante largos tirajes es posible que se produzca un calentamiento de los rodamientos, pistas de rodadura de los cilindros magnético y zona de apoyo del

magnético en el contra cilindro. El calentamiento originará una expansión y en consecuencia un incremento de presión. Reducir la presión.

- Reducir velocidad de máquina.
- Reducir la presión y colocar lámina de 8 – 12 micras en la parte trasera del troquel y en la zona central.
- Comprobar Gap en los extremos.
- Refrigerar con aire las pistas de rodadura y zonas a ambos extremos del magnético y contra cilindro.

7. Troquelado en exceso en la parte central.

La presión inicial es Normal.

a. Dilatación del Contra Cilindro.

- Es posible que el material sea el transmisor de temperatura hasta el cuerpo de troquelado. Si el material llega caliente y al estar en contacto directo con el contra cilindro, puede provocar una dilatación del mismo, reduciendo el Gap en la parte central y provocando un troquelado excesivo.
- Refrigerar el material, utilizar a ser posible los sistemas de secado más alejados.
- Reducir la velocidad.
- Reducir la presión y colocar lámina de 8 – 12 micras en la parte trasera del troquel en ambos lados.

8. Insuficiente troquelado en el centro.

Presión inicial Alta.

a. Flexión Cilindro Magnético.

- Si la presión se ejerce sobre los ejes del cilindro magnético es posible que se produzca una flexión del cilindro, provocando que aumente el Gap en la parte central del cilindro mientras que los extremos permanecen con mismo Gap inicial. Colocar lámina de 8 – 12 micras en la parte trasera del troquel y en la zona central que tiene un troquelado insuficiente.
- Si el cilindro magnético no tiene la relación 1:1, es posible que se produzca una flexión del mismo incrementando el Gap en la parte central. Cambiar el cilindro por otro con mayor diámetro que cumpla la regla anterior reemplazar en este caso el troquel flexible para el nuevo desarrollo del magnético.
- Si la flexión se produce por la configuración del troquel por tener muchas líneas de corte transversales, que requieren una mayor presión, entonces:
 - Cabe la posibilidad de cambiar especificaciones del troquel y ángulos de corte diferentes.
 - Si es posible cambiar la alineación de las figuras en el troquel y hacerlo de forma escalonada, hacer que no todas las líneas transversales queden alineadas. Planchas escalonada.

- Colocar debajo del troquel flexible una lámina de 8-12 micras en la parte central.

b. Flexión de Contra Cilindro.

- Si el contra cilindro no cumple la regla 1:1 pueden aparecer el problema de flexión, la parte central quedará más baja respecto al cilindro magnético, Gap mayor, en comparación con los extremos del contra cilindro que tendrán un Gap correcto. Cambiar el contra cilindro por otro de mayor diámetro que cumpla la regla.
- Si el contra cilindro no tiene un cilindro de Soporte pueden aparecer los problemas de flexión, aumentando el Gap en la parte central. Colocar lámina de 8 – 12 micras en la parte trasera del troquel y en la zona central que tiene un troquelado insuficiente.
- Si la flexión se produce por la configuración del troquel flexible por tener muchas líneas de corte transversales, que requieren una mayor presión, entonces:
 - Cabe la posibilidad de cambiar especificaciones del troquel y ángulos de corte diferentes.
 - Si es posible cambiar la alineación de las figuras en el troquel y hacerlo de forma escalonada, hacer que no todas las líneas transversales queden alineadas. Planchas escalonada.
 - Colocar debajo del troquel flexible una lámina de 8-12 micras en la parte central.

9. El troquelado en todas las figuras va de mayor a menor troquelado, en sentido de la marcha de máquina.

Presión inicial Alta.

a. Troquel Flexible Fabricado con líneas de corte fuera de tolerancia y diferentes alturas.

- Mover el troquel en otra posición en sentido de giro del cilindro y comprobar si el problema cambia de posición. Si cambia, reemplazar el troquel.
- Colocar lámina de 8 – 12 micras en la parte trasera del troquel y en la zona troquelado más ligero.

b. Cilindro Magnético Excéntrico.

- Medir el Gap en varias partes en sentido de giro del cilindro magnético y comprobar si el Gap se mantiene o va oscilando arriba y abajo. En caso de oscilar, sustituir el cilindro magnético y reparar.
- Colocar lámina de 8 – 12 micras en la parte trasera del troquel y en la zona de troquelado más ligero.

c. Contra Cilindro o Cilindro Soporte Excéntrico.

- Comprobar las etiquetas troqueladas y medir si las zonas con troquelado menos profundo coinciden con el desarrollo del cilindro magnético, en caso contrario, el problema viene del contra cilindro o cilindro de soporte. Reemplazar estos cilindros.
- Si sustituyendo por otros magnéticos el problema persiste y se comprueba que el troquelado menos profundo siempre coincide en la misma medida, el problema viene del Contra Cilindro o del Cilindro Soporte. Reemplazar estos cilindros.

10. No se puede desmallar el desperdicio.

Si el liner esta marcado en exceso con la presión suficiente para troquelar.

a. El Troquel Flexible no es adecuado para dicho material.

- Comprobar que el troquel flexible no está desgastado. Si los filos de corte están desgastados o romos, el troquel solo empujará en material frontal hacia el liner, sin llegar a cortarlo. Si se observa desgaste, reemplazar.
- Comprobar que el material utilizado es el mismo que el especificado en el pedido del troquel flexible.
- En caso que el troquel pedido no sea para troquelar ese material, es posible que el ángulo de corte no sea el adecuado. Reemplazar por uno con ángulo de corte adecuado.
- Comprobar el certificado de Calidad del troquel y la muestra de troquelado que se adjunta.

b. El Papel Siliconado es muy blando.

- Si el papel siliconado utilizado por el fabricante del material es muy blando y el material frontal es muy duro o elástico, el frontal no se cortará y el liner quedará muy dañado. Se requiere un liner más duro. Contactar con el proveedor del material.
- Enviar muestras de material a LARTEC para evaluar y determinar un ángulo de corte y altura de troquel adecuado.

c. Insuficiente Robustez de la Unidad de Troquelado.

- Si la presión requerida no es soportada y estable por el Contra Cilindro o por los ejes de presión, estos tenderán a ceder ante la presión y no se conseguirá el troquelado. Es posible que requiera un Contra Cilindro más grande, con ejes de mayor diámetro y/o grupos de presión más robustos.
- Mayor evidencia del problema en las líneas transversales. Comprobar los resultados con un cilindro magnético de mayor diámetro.

Si el Liner no está marcado con la presión suficiente para troquelar.

a. El Troquel Flexible no es adecuado para dicho material.

- Comprobar que el material utilizado es el mismo que el especificado en el pedido del troquel flexible.
- Comprobar que el Liner del material es el adecuado e igual al especificado para la compra del troquel flexible.
- Comprobar que el troquel flexible no está desgastado. Si los filos de corte están desgastados o romos, el troquel solo empujará en material frontal hacia el liner, sin llegar a cortarlo. Si se observa desgaste, reemplazar.

11. Las etiquetas se levantan con el desmallado. Muchas.

Si la Presión Inicial es Normal y las etiquetas están bien cortadas antes del desmallado.

a. Velocidad Baja.

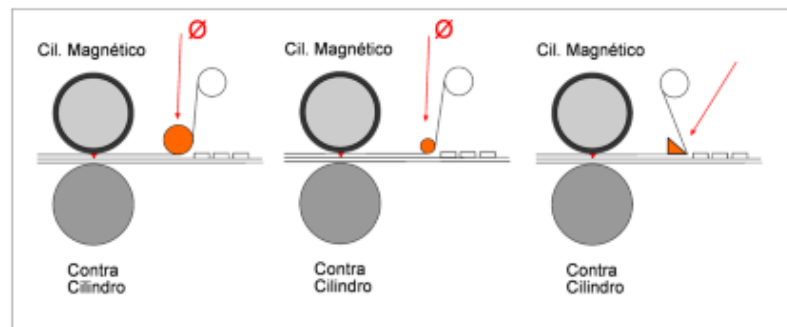
- Incrementar la velocidad de la máquina.

b. Irregularidad en la Tensión del desmallado.

- Comprobar que el rollo del desperdicio no está ovalado y la tensión es homogénea siempre.
- Es recomendable utilizar un pisor para que el rollo del desperdicio esté siempre homogéneo.
- Utilizar un rodillo intermedio antes del enrollado de la malla del desperdicio. De esta forma se puede regular la tensión.
- Aumentar la tensión del desmallado.

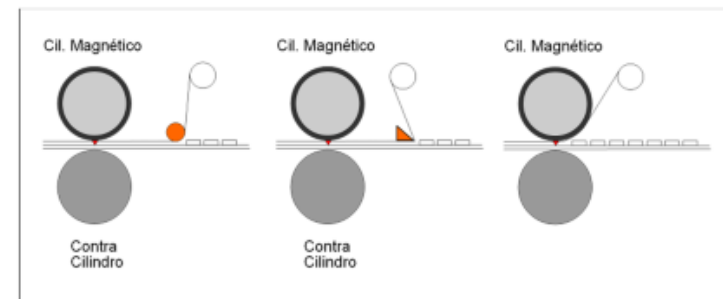
c. Diámetro Rodillo desmallado muy grande.

- Puede suceder acentuarse el problema en aquellas etiquetas con una medida de avance muy corta. Ya que tienen poca base y fuerza para quedarse enganchadas al papel siliconado. Cambiar diámetro del rodillo inicial de desmallado o incluso sustituir por una cuña para facilitar que las etiquetas queden en el liner.



d. Posibles Problemas con el tipo de Adhesivo.

- Si el adhesivo impide que la etiqueta se quede en el material soporte. Incrementar un poco la presión aunque quede un poco marcado el liner.
- Si el adhesivo está bien cortado pero es muy líquido, este tiende a unirse de nuevo rápidamente antes de desmallado. En estos casos tratar de acortar el espacio recorrido por el material una vez cortado y evitar que pase por rodillos que puedan aplastar y facilitar la unión nuevamente del adhesivo. En casos especiales puede realizar el desmallado directamente desde el momento del corte.



e. El Troquel Flexible no es adecuado para dicho material.

- Comprobar que el material utilizado es el mismo que el especificado en el pedido del troquel flexible. Es posible que se requiera un tipo de ángulo especial para ese adhesivo o un tratamiento antiadherente. Contactar con LARTEC para recibir consejo.
- Comprobar que el Liner del material es el adecuado e igual al especificado para la compra del troquel flexible.
- Comprobar que el troquel flexible no está desgastado. Si los filos de corte están desgastados o romos, el troquel solo empujará en material frontal hacia el liner, sin llegar a cortarlo. Si se observa desgaste, reemplazar.

12. Algunas etiquetas se levantan con el desmallado.

- Observar si siempre se levanta la misma etiqueta e identificarla en el troquel flexible. Comprobar si el troquel flexible tiene una muesca o está dañado el filo de las etiquetas que se levantan.
- Observar si el cilindro magnético tiene algún daño y coincide una línea de corte encima de este punto. En tal caso es posible que la línea de corte del troquel no llegue a cortar bien. Mover la plancha e intentar que no coincida la línea de corte en el daño del cilindro magnético.
- Observar si el Contra Cilindro tiene algún daño en la superficie. Reparar.

13. Se desplaza el troquelado en sentido de avance de máquina. Movimiento del Troquel Flexible en avance.

a. Desarrollo del Cilindro magnético no es el adecuado.

- Puede ocurrir que tras reparar la superficie del cilindro magnético, el diámetro del mismo se reduce en exceso sin haber ajustado el diámetro de las pistas o cambiado el engranaje. Reemplazar el cilindro por uno con el diámetro correcto.

- Si el cilindro magnético es de un diámetro pequeño y las etiquetas también son pequeñas en avance con gran cantidad de figuras, no hay suficiente fuerza para mantener el troquel flexible en su sitio. Se puede poner cinta adhesiva a los extremos del troquel para sujetar mejor en el cilindro magnético, pero tener cuidado que la cinta no se solape con las pistas de rodadura del magnético. También es recomendable utilizar un cilindro magnético de mayor diámetro y reemplazar el troquel flexible para adecuarlo al nuevo desarrollo.

b. Diferente Velocidad entre el Cilindro Magnético y el avance del material.

- Comprobar que la tensión de tiro del material al rebobinado y/o el freno de desbobinado estén dentro de los valores normales. Ajustar tensiones del material.
- Siempre comprobar que no hay restos de aceite en la superficie del cilindro magnético. Limpiar el magnético y la base del troquel flexible.

14. La Malla del desperdicio se rompe con facilidad.

a. Tensión de desmallado muy alta.

- Comprobar si la tensión de tiro es muy alta y reducirla.
- Cambiar el rodillo inicial de desmallado por uno de mayor diámetro para facilitar la transición desde el siliconado hacia arriba. Reducir al máximo este ángulo de desmallado.
- En caso que la máquina lo permita, utilizar un desmallado en oblicuo. Facilita el desmallado y puede trabajar con menor tensión de tiro del desmallado.
- Posible utilización de un sistema de aspiración del desmallado, en lugar de enrollar.
- Comprobar que el rollo de desmallado es homogéneo y no ovalado, la tensión es homogénea todo el tiempo.

b. Valores de la Silicona.

- El recubrimiento de silicona del liner tiene un valor de "release" bajo. La fuerza necesaria para realizar el desmallado es alta por las características de la silicona. Contactar al proveedor del material. Cambiar la bobina.
- Utilizar un sistema de cuña por la parte trasera del material antes de la entrada a la unidad de troquelado para pre desmoldear el material frontal del liner y facilitar el posterior desmallado.

15. El Liner se rompe por la zona de trepado.

- Comprobar si la tensión de tiro es muy alta. Reducir tensión.
- Cambiar el tipo de trepado. Poner un punto de no corte mayor.
- Comprobar si la presión de troquelado es muy alta. Reducir presión de troquelado.

- Cambiar el ancho del trepado. Que no vaya hasta el final del ancho del material. Dejar sin corte los extremos del material.

16. Las Lineas de Corte próximas a la línea de Trepado no cortan suficientemente.

a. Especificaciones Troquel Flexible.

- La distancia mínima requerida entre etiquetas para poder insertar una línea de trepado de corte a fondo debe ser como mínimo de 3mm. Debe quedar un espacio como mínimo de 1.5mm desde el borde de la figura a la línea de Trepado. En caso de ser inferior, realizar el trabajo con un desarrollo diferente para que la separación pueda ser ampliada.
- Puede realizarse el troquelado de la etiqueta en un cuerpo de troquel y en otro cuerpo de troquel realizar el trepado por la cada trasera del material sin traspasar completamente. O bien utilizar un cilindro de cuchillas intercambiables si las medidas lo permiten para realizar las líneas de Trepado.

b. Cilindro Magnético. Gap o Regla 1:1

- Comprobar que el cilindro magnético cumple la regla 1:1 para evitar la flexión cuando llega el momento de realizar el corte a fondo. La fuerza que ejerce la línea de trepado es alta y el cilindro magnético se desplaza hacia arriba y flexa. Este efecto de flexión también puede ocurrir con el Contra Cilindro. Utilizar un Cilindro Magnético o Contra Cilindro de mayor diámetro.
- Incluso cumpliendo la relación 1:1, puede darse el caso que no se troquee bien. Utilizar Cilindro Magnético de mayor diámetro.
- Si el Gap del cilindro magnético es inferior al normal, la línea de trepado del troquel flexible ejercerá demasiada fuerza. Reemplazar el troquel flexible por otro con los nuevos valores del Gap medidos con el micrómetro. Reemplazar el cilindro magnético y reparar pistas de rodadura.

17. La medida de separaciones entre etiquetas al girar es diferente al resto.

- Comprobar que el Cilindro Magnético utilizado es el correcto y el troquel flexible se ha fabricado para el dicho cilindro magnético.
- Si el troquel flexible se ha fabricado con una distorsión incorrecta para el cilindro magnético, reemplazar por uno con la medida adecuada.

18. Desgaste muy rápido del troquel.

a. Diámetro pequeño de Cilindro Magnético o Contra Cilindro. Regla 1:1.

- Si los cilindro no cumplen con esta regla (desarrollo mayor al ancho útil), puede parecer que el troquel se ha desgastado, pero en condiciones normales el troquel podría seguir trabajando durante mucho más tiempo.
Al desgastarse un poco, se requiere una mayor presión para el troquelado, lo que provocará una flexión de los cilindros y la aparición de problemas de troquelado. Se recomienda la utilización de cilindros más grandes y reemplazo del troquel para el nuevo desarrollo.
- Cambiar especificaciones y/o características del troquel flexible. Contactar con LARTEC para recibir asesoramiento en cuanto a ángulos especiales y Troqueles Endurecidos.

b. Influencia de Materiales y/o Tintas Abrasivas.

- Si el material utilizado es muy abrasivo como materiales de Transferencia Térmica, Papeles Reciclados o de Color, utilizar troqueles flexibles endurecidos y ángulos de corte especiales para la obtención de mejores prestaciones.
- Si el troquel flexible traspasa tintas que puedan ser abrasivas, comunicarlo a LARTEC para obtener soporte técnico del mejor ángulo y tratamiento superficial. Calidades Endurecida, Enduro o Anti- Tack.

c. Material Soporte o Gap del Magnético.

- Es posible que el espesor del liner sea inferior al especificado para la compra del troquel flexible, en este caso cuando se desgasta un poco el troquel los problemas de falta de troquelado aparecen de forma prematura, aunque el troquel podría trabajar mucho más con un liner correcto. Cambiar el material o reemplazar el troquel flexible por uno que tenga las especificaciones correctas para el espesor del liner nuevo.
- Medir el Gap del cilindro Magnético, si este es mayor de lo establecido, puede:
 - Reemplazar el troquel flexible por otro de mayor altura de corte que se adapte al nuevo Gap.
 - Poner lamina de 8-12 micras debajo del troquel y controlar el troquelado.
 - Incrementar la presión. Pero un tiempo breve. Puede provocar daños a los rodamiento y pistas de rodadura de los cilindros.

19. Solapamiento del troquel al principio y final.

- Se producirá un solapamiento del troquel flexible cuando lo ponga alrededor del cilindro magnético, en casos como:
 - El Cilindro Magnético es de menor tamaño al indicado para fabricar el troquel. Cambiar de cilindro magnético.
 - El troquel Flexible se ha fabricado con una distorsión incorrecta. Reemplazar el troquel flexible por uno nuevo con la distorsión correcta.

20. Adherencia en exceso de tinta y adhesivo sobre el troquel flexible.

a. Adhesivos Viscosos.

- Los adhesivos tipo Hot-Melt son muy viscosos y pueden provocar que queden restos de adhesivo en los contornos del filo de corte del troquel flexible. Limpiar estos restos para evitar un troquelado indeseado y el levantamiento de etiquetas en el desmallado o incluso con el troquel. Solicitar para este tipo de trabajos a LARTEC la calidad Anti-Tack.
- Puede aplicar un spray con teflón sobre el troquel flexible de forma frecuente mientras trabaja.
- Un enfriamiento del material previo a la entrada a la unidad de troquelado ayudará a reducir la acumulación de adhesivo en el troquel flexible.

b. Tintas.

- Si quedan marcas de tinta sobre el troquel flexible, limpiar y en estos casos solicitar el tratamiento Anti-Tack de LARTEC.
- Es posible que el secado de la tinta no sea el adecuado. Puede disminuir la velocidad de máquina y comprobar si el secado es mejor, de esta forma evitar acumulación en los bordes de las líneas de corte, que provocarán problemas de troquelado. Siempre limpiar bien el troquel flexible una vez terminado el trabajo.

** Este texto puede contener modificaciones en próximas versiones.

** Para más información contacte con nuestro soporte técnico.