



## ***Guía de Laminados Líquidos***

*Laminados líquidos  
Recubrimientos transparentes con protección  
ultravioleta*



Clearstar Coatings Corporation  
P.O. Box 390  
Isle of Palms, SC 29451  
1-888-253-2778 (toll-free)  
1-843-886-0094  
1-843-886-3701 (fax)  
[www.clearstarcorp.com](http://www.clearstarcorp.com)

## Unas palabras de Stephen Berman:

Estimado cliente de Clearstar:

Gracias por su interés en nuestros productos. Hemos creado este manual para responder a algunas preguntas que a menudo nos formulan nuestros clientes. Esperamos que este manual les sirva como ayuda para elegir, comprender y utilizar nuestros laminados líquidos.

Estas son las secciones en que se divide el Manual de productos Clearstar:

- ¿Qué son los recubrimientos transparentes y los laminados líquidos?
- Cuatro de las principales ventajas de los recubrimientos transparentes
- ¿En qué se diferencian estos productos?
- Cómo aplicar nuestros productos
- Información técnica que le puede resultar de utilidad
- Nos gustaría conocer su opinión.

Si desea hacernos cualquier consulta sobre nosotros o nuestros productos, marque el número **1-888-253-2778 o 1-843-886-0094**. Nos encantará hablar con usted sobre su negocio, sus necesidades de tinta o recubrimientos, y el modo en que Clearstar le puede ayudar.

Muchas gracias,

*Steve*

Stephen Berman, Presidente  
Clearstar Coatings Corp.

## ¿Qué son los recubrimientos transparentes y los laminados líquidos?

Los recubrimientos transparentes, también llamados laminados líquidos, son una forma económica de proteger sus copias, obras de arte, carteles, banners, letreros, graficas vehiculares, pancartas, toldos y otros productos. Los laminados líquidos son rentables, fáciles de aplicar y no necesitan la utilización de gran cantidad de equipo. Su costo varía entre 3 - 20 centavos por cada pie cuadrado.

Los laminados líquidos Clearstar cuentan con las más modernas innovaciones en absorción de luz ultravioleta y en estabilización de luz, ofreciendo protección para una gran gama de productos. Utilice los laminados líquidos para:

- Impresión de gráficos inkjet
- Productos impresos y aerografiados
- Señalizaciones y aplicaciones de artes gráficas tradicionales

Nuestros recubrimientos transparentes, *ClearShield* y *ClearJet*, son productos de gran calidad y de alto rendimiento, creados específicamente para:

- proteger la tinta contra la exposición a la luz ultravioleta
- proteger la tinta contra la abrasión y el deterioro
- aportar resistencia frente a los productos químicos y el agua

## Cuatro de las principales ventajas de los recubrimientos transparentes...

### 1. Los recubrimientos transparentes protegen la tinta.

En trabajos de impresión digital, las tintas son aplicadas en una película muy delgada que debe protegerse contra un gran número de riesgos:

- abrasión y deterioro
- viento, lluvia y partículas transportadas por el viento
- agua
- manejo del producto
- exposición a los rayos UV (pérdida de color)

### 2. Los recubrimientos transparentes mejoran el color.

Los recubrimientos transparentes mejoran la apariencia visual de la tinta. Realzan el color e incrementan la densidad de los mismos.

### **3. Los recubrimientos transparentes protegen las impresiones electroestáticas (e-stats) y las transferencias térmicas.**

ClearShield y ClearJet protegen los materiales de las impresiones electroestáticas (*e-stat*) contra la abrasión y son lo suficientemente flexibles para utilizar en pancartas y en gráficos de vehículos. Se curvan para su aplicación sobre remaches.

ClearShield y Original ClearJet protegen las copias por transferencia térmica.

### **4. Los recubrimientos transparentes también benefician los materiales tradicionales.**

Los materiales tradicionales como las superficies pintadas y señalizaciones de vinilo también pueden beneficiarse de la laminación líquida. Los recubrimientos transparentes reducen el despegue porque sellan los bordes de los gráficos y rotulación en vinilo.

Los laminados líquidos pueden incrementar en forma significativa la duración del plástico. Se protege el vinilo sin que éste pierda su flexibilidad. Los recubrimientos Clearstar también mejoran el aspecto visual de multitud de productos al mejorar la intensidad de los colores y hacer que las señales y pancartas parezcan más unificadas y lisas.

## **¿En qué se diferencian estos productos?**

ClearJet es de base solvente, y ClearShield es de base acuosa. Ambos son de elevada duración y proporcionan una protección incomparable. Para determinar qué producto utilizar, humedezca una pequeña parte de la copia impresa:

- Si observa agrietamiento o si se corre la tinta, utilice ClearJet.
- Si no se observa sensibilidad al agua, utilice ClearShield aunque ClearJet también puede ser utilizado para gente que prefiere una solución solvente.
- Si esta protegiendo tintas base solvente debe utilizar ClearShield.

**ClearJet:** recubrimiento transparente para tintas a base de tintes (*dye-based*) y tinta/combinaciones de materiales sensibles al agua

Utilice ClearJet sobre la mayoría de superficies, incluyendo lienzo, vinilo (preparado o no para aplicación de esmalte), pancartas, canvas, fibra de vidrio, madera, metal, plástico y papel. ClearJet es normalmente utilizado sobre tintas base agua. También puede ser utilizado sobre tintas eco solventes o de solventes ligeros. ClearJet está disponible en dos series: **Versión Original y Serie FA** para artes finas.

La Serie FA ha sido diseñada para penetrar el lienzo o manta, haciendo que la tinta y combinación de materiales sea más flexible, evitando la decoloración o las variaciones de color. No reacciona con la capa receptiva de tinta de la mayoría de los substratos utilizados en las artes finas.

- La Serie FA está disponible en versiones de aerosol, brocha y rodillo, o spray en brillante, semi brillante y bajo brillo.
- Original ClearJet está disponible en versiones de aerosol, brocha y rodillo, o spray en brillante y semi-brillante.

**ClearShield:** recubrimiento transparente para tinta y combinaciones de materiales no sensibles al agua.

ClearShield es su primera elección para todas las aplicaciones *no sensibles al agua*. Hemos diseñado ClearShield utilizando resinas de alta tecnología e inhibidores ultravioleta que protegen la superficie, la tinta y el propio recubrimiento transparente. Estos recubrimientos transparentes que no se amarillean disponen de una excelente duración exterior y son extremadamente flexibles.

Utilice ClearShield sobre la mayoría de superficies, incluyendo lienzo (canvas) impermeable, vinilo, pancartas, fibra de vidrio, madera, metal, plástico y papel. Lo puede aplicar sobre tintas base solvente y la mayoría de los sistemas de pintura con base acuosa. ClearShield está disponible en varias versiones. La siguiente tabla le proporcionará información sobre cada producto.

## **CX-100 Agente Activador**

*CX-100 se puede añadir a cualquier sistema ClearShield donde se necesite mejorar la resistencia contra químicos, agua, humedad, y abrasión. Particularmente ayuda a la resistencia contra el alcohol.*

## **Retardador ClearShield**

En climas húmedos, seco y calurosos, tal vez sea necesario añadir el retardador para mantener el flujo adecuado para aplicaciones con rodillo o hasta con spray. Típicamente el retardador se va añadiendo como se vaya necesitando empezando con 1% hasta un 3% del volumen.

## Información sobre los productos Clearstar

<b>Versión</b>	<b>Propiedades</b>	<b>Modo de aplicación</b>	<b>Acabado</b>
<b>ClearShield Original</b>	Proporciona la capa más gruesa. Apto para todas las aplicaciones incluyendo verticales	Spray, Rodillo o aplicadores de espuma.	Brillante Semi-brillante Satinado 20° Mate
<b>ClearShield Tipo LL</b>	Viscosidad más baja que <i>original ClearShield</i> . Las mismas resinas sólidas.	Spray, equipo de aplicación automática, y aplicación manual con rodillo, almohadilla o aplicadores de espuma y “aplicador tipo mop” de ventana.	brillante semi-brillante Satinado 20° 5000 LL bajo brillo * Mate *ideal para aplicaciones automatizadas
<b>ClearShield Tipo C</b>	Aplicaciones en lienzos (canvas) impermeables (altamente flexibles). También adecuadas para superficies micro porosas para reducir o eliminar burbujas.	Utilizar todas las técnicas, incluyendo la mayoría de equipo automatizado.	Brillante Semi-brillante Satinado 30° * *Su mejor aplicación es por aspersión o equipo automatizado
<b>ClearShield VG</b>	Gráficas vehiculares. Altamente flexible	Aplicar solamente sobre superficies horizontales. Utilizar todos los métodos de aplicación incluyendo equipo automatizados	Brillante
<b>ClearShield 20 °Satin LL</b>	Bajo brillo para aplicaciones que no necesitan un terminado completamente liso como el encontrado en Mate. Tiene mejor resistencia abrasiva. Excelente opción para papel tapiz.	Usar todas las aplicaciones manuales, aspersión y con equipo automatizado.	Satinado 20 °
<b>ClearShield CSX3000LL CSX3500LL CSX5000LL</b>	Proporciona más resistencia química y dureza que la versión original de ClearShield.	Por aspersión y equipos automatizados.	3000 – Brillante 3500 – Semi-Brillante 5000 – Bajo Brillo
<b>ClearShield CSX4000 CSX4500</b>	Proporciona mas resistencia química y dureza que la versión original de ClearShield	Usar todas las aplicaciones manuales, incluyendo aspersión. Para aplicaciones con “MOP”, se necesita diluir con agua un poco.	4000 – Brillante 4500 – Semi-Brillante
<b>ClearShield Anti Graffiti</b>	Altamente flexible, resistente contra químicos y rayos ultravioletas. Recubrimiento transparente de dos componentes base agua que se limpia fácilmente con solvente o con nuestro limpiador a base de cítricos no-petroquímico.	Utilizar todas las técnicas. Uso con equipo automatizado requiere reducirse con agua hasta llegar a la viscosidad adecuada.	Brillante  Se puede utilizar sin el activador y exhibirá excelente durabilidad sin propiedades anti graffiti.

## **Cómo aplicar nuestros productos**

### **ClearJet: Botes de aerosol y ClearJet A2000 Series y Series FA Fine Art**

Es sencillo aprender a utilizar un aerosol. A continuación se incluyen algunos consejos para la obtención de un buen acabado uniforme:

1. Antes de utilizar el bote, agítelo enérgicamente. Esto es especialmente importante con las versiones semi brillante y brillo bajo.
2. Comience siempre a rociar sin estar en contacto con la superficie que desea recubrir.
3. Mantenga el bote a una distancia entre 3 - 6 pulgadas de la superficie. En caso de condiciones más secas o de temperaturas más elevadas necesitara una aplicación más próxima.
4. ¡Nunca gire la muñeca! Al girar la muñeca cambiará la cantidad de volumen de fluido que recubre la superficie. Para garantizar un recubrimiento uniforme, mantenga siempre su muñeca a la misma distancia de la superficie, y mueva el brazo.
5. Siempre continúe rociando hasta superar el borde de la copia que esté recubriendo.
6. Para garantizar un recubrimiento uniforme, siempre aplique con una superposición (solapar) del 50% con referencia a la pasada anterior.
7. Mantenga un movimiento continuo a lo largo de todo el procedimiento de recubrimiento. Intente no detenerse, especialmente en caso de condiciones secas o de alta temperatura.

## ClearJet: Versión Brocha y Rodillo y

## ClearJet Versión Original y Serie FA Fine Art

Para ClearJet, no recomendamos las brochas de cerdas; recomendamos aplicadores de almohadillas o rodillos. En aplicaciones con rodillo, obtendrá los mejores resultados con un rodillo de espuma blanca de alta densidad. No recomendamos las brochas o los rodillos de espuma negra, ya que la tinta puede correrse.

La aplicación de recubrimientos transparentes base solvente es algo que se tiene que practicar. Estas son nuestras recomendaciones:

1. Cargar el rodillo haciéndolo rodar sobre el recubrimiento transparente hasta que se sature.
2. Sumergir entonces totalmente el rodillo en el recubrimiento.
3. Efectuando un movimiento de adelante hacia atrás, comience en una esquina de la copia y hágalo rodar hasta la esquina opuesta, partiendo desde el charco que se creó al colocar por primera vez el rodillo en la copia. Continúe esparciendo el laminado hasta desvanecer completamente el charco.
4. Continúe hasta que haya cubierto por completo la copia o hasta que se haya acabado el laminado líquido. Si éste se acaba, cargue y sumerja de nuevo el rodillo y comience en la última superficie húmeda que hay que recubrir. No comience en una superficie sin recubrir y luego vuelva a pasar el rodillo. Esta técnica imita el sistema de bordes húmedos asociado con la aplicación de spray.

Para permitir que el material fluya de modo uniforme, intente realizar aplicaciones en húmedo (capas completas y gruesas). Si el acabado no tiene una apariencia lo suficientemente lisa, mientras aún esté húmedo, puede volver a pasar por la copia el mismo rodillo que utilizó anteriormente. No vuelva a saturar el rodillo.

Si desea aplicar una segunda capa, espere hasta que se seque la primera totalmente (alrededor de una hora) y posteriormente aplique una segunda capa en un ángulo de 90 grados con respecto a la primera.

## ClearShield Original

Con ClearShield, no recomendamos las brochas de cerdas. Utilice rodillos convencionales o de espuma y aplicadores tipo “mop”. Siga las recomendaciones de aplicación indicadas para ClearJet Versión *Brocha y Rodillo*.

**Nota importante:** Con productos de base acuosa es muy importante trabajar siempre con *capas completamente húmedas*. Los productos de base acuosa secan con gran rapidez y no será posible igualarlos si se aplican en seco.

- Trabaje en húmedo con un rodillo bien saturado de entre 3/16” y 1/4”.
- No ponga demasiada presión sobre el rodillo al aplicar el recubrimiento transparente.
- Evite realizar aplicaciones repetidas sobre una misma área, especialmente si utiliza un aplicador seco. (Un aplicador seco o no podrá cargarse suficientemente con el recubrimiento o la parte principal del recubrimiento transparente ya fue transferido del aplicador a la superficie).

A veces, el acabado no parece estar totalmente uniforme durante la aplicación. Si fue aplicado en condiciones suficientemente húmedas, el recubrimiento transparente quedará cubierto uniformemente y tendrá un aspecto liso y cristalino.

Si esto no sucede así, lo podrá corregir a aplicando ClearShield mientras el material está aún húmedo. Si aún está lo suficientemente húmedo, vuelva a recubrir utilizando un aplicador moderadamente cargado. Deberá hacer esto muy poco tiempo después de realizar la aplicación inicial.

## ClearShield, Versión LL, VG y CSX4000

Nuestras recomendaciones anteriores para ClearShield y ClearJet Versión Brocha y Rodillo también se deben seguir para aplicaciones con estas versiones. Podrá obtener resultados excelentes con un aplicador de cojinete – una simple cabeza de cojín para limpiar ventanas hecho de lana y sujeta a una varilla. Normalmente, el aplicador deberá estar totalmente saturado. La forma más sencilla es verter el recubrimiento sobre el material que hay que recubrir, para posteriormente utilizar el aplicador para extenderlo. El recubrimiento deberá aplicarse en forma regular y consistente.

## ClearShield Tipo C

Nuestras recomendaciones anteriores para ClearShield y ClearJet versión *Brocha* y *Rodillo* también se deben seguir para aplicaciones con esta versión.

Nota: al secarse el ClearShield Tipo C, éste tomará una textura de tela. No se preocupe y no trate de volver a aplicarlo. Una vez esté seco, el material quedará liso. Podrá aplicar otra capa en 24 horas.

## Aplicación por Aspersión

### Clearshield (todas las versiones) y ClearJet Tipo S

Para rociar, utilice la misma técnica que con los botes de aerosol, pero aumente la distancia de la superficie hasta 6-9". Para aplicar ClearShield utilice una pistola recubierta de teflón o de acero inoxidable. Para aplicaciones de base solvente o acuosa mantenga la presión entre 45-50 libras. Aunque este usando una pistola HVLP asegúrese que la presión este entre 45-50 libras.

Recomendamos la pistola de aspersión Harbor Freight HVLP alimentada por gravedad. Numero de parte 43430 con una puntilla de 1.4 mm.

Para obtener unos mejores resultados, no utilice el mismo equipo para bases acuosas y solventes. Sin embargo, si cambia de aplicaciones de base solvente a base acuosa, asegúrese de eliminar totalmente el solvente del sistema.

- Para *aplicaciones base solvente*, rocíe siempre solvente con la pistola para eliminar cualquier residuo o materia contaminante que pudieran contener los productos de base acuosa previamente aplicados.
- Para *aplicaciones con base acuosa*, limpie siempre la pistola con agua antes de su utilización, y rápidamente después de su uso. (ClearShield se seca rápidamente y puede ser difícil de limpiar una vez seco).

## **Limpieza de los equipos de aplicación**

### **Recubrimientos transparentes de base acuosa ClearShield**

Utilice agua jabonosa templada y después enjuague con agua limpia. Limpie siempre con rapidez el equipo de rociado.

### **Recubrimientos transparentes de base solvente ClearJet**

Utilice reductores de grado automotriz, xileno, disolvente de laca, Reductor ClearJet Original, o Reductor ClearJet Fine Art. Nunca utilice licores o tiner.

## **Equipo de Laminación Automatizada**

### **StarLam 1.6 (63") Laminadora de Cama Plana**

StarLam 1.6 SF aplica una capa uniforme y lisa de nuestro laminado líquido base agua ClearShield® a una gran variedad de sustratos hasta 63" de ancho. La tecnología única de StarLam aplica el recubrimiento en la superficie superior de la impresión. Puede recubrir sustratos flexibles y rígidos. StarLam es fácil de operar y muy fácil de limpiar.

StarLam aplica nuestro laminado líquido ClearShield a una gran variedad de sustratos incluyendo gráficas vehiculares, señalización arquitectónica, POP, fotografías, y artes finas. Puede manejar vinilo, lona, papel, lienzo (canvas) y muchos sustratos rígidos.

## **Información técnica con referencia a Tintas Eco Solventes y Solventes Ligeros.**

Eco Solventes y solventes ligeros son utilizados en muchas impresoras “ink jet” Estos solventes de volatilidad baja se tardan mucho más en secar que las tintas de solventes tradicionales. Por eso hay que hacer evaluación cuidadosa y planear cuales laminados líquidos deben de ser utilizados y cual es el tiempo de curado para la tinta y para el laminado líquido.

Clearstar ha hecho pruebas en una variedad de sistemas eco solventes y ha concluido lo siguiente.

Recomendamos usar ClearShield Original sobre tintas con eco solventes y solventes ligeros. Para graficas vehiculares, la adición del activador CX-100, aumentara la resistencia contra abrasión, alcohol, y contra químicos.

Nuestros otros sistemas como VG y CSX pueden ser utilizados dependiendo del tiempo de secado de la tinta seleccionada. Pero para métodos de producción rápida, tanto la tinta como el laminado líquido necesitaran de un sistema infrarrojo o de curado acelerado. Cuidado en la selección de cinta de transferencia también debe de ser considerada.

Para sistemas de solvente, recomendamos el uso de ClearJet Original y el aerosol A-2000.

## **Creemos en la importancia de las pruebas**

Debido al crecimiento de la industria digital y a la introducción de nuevos tipos de tinta y otros productos, resulta imposible predecir la compatibilidad de todas las combinaciones posibles de tintas y otros productos con los recubrimientos transparentes. Recomendamos la realización de pruebas previas a la utilización. Una prueba mostrará inmediatamente las incompatibilidades, incluyendo la sensibilidad al agua, grietas de desecación en la capa de recepción de tinta de inyección y corrimiento de la tinta.

Normalmente, deberá dejar secar al material utilizado para la prueba al menos 24 horas. Evalúe la adhesión, flexibilidad y aspecto visual. Sea realista en sus expectativas y simule las condiciones a las que estará expuesto el material. Clearstar mantiene contactos con los fabricantes de diversos productos, nuestros distribuidores y nuestros clientes. Estaremos encantados de facilitar material de pruebas para empresas y clientes.

## Información técnica que le puede resultar de utilidad

Normalmente recomendamos los siguientes espesores de película en seco:

- *Recubrimientos transparentes de base acuosa ClearShield* – película en seco de 0,7 a 1 mil
- *Recubrimientos transparentes de base solvente ClearJet* – película en seco de 0,5 a 1

Esta tabla muestra una cobertura teórica a un 100% de eficacia de transferencia. Las versiones de Bellas Artes (*Fine Art*) tienden a penetrar mucho más profundamente que las versiones estándar por lo que la película formada será inferior, aunque la protección será excelente.

### POR GALON

	P. seca 1 mil	P. seca 0,5 mil
ClearShield (todos los productos)	480 pies cuadrados	960 pies cuadrados
ClearJet Type S (FA y Original)	370 pies cuadrados	740 pies cuadrados
ClearJet Tipo BR (FA y Original)	485 pies cuadrados	970 pies cuadrados

### POR LITRO

	P. seca 1 mil	P. seca 0,5 mil
ClearShield (todos los productos)	11.75 m <sup>2</sup>	23.50 m <sup>2</sup>
ClearJet Type S (FA y Original)	9.08 m <sup>2</sup>	18.16 m <sup>2</sup>
ClearJet Type BR (FA y Original)	11.90 m <sup>2</sup>	23.80 m <sup>2</sup>

- Las aplicaciones de rodillo y cojinete tienen una eficacia de transferencia del 100%.
- Las aplicaciones de spray convencional tienen una eficacia de transferencia del 35%.
- Las aplicaciones de spray HVLP tienen una eficacia de transferencia del 65%.

## Nos gustaría saber su opinión

Esperamos que este manual les sirva como ayuda para elegir, comprender y utilizar nuestra línea de laminados líquidos. Si desea hacernos cualquier consulta sobre nosotros o nuestros productos, marque el número **1-843-886-0094**. Nos encantará hablar con usted sobre su negocio, sus necesidades de tinta o recubrimientos, y el modo en que Clearstar Coatings le puede ayudar. Podrá encontrar información que le será de utilidad en nuestra página Web, [www.clearstarcorp.com](http://www.clearstarcorp.com)