

Auxiliares y Aditivos para Tampografía

Uso correcto de los Aditivos y Auxiliares de Marabu para tintas de tampografía

Tampo
2020
17. Ago



La Tampografía es un método de impresión universal con un potencial casi ilimitado, comúnmente utilizada para la decoración de objetos 3D, y efectos de información en los procesos de producción industrial. Teniendo en cuenta la gran variedad de aplicaciones y dispositivos para tampografía, la aplicación mediante tampografía se ha de matizar de forma individual, según las necesidades requeridas. En esta TechINFO se describe la importancia de los auxiliares y aditivos.

Contenido

1. Viscosidad
2. Ajustes de la tinta
3. Cubrición
4. Matizado
5. Flujo de tinta
6. Carga estática
7. Modificador de adherencia
8. Resistencia a la abrasión
9. Pre-limpieza
10. Endurecedor / Modificador adherencia
11. Notas

Marabu ofrece una amplia gama de tintas de base solvente, y de curado UV para imprimir en tampografía. Las características específicas y aplicaciones de cada tinta están detalladas en la web www.marabu-tintas.com

1. Viscosidad

La viscosidad describe cuan fina (baja viscosidad) o gruesa (alta viscosidad) es un sistema de tinta. Antes de imprimir, es necesario ajustar la tinta a la viscosidad correcta, ya que tiene una gran influencia en el flujo de tinta sobre el tampón, la fluidez de la tinta, la definición de punto, el posible secado del cliché, así como la adherencia de la tinta

Debido a la gran variedad de impresoras y de las necesidades del mercado, las tintas de base solvente no están listas para imprimir. Antes de imprimir, se debe ajustar la viscosidad de la tinta añadiendo disolventes. La serie de tinta de curado UV Tampa® Cure TPC no es una excepción.

Los colores base están ajustados a una viscosidad relativa similar, con dos excepciones:

Debido a su alto contenido de pigmentos en el

- Blanco, Blanco Cubriente, y colores muy cubrientes, la viscosidad siempre es más alta que en el resto de colores

- A fin de asegurar una mayor definición de punto, los colores de cuatricomía se caracterizan por una mayor viscosidad que los colores base

Diluyente

La adición de diluyente afecta a la viscosidad, la fluidez, y la dispersión de la tinta sobre el tampón, además tiene una gran influencia en la velocidad de secado, características del embalaje, así como adherencia al soporte. Disponemos de diluyentes especiales que ofrecen características específicas. Los diluyentes standard incluyen el diluyente TPV y el diluyente rápido TPV 2. El diluyente recomendado está indicado en la Hoja Técnica de cada serie de tinta.

Retardante

Los retardantes son disolventes con una velocidad de evaporación significativamente más lenta. Sólo se deben añadir a la tinta si el secado de la tinta sobre el tampón o el cliché ha de ser más lento. Esto puede ser necesario en ciclos de trabajo muy lentos o si trabajamos con máquinas multicolor con cinta de arrastre.

Productos y propiedades

En general, los diluyentes y retardantes son una combinación de diferentes disolventes que han sido formulados a fin de conseguir unas propiedades específicas. Los criterios más importantes son tanto la velocidad de evaporación como la fuerza de la disolución. Normalmente, los disolventes secan más rápido que los retardantes.

Diluyentes

	Valores evaporación*	Fuerza solución	Olor
GLTPV	10-20	Muy buena	Medio
GLV	180-200	Buena	Suave
PPTPV	30-50	Medio	Medio
QNV	200-220	Buena	Medio
TPV	30-50	Buena	Medio
TPV 2	10-20	Muy buena	Medio
TPV 3	200-250	Muy Buena	Suave
TPV 6	30-40	Buena	Medio
TPV 7	30-40	Buena	Medio
TPV 8	65-75	Buena	Suave
TPV 9	20-30	Buena	Medio
TPGLV	35-55	Buena	Medio
UKV 1	30-50	Muy Buena	Fuerte

*comparado con Eter = 1

Retardante

	Valores evaporación*	Fuerza solución	Olor
SV 1	450-500	Buena	Suave
SV 3	1800	Baja	Suave
SV 5	250-300	Buena	Suave
SV 9	3000	Baja	Suave
SV 11	380-400	Buena	Suave
SV 12	1500	Buena	Suave

*comparado con Eter = 1

Limpiador

	Valores evaporación*	Fuerza solución	Olor
UR 3	30-50	Buena	Suave
UR 4	80-100	Buena	Suave
UR 5	180-200	Buena	Suave

*comparado con Eter = 1

Observaciones

Los valores de evaporación están basados en los datos del disolvente sin tener en cuenta las posibles interacciones de las mezclas de los disolventes o su influencia en el ligante. Por ello, estos valores no se pueden tener en cuenta para extraer conclusiones sobre la calidad del transfer de tinta.

El valor de la columna "olor" es subjetivo y puede ser juzgado de manera diferente por cada persona.

2. Ajustes de la tinta

Todas las tintas de tampografía se deben ajustar añadiendo diluyente antes de imprimir. Generalmente, los ajustes de la tinta dependen de parámetros como el tipo de tinta, tipo y profundidad de cliché, del tintero (abierto / cerrado), velocidad de la máquina, así como de la forma, tamaño y dureza del tampón.

Las cantidades dadas en las siguientes páginas están basadas en una temperatura ambiente de 20°C y proporcionan una base para empezar la formulación. Sin embargo, tanto la temperatura como la humedad tienen una gran influencia sobre la tasa de evaporación de cualquier tinta solvente.

3. Cubrición

La mayoría de las tintas de tampografía se caracterizan por sus 17 colores standard según el Sistema Tampacolor. Esta tinta comprende una combinación de colores cubrientes y transparentes, consiguiendo con ello colores brillantes para mezclar. Si se necesita una alta cubrición para imprimir sobre superficies oscuras, hay disponibles las siguientes opciones. Tengan en cuenta que, sin embargo, un aumento de la cubrición puede conllevar una ligera reducción del brillo.

Colores muy cubrientes

La mayoría de las tintas de tampografía de Marabu se han complementado con 4 colores muy cubrientes:

122	Amarillo Claro
130	Bermellón
152	Azul Ultramar
162	Verde Prado

Pasta Cubriente OP 170

La adición de la OP 170 incrementa de forma significativa la cubrición de los colores sin influenciar de forma substancial la resistencia a los químicos o a la abrasión seca. La cantidad máxima de adición es del 15%. La OP 170 no es adecuada para utilizar con tintas blancas.

El Marabu-ColorManager MCM incluye formulas optimizadas con colores cubrientes y muy cubrientes, lo que permite realizar mezclas con referencias como RAL, HKS, y PANTONE®.

4. Matizado

Se puede reducir el grado de brillo de las tintas de base añadiendo auxiliares.

Pasta Matizadora ABM

Añadiendo un 5-20% de pasta matizadora a la tinta, se reduce el grado de brillo, en función del porcentaje utilizado. El efecto mate se debe a la creación de una rugosidad en la superficie que reduce la reflexión de la luz dando como resultado un efecto mate. Dependiendo de la cantidad de ABM añadida, se puede ver reducida la cubrición y la resistencia a la abrasión. Como alternativa, y especialmente, para las tintas de 2 componentes, y la de curado UV TPC, se puede utilizar el Polvo Matizador MP.

Polvo Matizador MP

Si se quiere conseguir un efecto mate, sin reducir la cubrición, se puede conseguir añadiendo el Polvo Matizador universal MP. Recomendamos una adición del 1-4 % de MP, y del 2% máximo para para el Blanco/Blanco Cubriente. El polvo se debe mezclar con la tinta con batidora.

5. Flujo de la tinta

Todos los sistemas de tinta contienen agentes anti-burbujas a fin de minimizar el riesgo de aire en la tinta producido por agitación fuerte. En la mayoría de los casos, si aparecen problemas de flujo, pueden ser el resultado de residuos de tinta en la superficie del soporte impreso. Recomendamos la limpieza del soporte (Ver apartado 9).

Esto también puede ser debido a una viscosidad de la tinta demasiado alta, que se puede evitar añadiendo más diluyente. Si esto no mejora la situación, se puede añadir **Anti-burbujas ES**. Este auxiliar contiene silicona que reduce la tensión superficial con la función adicional de anti-burbujas. La cantidad a añadir no debe exceder del 1% ya que, de otra manera, pueden aparecer problemas de adherencia, especialmente al sobreimprimir.

6. Carga estática

Cuando imprimimos sobre plásticos no polares y plásticos sensibles a la carga estática, recomendamos la adición del 10-15% de la Pasta Antiestática a la tinta. Esta pasta rebaja la viscosidad de la tinta reduciendo al mismo tiempo la carga estática a través de los disolventes polares.

7. Promotor de Adherencia

A fin de conseguir una buena adherencia de la tinta, el polietileno (PE) y el propileno (PP) deben ser pretratados antes de imprimir. La única excepción es, si utilizamos Mara® Prop PP sobre el polipropileno. Además de los pretratamientos tradicionales como

Corona o flameado, hay disponible un producto especial – el Primer P 2.

Primer P 2

Este “disolvente” especial se aplica manualmente, antes de imprimir, sobre toda la superficie con un trapo o pistola de spray. Entonces es posible imprimir con una tinta de 1 o 2 componentes sobre polipropileno. El efecto de este pretratamiento es por un tiempo limitado, por ello, se debe aplicar 1-2 días antes de imprimir, como máximo.

8. Resistencia a la abrasión

Aditivo de Superficie SA-1

La adición de este auxiliar puede incrementar la resistencia a la abrasión y la mecánica en todas las tintas de impresión de tampografía (con excepción de la Maraprop PP). Al mismo tiempo, es posible mejorar el transfer de tinta del tampón al soporte.

Adición recomendada: 3 - 5 % (máx. 10 %).

9. Pre-limpieza

Muchos materiales como el PVC plastificado o laminado en polvo o soportes laminados tienen contaminados invisibles por aditivos o plastificantes. Esta contaminación puede actuar como separador de capas, y puede dar problemas de impresión debido a una falta de contacto entre el soporte y la impresión.

Limpiador de Lonas PLR

Utilizando este suave limpiador de base alcohol, se pueden eliminar los residuos con un trapo empapado en PLR, consiguiendo en la mayoría de los casos una mayor adherencia de la tinta. Rogamos cambiar el trapo con frecuencia.

10. Endurecedores

Algunos sistemas de tinta se pueden utilizar opcionalmente como tintas de 1 o 2 componentes. En estos casos, la adición de endurecedor puede incrementar la adherencia sobre soportes difíciles,

así como incrementar la resistencia química y mecánica.

Dependiendo del tipo de tinta, debemos tener en cuenta que, sin embargo, la adición de endurecedor reduce la duración a 8-16 horas (excepto con el endurecedor HT 1). Se debe añadir endurecedor a las tintas de 2 componentes.

Para los sistemas de tinta Marabu hay disponibles los siguientes endurecedores:

Endurecedor H 1

El Endurecedor H 1 no amarillea, siendo por ello adecuado para aplicaciones de exterior. Otras características: film de tinta flexible, larga duración, secado lento.

Endurecedor H 2

El Endurecedor H 2 no es adecuado para aplicaciones de exterior ya que amarillea con la exposición a los rayos UV, lo que es especialmente visible en los barnices o blancos, y en colores claros mezclados con blanco. Otras características: film de tinta rígido, corta duración, secado rápido.

Endurecedor H 4

El Endurecedor H 4 no amarillea y por ello es adecuado para aplicaciones en exterior. Otras características: incremento significativo de resistencia al agua y a la humedad.

Endurecedor HX

El Endurecedor HX no amarillea y por ello es adecuado para aplicaciones en exterior. Otras características: film de tinta relativamente flexible, larga duración secado lento. El HX está fabricado sin el uso de hidrocarburos aromáticos.

Endurecedor HT 1

El HT 1 es un endurecedor reactivo al calor que solo reacciona con la tinta si forzamos el secado a 150°C durante 30 min. El HT 1 se puede utilizar en vez del H1 o H2, añadiendo la misma cantidad de

endurecedor. Atención: el HT 1 solo se puede utilizar sobre soportes resistentes al calor.

Endurecedor MGLH

Este endurecedor es especial para utilizar con Tampa® Glass TPGL y no lo recomendamos para otro tipo de tinta.

Modificador de Adherencia TP-HV 1

El TP-HV 1 se utiliza con la Tampa® Sport TPSP para tejidos que son difíciles de imprimir como el DWR ("repelente de agua duradero"), materiales PU laminados (tejidos para deporte, bolsos, chubasqueros, calzado, paraguas, mochilas, protectores para lluvia para cochecitos, etc.). ¡Debido a la gran cantidad de tipos de laminados, son necesarias pruebas previas! El film de tinta impreso podría ser pegajoso inmediatamente después de la impresión. Por ello, es importante dejarla secar durante 24 h a temperatura ambiente o secarla a temperaturas apropiadas para tejidos mediante secador rápido u horno con cinta transportadora. Después de 7 días a temperatura ambiente el film de tinta es resistente a lavados a 60°C. El TP-HV 1 se tiene que utilizar siempre en combinación con el endurecedor H 4 (adición del 5% TP-HV 1 y 20 % H 4).

Información general sobre endurecedores

Todos los endurecedores son sensibles a la humedad. Por ello, el proceso de secado debe tener lugar en las primeras 24 horas y con la menor humedad posible, ya que de otra manera el endurecedor reacciona con el agua en vez de con la tinta. Durante el almacenamiento del endurecedor se debe evitar estrictamente el contacto con la humedad. (¡los envases se deben cerrar completamente herméticos después de su uso!).

Además, el grado de reacción del endurecedor y la tinta, y en consecuencia la resistencia química y

mecánica de las impresiones con tintas de 2 componentes depende en gran medida de la temperatura. Con un secado de aire forzado a 140°C-150°C durante 30 minutos después de imprimir, se consigue un óptimo ligado y una mayor resistencia.

Los sistemas de tinta de 2 componentes también se pueden secar a temperatura ambiente; aunque el ligado completo se consigue al cabo de hasta 7 días y puede tener una menor resistencia. Sobre soportes difíciles como vidrio, algunos metales, termoplásticos, y para altas necesidades, (p. ej. resistencia al lavavajillas), puede ser esencial el secado mediante aire forzado.

11. Notas

Además de la normal adición de diluyente o endurecedor, se deben tener en consideración la modificación de la tinta con otros auxiliares.

Los auxiliares solo tienen positivos si se añaden en la cantidad adecuada. Rogamos consulten las Hojas Técnicas para indicaciones de cantidad. Las cantidades están basadas en el porcentaje de peso y no de volumen. Una adición excesiva causará en la mayoría de los casos efectos adversos en los resultados de impresión y puede derivar en problemas de fluidez o pérdida de adherencia, especialmente en impresiones multicolor. Por ello, es necesario trabajar con precisión y pesar con una báscula.

Cualquier adición de un auxiliar cambiará las características de la tinta. Son necesarios test previos.

Contacto:

En caso de duda, rogamos contacten:

Teléfono: 938 467 051

Info-es@marabu.com

	Tampa® Star TPR	Tampa® Plus TPL	Tampa® PoI TPY
Ajustes de la tinta	De 1 o 2 componentes, se ha de ajustar con precisión, ya que puede obstruir, dando lugar a problemas	De 1 o 2 comp, de procesos fáciles y una total transferencia de tinta, sin componentes aromáticos	De 1 o 2 componentes, de procesos fáciles y una total transferencia de tinta
Endurecedor H 1, lento	•	• *	•
Endurecedor H 2, rápido	•	•	•
Endurecedor H 4, resistente	•	•	•
Endurecedor HX	•	•	•
Endur. HT 1, reactivo calor	•	-	•
Adición endurecedor	10 %	10 %	10 %
Cliché acero, prof. grab.	18 - 21 µm	18 - 28 µm	20 - 28 µm
Tintero (abierto)	10 - 20 % TPV	10 - 20 % TPV 10 - 20 % TPV 3 / TPV 10 - 20 % TPV 8	15 - 20 % TPV
Tintero < 25 impr/min	10 - 20 % TPV	10 - 20 % TPV	15 - 20 % TPV
Tintero > 25 impr/min	15 % TPV 2	15 % TPV 2	15 - 20 % TPV 2
Tampografía Rotativa	-	25 - 30 % TPV	15 - 25 % TPV 15 - 25 % TPV 7
Retardante	SV 1, VP, TPV 3	TPV 3 *	SV 1, VP, TPV 3

	Tampa® Pur TPU	Tampa® Tech TPT	Tampa® Tex TPX
	De 2 componentes con una excelente resistencia química y mecánica, se debe ajustar con precisión (no demasiado fina)	Tinta rápida de 2 comp. de larga duración (hasta 16h). Generalmente se consigue un transfer total de tinta	De 2 -comp. para textil, uso universal para diversas aplicaciones, buena adherencia en muchos soportes
Endurecedor H 1, lento	•	-	-
Endurecedor H 2, rápido	•	•	•
Endurecedor H 4, resistente	•	-	•
Endurecedor HX	•	-	•
Endur. HT 1, reactivo calor	•	•	-
Adición endurecedor	25 % 33 % (Overprint Varnish)	25 %	20 %
Cliché acero, prof. grab.	20 - 24 µm	20 - 24 µm	> 35 µm
Tintero (abierto)	10 - 15 % TPV	10 - 15 % TPV	10 - 15 % TPV 2 / 7 / 9 10 - 25 % TPV 8
Tintero < 25 impr/min	10 - 15 % TPV	10 - 15 % TPV	10 - 15 % TPV 2 / 7 / 9
Tintero > 25 impr/min	-	10 - 15 % TPV 2	10 - 15 % TPV 2 / 7 / 9
Tampografía Rotativa	25 - 35 % TPV / TPV 2 15 - 25 % TPV 7	25 - 30 % TPV / TPV 2 15 - 25 % TPV 7	-
Retardante	SV 1, VP, TPV 3	SV 1, VP, TPV 3	TPV 3 *, GLV, SV 1 *

	Tampa® RotaSpeed TPHF	Tampa® Cure TPC	Tampa® Sport TPSP
	De 1 o 2 componentes, con viscosidad pre-ajustada para impresión en tampografía rotativa, sin componentes halógenos ni aromáticos	Tinta de tampografía de curado UV, de 1 o 2 componentes, se debe ajustar la viscosidad antes de utilizar, se transfiere totalmente y no obstruye el tampón	De 2 componentes para tejido natural o sintético y otros soportes como EVA y boost, muy flexible y resistente
Endurecedor H 1, lento	-	•	-
Endurecedor H 2, rápido	•	•	•
Endurecedor H 4, resistente	•	•	•
Endurecedor HX	-	•	-
Modif. Adherencia TP-HV 1	-	-	• (5 %)
Adición endurecedor	10 % 20 % (Barniz sobreimpr.)	5 %	10-20 % (H 2) 15-20 % (H 4)
Cliché acero, prof. grab.	Half tone: 22 - 30 µm Full etch: 20 - 22 µm	18 - 22 µm	33 - 35 µm
Tintero (abierto)	5 - 20 % TPV 8	5 - 10 % TPV 2, ggf. TPV / TPV 7	5 - 15 % TPV 2
Tintero < 25 impr/min	5 - 20 % TPV 8	5 - 10 % TPV 2	5 - 15 % TPV 2
Tintero > 25 impr/min	-	5 - 10 % TPV 2	5 - 15 % TPV 2
Continua / Big Wheel: Rotoprint / Mini Wheel:	5 - 15 % TPV 10 - 20 % TPV 2	5 - 15 % TPV 2	-
Retardante	TPV 3 *	-	GLV

	Tampa® Glass TPGL	Mara® Tech MGO	Mara® Prop PP
	De 2 componentes de secado rápido, con muy buenas propiedades de impresión y resistencia, excelentes resultados de impresión	De 1 componente para horno, adecuada para vidrio y metales, con muy alta resistencia química y cubrición	De 1 comp. para PP tratado y sin tratar, necesita mayor cantidad de disolvente, transfer al tampón no completo, pero no se tona
Endurecedor	MGLH	-	-
Adición Endurecedor	5 %	-	-
Cliché acero, prof. grab	18 - 24 µm	20 - 22 µm	18 - 25 µm
Tintero (abierto)	15 - 25 % TPGLV 15 - 25 % PPTPV	10 - 20 % TPV	20 - 25 % PPTPV
Tintero < 25 impr/min	15 - 25 % TPGLV 15 - 25 % TPV	15 - 25 % TPV 2	20 - 25 % PPTPV
Tintero > 25 impr/min	max. 20 % TPGLV	15 - 25 % TPV 2	5 - 35 % PPTPV
Tampografía rotativa	-	-	30/ - 35 % PPTPV + 3 % AP 15 - 35 % UKV 1
Retardante	TPV 3	GLV, SV 3*	SV 1

- No para aplicaciones sensibles