

# Manipulación y aplicación de las láminas retrorreflectantes Nikkalite™

## 1. INTRODUCCIÓN

Las láminas retrorreflectantes Nikkalite son en sí mismos sistemas complejos que han sido diseñados y desarrollados para ofrecer el mejor resultado durante el mayor tiempo posible. Trabajamos en desarrollar láminas cada vez más resistentes y manejables, pero su propia composición física y estructura, junto con los cada vez más altos requisitos del mercado hacen que su uso presente ciertas peculiaridades.

Lea con atención los consejos y requisitos abajo indicados, compruebe que sus instalaciones se adaptan lo más posible a ellos. En algunos casos puede considerarlos obvios, en otros casos su experiencia pasada puede contradecirnos, intentamos reflejar lo que nuestra experiencia nos ha demostrado como más efectivo y desde luego no pretendemos saber más que usted sobre la fabricación de señales.

Si usted lo considera necesario agradeceríamos que nos hiciera llegar las discrepancias o inconvenientes que usted encuentra entre lo que nosotros aconsejamos y lo que usted está realizando satisfactoriamente, bien con nuestras láminas bien con las de la competencia

Las láminas Nikkalite cumplen los requisitos y ensayos de la normativa española y europea para láminas retrorreflectantes para los usos y aplicaciones que han sido diseñadas. Agradecemos su información sobre sus resultados en cualquier otro tipo de aplicación.

## 2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

### TRANSPORTE

Usted ha de recibir las láminas convenientemente alojadas en sus cajas, precintadas y convenientemente suspendidas de dos piezas plásticas. Infórmenos de cualquier anomalía que observe en el embalaje.

Preste especial atención a la información contenida en la etiqueta, regístrela y conserve para una mejor trazabilidad de su producto.

### ALMACENAMIENTO

- Se debe procurar que las condiciones ambientales del almacén se acerquen lo más posible a las óptimas de aplicación y fabricación son:
  - Temperatura entre 20-28°C Humedad relativa 30-80%
  - Prepare con 24h de antelación los materiales a utilizar,
  - Evite la luz solar directa
- Coloque las cajas horizontalmente, nunca sobre el suelo
  - Apile siempre cajas del mismo tamaño
  - No apile más de 4 filas
  - No cruce las cajas.
  - NUNCA almacene verticalmente.
- La lámina ha de ser usada antes de un año desde la fecha de su compra.



- Conserve el embalaje original y sus suspensores, mejorará su trazabilidad y la conservación de restos de rollo.

## MANIPULACIÓN DE LOS ROLLOS



- NUNCA DEPOSITE EL ROLLO DIRECTAMENTE SOBRE UNA SUPERFICIE DURA, USE LOS SUSPENSORES



- Si precisa almacenar trozos (de más de 3 metros) enróllelos firmemente sobre un núcleo de diámetro mayor a 100 mm.
- Los rollos usados parcialmente deben ser rebobinados en su núcleo original fijando con cinta adhesiva de un modo firme el final, por todo su ancho de rollo, para evitar su desenrollado o pérdida de tensión.
- Los rollos usados parcialmente deben ser almacenados horizontalmente bien en su embalaje original con los suspensores plásticos proporcionados o bien mediante barras horizontales insertadas a lo largo del núcleo.
- NO MANTENGA EL ROLLO VERTICAL MÁS DE LO NECESARIO

## CORTE DE LAS LÁMINAS

- NUNCA DEPOSITE EL ROLLO DIRECTAMENTE SOBRE UNA SUPERFICIE DURA, USE LOS SUSPENSORES
- PREPÁRESE PARA EL TRABAJO.
  - Acondicione los rollos a la temperatura recomendada (de 20 a 28°) Tenga en cuenta que el núcleo del rollo tardará al menos 24h en alcanzar la temperatura deseada.
  - No trabajar con la lámina por debajo de 20°C
  - Limpie la zona de trabajo y los útiles a emplear. Evite el polvo en suspensión, grasas y siliconas
- EL PROCESO DE CORTE.
  - Evite tocar la cara superior de lámina con las manos, ESPECIALMENTE SI VA A SERIGRAFIARLA.
  - La manipulación, desenrollado o el corte puede generar electricidad estática que hará que el polvo y la suciedad se adhieran a su superficie. Limpie cuidadosamente el área de trabajo antes de empezar. De ser posible emplee descargadores de electricidad estática en su mobiliario y equipamiento.
  - Las cuchillas de corte manual han de estar bien afiladas y libres de suciedad que pudiera contaminar la lámina, adhesivos, grasas, ...
  - Realice el corte siempre por la cara superior aplicando la cuchilla formando un ángulo entre 10° y 30° con la lámina, colocando ésta sobre un tapete de corte, o coberturas de nylon o cristal suficientemente gruesas.
  - Para corte manual o por troquelado haga la operación de una en una, no apile láminas.

- Mediante guillotina puede cortar hasta 50 láminas cada vez.
  - NO use cuchillas dentadas, radiales ni de cinta.
  - Si usa un cortador semiautomático, no apile más de 100 láminas
- **EL PRODUCTO CORTADO**
    - Evite tocar la cara superior de lámina con las manos, ESPECIALMENTE SI VA A SERIGRAFIARLA.
    - No apile cortes de distintos tamaños.
    - Cuando apile cortes del mismo tamaño procure enfrentar las caras retroreflectantes entre sí.
    - No deposite los cortes sobre superficies blandas o esponjosas. Coloque una o varias planchas de madera de aproximadamente 1cm de grueso sobre los cortes procurando que éstas sean mayores que los cortes realizados.
    - Tenga cuidado al depositar el material cortado con los extremos de la mesa de trabajo, la lámina puede presentar defectos no apreciables en un primer momento si queda una parte suspendida en el aire.

## UNIFORMIDAD DEL COLOR

Los colores son uniformes a lo largo del rollo y lote, y siempre dentro de los polígonos de color normalizados pero pueden producirse pequeñas variaciones de tono.

Si para fabricar una señal se precisa la unión de varios cortes de lámina se deben observar las siguientes precauciones

Verifique la uniformidad de color examinando las láminas evitando que otros colores de paredes o fondos distorsionen su apreciación.

Para la apreciación del color nocturno examine las láminas en una habitación oscura con una fuente de luz a la altura de sus ojos dirigida directamente a las láminas.

- Únicamente se debe laminar juntos cortes provenientes del mismo rollo
- Como precaución adicional el segundo corte se debe girar 180º de modo que se eviten diferencias apreciables de tono

## IMPRESIÓN POR SERIGRAFÍA

Nippon Carbide Industries España ofrece una variada gama de tintas Nikkalite™ para su uso sobre las láminas

La elección de la tinta depende en gran medida de los requisitos de cada aplicación y la experiencia del cliente.

En resumen las gamas disponibles son

N3900 tintas mono-componente de aplicación en señalización temporal (Serie MPG).

N3500 tintas mono-componente de aplicación en señalización permanente

N3600 tintas bi-componente\* de aplicación para señalización permanente.

N7500 tintas bi-componente\* con un componente adicional para secado rápido.

- \*Nota Se entrega tinta + endurecedor  
Con su uso sin endurecedor se obtienen resultados de excelente calidad y duración  
Su uso con el endurecedor provisto garantiza una mayor protección frente a disolventes

Consulte con la oficina de ventas de NCI ESPAÑA la disponibilidad del color y otros datos de aplicación. El uso de combinaciones de tinta o lámina de otros fabricantes junto con productos o tintas Nikkalite™ es responsabilidad del cliente

## PREPARACIÓN DEL SUSTRATO ANTES DE LA APLICACIÓN

Las láminas Nikkalite™ se adhieren fuertemente sobre superficies metálicas y plásticas. Existe mucha variedad de láminas de plástico disponibles y muchos productos nuevos en el mercado. Alguno de ellos emite gases o plastificadores que impiden la correcta adhesión de la lámina retrorreflectante sobre el sustrato. El cliente debe probar la calidad e idoneidad de los productos antes de su uso.

Para evitar estos problemas se suele realizar lijado de la superficie, su limpieza con disolventes o tratamientos químicos.

En general para una correcta aplicación el sustrato ha de ser

- ☆ Limpio y suave al tacto.
- ☆ Rígido y estable con los cambios ambientales
- ☆ Relativamente poco poroso
- ☆ No debe emitir gases por su superficie

## METODOS DE PREPARACIÓN DEL SUSTRATO

### a) LIMPIEZA CON DISOLVENTE

- Disponga de paños suaves, lo más limpios que sea posible
- Empape el paño en cualquiera de los disolventes detallados abajo y páselo por toda la superficie.
- Repita la acción con un segundo paño.
- Seque la superficie a limpiar con un tercer paño.
- Puede volver a usar este tercer paño como primero o segundo pero tenga en cuenta que si no se lavan correctamente puede extender la contaminación por la superficie.
- Confirme que no ha dejado ningún resto de suciedad o disolvente en la lámina.
- Pueden ser usados los siguientes disolventes
  - Acetato, "Mineral Spirit", Xileno, Tolueno, "Laquer Thinner"
- Para sustratos plásticos siga los consejos de NOTA PARA PLASTICOS y el método descrito en el punto b)

### b) PREPARACIÓN MEDIANTE ABRASIÓN

- Lije uniformemente toda la superficie a aplicar, use papel de lija según el sustrato
  - Aluminio, chapas galvanizadas lijas No 150-200
  - Plásticos, chapas pintadas lijas No 400 o más
- Elimine los restos con aspiradora manual
- Limpie la superficie lijada siguiendo los puntos del método a)
- Mediante este método eliminaremos la capa de óxido ofreciendo una superficie nueva a la adhesión.
- El lijado mejorará la unión del adhesivo a la superficie, no obstante un pulido excesivo generará el efecto contrario.
- Todo el proceso de lijado se debe realizar en zona aislada del resto de procesos

### c) PREPARACIÓN MEDIANTE TRATAMIENTO QUÍMICO

- Existen multitud de agentes de tratamiento en el mercado, bicromato de sodio, ácido fosfórico, ácido sulfúrico, y otros. Siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante, sobre todo en lo referente a concentración, temperatura y tiempos de aplicación.
- Lave cuidadosamente la superficie tratada para eliminar el exceso de agentes químicos que pudieran afectar a la lámina retrorreflectante.
- Seque la superficie tratada antes de la aplicación de la lámina.
- Realice la aplicación de la lámina lo antes posible tras el tratamiento ya que algunos agentes abrasivos tienen una vida limitada.

**NOTA SOBRE PLÁSTICOS**

Para limpiar una superficie plástica con disolvente, humedezca el paño con una pequeña cantidad de disolvente y frote la superficie rápidamente. Si queda algo de disolvente sobre la superficie, séquelo inmediatamente con un paño.

Algunos plásticos crean grietas filamentosas en su superficie al tratarlos con disolvente. Haga una prueba antes de aplicar el producto en la superficie completa.

Si la prueba con disolventes generara grietas la superficie debe limpiarse con una solución de un detergente suave, aclararse con agua abundante y secarse

Si es la primera vez que se va a usar una determinada superficie plástica se debería hacer una prueba para comprobar la correcta aplicación de la lámina retrorreflectante.

Mantenga una muestra del plástico durante 3 días en un horno a 70°C

Comprobará si el plástico emite gases.

Sítue una muestra en el exterior, orientación sur e inclinación 45°, durante 3 meses.

Comprobará la correcta adhesión de la lámina al sustrato.

**TRATAMIENTO A REALIZAR SEGÚN EL TIPO DE SUSTRATO.**

SUSTRATO	TRATAMIENTO			OBSERVACIONES
	A	B	C	
ALUMINIO				Con tratamiento previo
				Sin tratamiento previo
HIERRO Y ACERO				Se recomienda su recubrimiento con pinturas polvo epoxi o melaninas
HIERRO/ACERO PINTADO				
CHAPA DE ACERO GALVANIZADO(1)				Adhesión muy pobre
ACERO INOXIDABLE				No se recomienda el uso de sustrato acero inoxidable
VIDRIO				Metil-etil-cetona (MEK) Acetona

CEMENTO/HORMIGÓN					NUNCA pegar directamente sobre cemento, usar superficies intermedias o trate con algún imprimador específico del cemento.
PLASTICO	<b>REVISE "Nota sobre Plásticos"</b>				
	Policarbonatos	Limpie con Metanol			
	Polimetacrilato de metilo PMA	1. Limpie con metanol 2. Lije la superficie			
	Policloruro de vinilo PVC	3. Retire los residuos 4. Limpie otra vez con metanol			
	Epoxi	1. Limpie con acetona			
	Poliéster	2. Lije la superficie			
	Melaninas	3. Retire los residuos			
	Polietileno	4. Limpie otra vez con acetona			
Polipropileno					

(1) Se desaconseja el pegado directo sobre **chapa de acero galvanizado**, siendo éste el sustrato más utilizado en España, recomendamos:

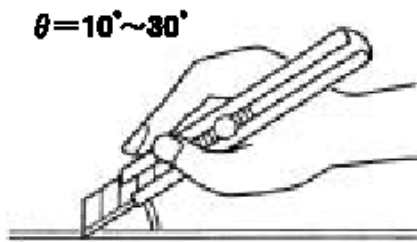
- Pinte completamente la superficie de la señal, las zonas no pintadas pueden crear zonas de mala adhesión y tensiones con las zonas pintadas donde la adhesión es correcta.
  - El ahorro en materiales y tiempos que probablemente obtendrá se perderá en un mayor cuidado en la limpieza y pegado de la lámina.
- En caso de tener que aplicar directamente sobre chapa de acero galvanizado, bien automática o manualmente, siga los siguientes pasos.
  - .- Lave la superficie con agua ligeramente jabonosa.
  - .- Retire todo resto de agua y jabón, usando alcoholes o disolventes habituales en el mercado.
  - .- Seque los restos que pueda haber de disolventes o alcoholes.

También pueden emplearse los desengrasantes habituales en la industria mecánica, debe tener especial cuidado en no dejar restos sobre el sustrato.

La limpieza es especialmente crítica en el montaje de lamas, ya que la propia forma normalizada de la lama fuerza a la lámina a una curvatura extrema y al mismo tiempo crea zonas donde pueden quedar residuos.

### **INSTRUCCIONES PARA EL CORTE DE LA LÁMINA**

- La lámina debe acondicionarse previamente, fuera de su caja y correctamente colocado a una temperatura de 20 a 28°C al menos 24 horas antes de su aplicación
- Se desaconseja especialmente cortar la lámina por debajo de 20°C
- Evite tocar la superficie con las manos, **ESPECIALMENTE SI VA A SERIGRAFIARLA.**
- La manipulación, desenrollado o el corte puede generar electricidad estática que hará que el polvo y la suciedad se adhieran a su superficie. Limpie cuidadosamente el área de trabajo antes de empezar.

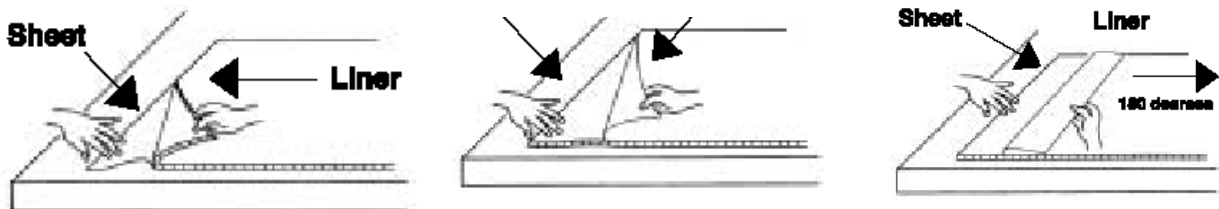


- Las cuchillas de corte manual han de estar bien afiladas y libres de suciedad que pudiera contaminar la lámina, adhesivos, grasas, ...
- Realice el corte siempre por la cara superior aplicando la cuchilla formando un ángulo entre 10° y 30° con la lámina, colocando ésta sobre un tapete de corte, o coberturas de nylon o cristal suficientemente gruesas.
- Para corte manual o por troquelado haga la operación

de una en una, no apile láminas.

- Mediante guillotina puede apilar hasta 50 láminas en cada corte.
- NO use cuchillas dentadas, radiales ni de cinta.
- Si usa un cortador semiautomático, no apile más de 100 láminas
- No apile cortes de distintos tamaños.
- Cuando apile cortes del mismo tamaño procure enfrentar las caras retrorreflectantes entre sí.
- No deposite los cortes sobre superficies blandas o esponjosas. Coloque una o varias planchas de madera de aproximadamente 1cm de grueso sobre los cortes procurando que éstas sean mayores que los cortes realizados.
- Tenga cuidado al depositar el material cortado con los extremos de la mesa de trabajo, la lámina puede presentar defectos no apreciables en un primer momento si queda una parte suspendida en el aire.

### RETIRADA DE LA LÁMINA PROTECTORA O LINER



1. Coloque el corte sobre una superficie plana, con la cara retrorreflectante hacia abajo.
2. Retire una esquina del liner
3. Siga retirando hasta que consiga despegar todo el ancho de la pieza, tire despacio formando un ángulo de 180°.

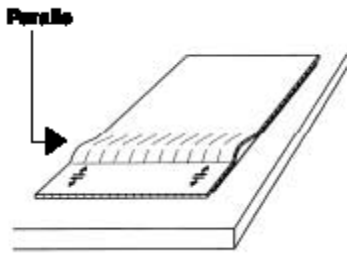
NUNCA TIRE DE LA LÁMINA RETRORREFLECTANTE.

Los mismos pasos deben seguirse para despegar la parte inicial del rollo completo

### APLICACIÓN MANUAL DE PEQUEÑAS SEÑALES

1. En talleres pequeños donde sea complicado encontrar zona de almacenaje adecuado aplique los cortes de señal lo antes posible.
2. Revise cuidadosamente el corte de lámina buscando posibles defectos

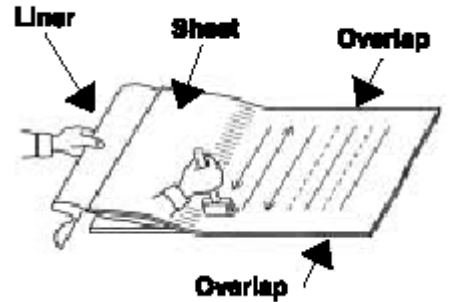
3. En caso de triángulos coloque el sustrato de modo que empiece a trabajar por un lado hacia un vértice. En caso de señales circulares ( u octogonales) cortando un diámetro desde el centro hasta su perímetro..
4. Retire unos 10 cm de liner.



5. Corte o pliegue el liner despegado.
6. Coloque cuidadosamente la lámina sobre el extremo del sustrato evitando que se pegue
7. Presione ligeramente para fijar la zona descubierta, Una vez fijado aplique una mayor presión con un rodillo o espátula de unos 5 cm evitando que se generen arrugas o bolsas
8. Repita los pasos 5 y 6, retirando suavemente el

liner y en secciones de 10 a 25 cms.

9. Continúe repitiendo los pasos anteriores hasta el final del panel o señal.
10. Pase el rodillo cuidadosamente formando unos círculos amplios.
11. Sea concienzudo, cada pasada del rodillo debe avanzar la mitad de su ancho, de este modo la primera pasada colocará la lámina y la segunda la fijará sobre el sustrato.
12. Una vez acabada toda la superficie, gire 90º la señal y, presionando firmemente, repita las pasadas por toda la superficie.
13. Cuando se precise unir distintos cortes de lámina, realice el corte solapando de 10 a 15 mm de lámina.
14. Aunque depende del operario, su constitución física, experiencia y habilidad es complicado y por tanto no recomendable, aplicar manualmente lámina sobre sustratos mayores de un cuadrado de 60 cm.



La lámina Nikkalite viene normalmente provista de un adhesivo de baja o media adhesividad directa (Tack). Esto es, la lámina aún depositada sobre el sustrato permite, hasta cierto punto, correcciones, ya que aunque el adhesivo se activa por presión, no es 100% efectivo hasta su curado.

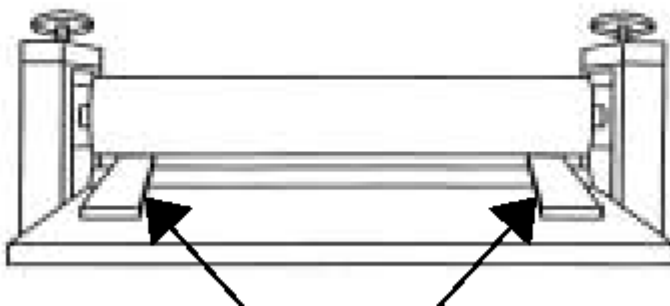
Consulte con la oficina de ventas si en su aplicación usted prefiere o necesita este tipo de adhesivo, normalmente no se recomienda ya que

No permite ningún tipo de corrección

La diferencia de temperatura entre la zona de aplicación y almacenes de curado puede crear arrugas por los distintos coeficientes de dilatación si la lámina ya está firmemente unida al sustrato antes de su curado. Una adhesión menos firme previa al curado permite a la lámina "reaccionar" al cambio de dimensiones del sustrato.

## APLICACIÓN MEDIANTE EQUIPOS MANUALES DE RODILLOS

La presión sobre el sustrato debe ser lo más uniforme posible, en caso de señales embutidas es conveniente el uso de "machos" de madera o similar que garanticen que el sustrato no se comba al paso por los rodillos.



### A.-AJUSTE DE LOS RODILLOS

1. Asegúrese de que el rodillo inferior está paralelo a la mesa soporte

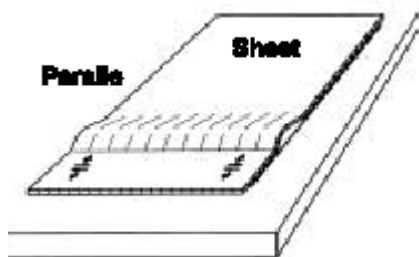


2. Aplique manualmente la lámina sobre dos piezas de 5 x15 cm aproximadamente
3. Coloque las piezas a ambos lados del rodillo
4. Baje el rodillo superior de modo que toque ambas placas al mismo tiempo. Alinee la inclinación hasta que se produzca.
5. Ajuste la distancia del rodillo de modo que no pueda sacar las placas con la mano. Aplique un poco más de presión (un cuarto de vuelta)
6. Limpie cuidadosamente la superficie del rodillo antes de comenzar a trabajar.

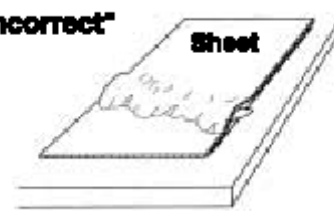
**B APLICACIÓN SUSTRATOS HASTA 90 CM**

1. Aplique la lámina lo antes posible tras su corte o serigrafía.
2. Revise cuidadosamente el corte de lámina buscando posibles defectos.
3. Despegue unos 10 cm de liner y pliegue o corte el liner despegado.
4. Presente la lámina sobre el sustrato, sin pegarlo.
5. Adhiera la parte descubierta de la lámina con un rodillo manual de unos 5 cm

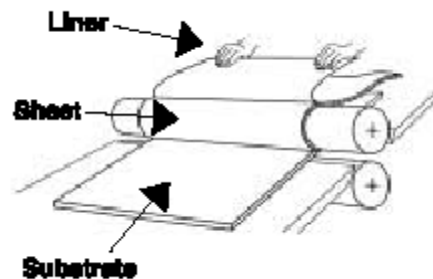
**"Correct"**



**"Incorrect"**



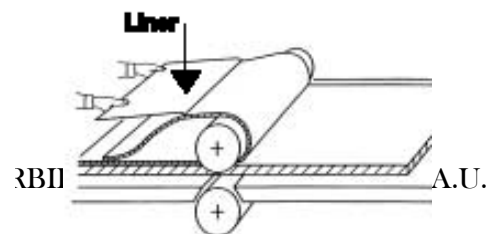
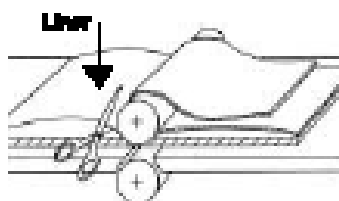
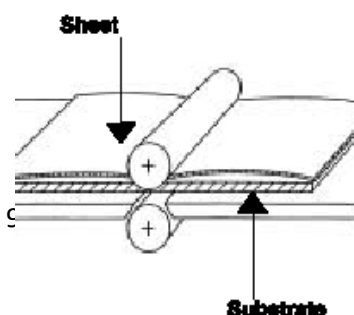
6. Introduzca el sustrato (o el macho) en la laminadora, asegúrese de que este' paralelo
7. Coloque la lámina sobre el rodillo superior y retire el liner cuidadosamente.
8. Si fuera necesario ajuste la lámina para evitar arrugas u ondulaciones.
9. Gire lenta pero continuamente el rodillo hasta que pase todo el panel.
10. Cuando deba aplicar dos cortes de lámina, solape entre 10 y 15 mm
11. Antes de empezar el trabajo presione con la mano sobre el rodillo usando una señal de prueba, el rodillo dejará una marca donde podrá apreciar si el contacto es uniforme a lo ancho de rodillo. Corrija la inclinación o posibles defectos del rodillo si no fuera así.



**B2 APLICACIÓN SUSTRATOS MAYORES DE 90 CM**

Realice los ajustes como en los casos anteriores

1. Coloque la lámina que va a aplicar sobre el sustrato entre los dos rodillos Éstos deben quedar en el centro de la señal.
2. Doble la mitad de la lámina sobre el rodillo y retire todo el liner que pueda. Corte el liner
3. Sujetando la lámina, gire lenta pero continuamente evitando la formación de arrugas o pliegues.
4. Una vez laminada la mitad de la señal, lleve el rodillo de nuevo al centro de modo que pueda retirar el resto de liner.
5. Doble la lámina sobre el rollo superior y retire el resto de liner
6. Repita el punto 3.



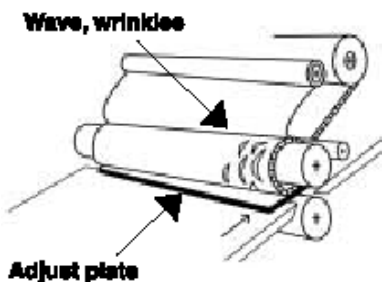
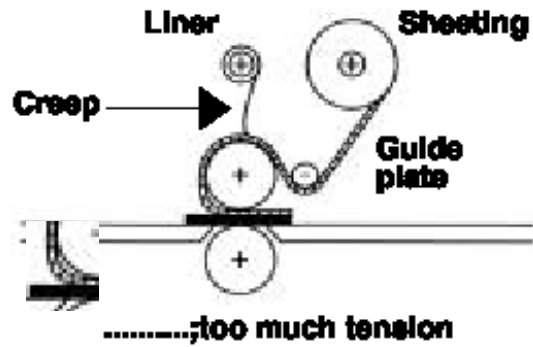
## APLICACIÓN MEDIANTE EQUIPOS AUTOMÁTICOS DE RODILLOS

Realice los ajustes como en los casos anteriores

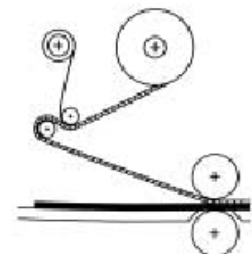
Para equipos de cilindros neumáticos y una dureza 50-60 ajuste la presión a 2 kg/cm<sup>2</sup>

### APLICACIÓN

1. Prepare una placa guía con un corte estrecho del mismo ancho que la lámina a aplicar.
2. Ajuste los rodillos de alimentación conforme las instrucciones del fabricante del equipo.
3. Retire unos 10 cm de liner y lamine sobre la placa guía evitando arrugas y pliegues.
4. Introduzca la placa guía entre los rodillos. Ajuste el ángulo de entrada de la lámina de modo que evite tensiones no uniformes sobre la lámina.
5. Apriete los rodillos de presión y retire manualmente el principio del liner, bobinándolo en su rodillo de recogida con tensión uniforme.
6. Haga girar el rodillo aplicador lentamente observando que la lámina no tenga arrugas ni ondas



7. Si la primera placa guía presenta arrugas o distintas tensiones, introduzca una segunda, afloje las tensiones de los rodillos para eliminar las arrugas y vuelva a ajustar. Repita el proceso hasta que obtenga una placa sin arrugas ni ondas.
8. Vaya introduciendo los sustratos, con su macho en caso de señales embutidas.



9. No debe haber más de 5 cm de separación entre sustratos.
10. No aplicar por encima de 4 m/min
11. Separe inmediatamente los sustratos cortando la lámina entre ellos con una cuchilla.
12. El esquema de rodillos a la derecha genera arrugas con gran facilidad, evítelo si es posible. Siga el esquema de montaje de arriba.

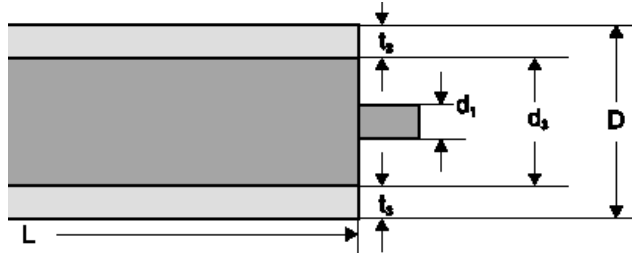
## RODILLOS DE GOMA RECOMENDADOS

En general deben seguirse los siguientes criterios a la hora de elegir un rodillo para nuestra laminadora o adaptar una laminadora convencional a la aplicación de láminas retrorreflectantes

- No usar rodillos con diámetro menor de 10 cms, se curvará con la presión
- Deben tener la dureza adecuada.
- Los rodillos de cilindro hueco demasiado finos se doblarán con la presión.

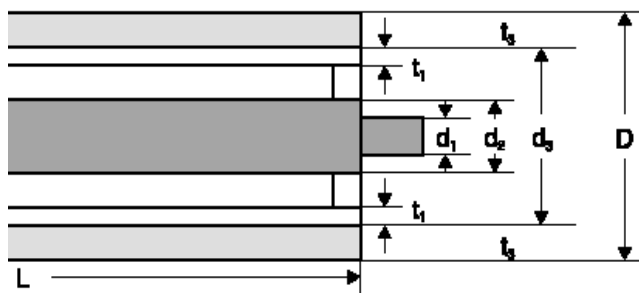
Siga, dentro de lo posible los parámetros descritos abajo.

**RODILLOS CON NÚCLEO MACIZO**



L	ANCHO EFECTIVO	1000/1500 mm
d1	Diámetro. Eje	25/30 mm
d3	Diám. Núcleo Eje	80/100 mm
t3	Espesor de goma	10/15 mm
D	Diam total rodillo	100/130 mm
	Dureza de la goma	65-75

**RODILLOS CON NÚCLEO DE CILINDRO HUECO**



L	ANCHO EFECTIVO	1000/1500 mm
d1	Diámetro. Eje	25/30 mm
d2	Diam eje interior	50/60
d3	Diám. Núcleo Eje	120/1400 mm
t1	Espesor del tubo	5/10 mm
t3	Espesor de goma	10/15 mm
D	Diam total rodillo	140/170 mm
	Dureza de la goma	65-75

La superficie del rodillo debe ser desbastada al menos una vez cada dos años ya que el propio envejecimiento hace que se endurezca. Cuando el espesor de la goma sea menor a 7 mm es necesario cambiarlo.

Todo lo aquí reflejado corresponde a nuestra experiencia y lo mejor de nuestro conocimiento, en caso de que usted use otros métodos o considere inadecuado algo de lo aquí descrito, agradeceríamos nos lo hiciera saber para poder mejorar nuestros datos.

**NIPPON CARBIDE INDUSTRIES ESPAÑA S.A.U.**

C/ Can Gener, Nave 18 – Polígono Industrial Can Roqueta 2  
08202 Sabadell (Barcelona)

España

Teléfono 93 322 41 09

Mail: jmolins@nikkalite.es