Marapur PU

Vers. 05
2009
24 Jul.

Muy brillante, buen poder cubriente, tinta de doble componente de secado rápido, resistente a la intemperie y a los productos químicos.

Para polietileno (PE) y polipropileno (PP) pretratados, duroplastos, metales y soportes lacados.

Campo de aplicación

Soportes

La tinta de doble componente Marapur PU es adecuada para polietileno *(PE) y* polipropileno (PP) pretratado, poliuretano (PU), poliamida (PA), resinas de melamina *y* fenólicas, metales *y* soportes lacados, madera, así como aluminio anodizado finamente.

Debido a la gran variedad de soportes y las distintas calidades en un mismo grupo, es muy aconsejable realizar pruebas antes de efectuar el trabajo.

Utilización

La Marapur PU es una tinta de doble componente universal y muy resistente, que se utiliza cuando es necesaria una excelente resistencia química y mecánica tanto en interiores como exteriores.

La PU también es apropiada para la impresión sobre poliolefinas (PE,PP), teniendo que pretratar la superficie de la manera usual o bien por flameado o por Corona. De esta manera aumentamos la tensión superficial y a partir de un valor de 42-48 mN/m es posible obtener una adherencia de la tinta. Al imprimir varios colores, especialmente en los bronces, hay que flamear sólo una vez y no entre todas las secuencias de impresión.

Para comprobar la tensión superficial se pueden utilizar unos rotuladores especiales o bien por el test del agua, el film de agua completamente reticulado tiene que aguantar aprox. 20 seg. sobre la superficie del PE o PP.

En la elección del granulado la Marapur PU sólo es apropiada para la impresión de PE y PP (mercancía nueva) con una parte regenerada de máx. un 20%.

Si esta parte es aumentada hasta el 100% el grado de suciedad en el granulado también aumenta y la adherencia de la tinta puede disminuir. Hay que realizar pruebas previas. (Para más información ver la información de Aweta 1/97) Sobre polipropileno sin pretramiento, la adherencia también puede ser obtenida por la aplicación de nuestro Primer especial P 2 incoloro sin flameado.

La PU también se puede aplicar a pistola, también en este caso hay que realizar pruebas previas. Antes de utilizar la tinta ya diluida, aconsejamos filtrarla (colador de 25 micras) ya que sino se pueden formar «grumos» en el film de tinta.

Propiedades

Proporción de mezcla:

Antes de la impresión, hay que añadir el endurecedor H1, H2 o HT1 en las proporciones correctas. Mezclar homogéneamente y después se diluye hasta la viscosidad de impresión, frenando así un poco la reacción de endurecimiento espontánea y obtener unos valores aceptables sobre la conservación en el bote.

Los siguientes valores de mezcla son válidos:

<u>Todos los colores base:</u>

Marabu España, S.A. Cami de Can Ferran 6. P.I. Coll de la Manya 08403 Granollers
Telf.: 93 846 70 51 – Fax: 93 846 71 26 marabu@marabu.es www.marabu.es

Marabu

4 Partes en peso de la tinta: +1 Parte en peso de endurecedor
o
800 gr. Marapur PU + 200 gr. de cat. H1,H2 o HT1

Barniz PU 910 o PU 911
3 Partes en peso del barniz + 1 Parte en peso de endurecedor
ó
600 gr. de barniz + 200 gr. de cat. H1,H2 o HT1

Para las mezclas de colores base con barniz PU 910, hay que calcular la proporción correcta de mezcla.

Antes de la impresión es aconsejable dejar reposar la mezcla durante unos 10 min. aprox., para que posibles burbujas puedan deshacerse.

Tiempo de conservación (tiempo de elaboración)

La mezcla tinta-endurecedor es químicamente reactiva y debería de ser utilizada en los siguientes tiempos (referencia 20°C)

PU + H1	8 horas
PU + H2	4 horas
PU + HT1	aprox. 6 meses.

El HT1 es un catalizador isocianato bloqueado a la temperatura y es por este motivo que necesita un secado a 150° durante 30 min.

Las temperaturas más altas de 20°C disminuyen el tiempo de conservación en el bote.

Si se sobrepasa el tiempo de conservación puede disminuir la adherencia y la resistencia, aún cuando la tinta parezca imprimible.

Añadiendo de forma continuada tinta «fresca» mezclada con endurecedor podemos alargar el tiempo de conservación hasta 24 horas en un consumo de tinta bajo en un taller de 3 turnos.

Secado/Endurecimiento:

Paralelamente al secado físico, es decir, la evaporación de los disolventes utilizados, el endurecimiento del film de tinta, realmente se efectúa por reacción química de la tinta y del endurecedor. Les indicamos los siguientes valores para el endurecimiento progresivo del film de tinta. (Tejido 100-40(T).

Secado	Temp. (°C)	H1	H2
Imprimible	20°C	15 min	10 min
	60°C	4 min	2 min
	120°C°	1 min	20 seg
Apilable	20°C	4 h	3 h
	60°C	30 min	20 min
	120°C	10 min	6 min
Endurecido	20°C	14 días	8 días
Conservación en el bote	20°C	8 h	4 h

Los tiempos indicados varían según los soportes, grosores del film de tinta, condiciones de secado y los productos auxiliares utilizados como diluyente y/o retardante así que los tiempos mencionados deben verse como valores orientativos. Si en las impresiones a varios colores se realiza un secado intermedio de calor forzado (aire caliente o infrarrojo), el tiempo de la sobreimpresión puede ser reducido a 3-4 min. aprox.. Debido a la sobrecarga para el soporte y tinta no aconsejamos un secado intermedio mediante flama. En el secado por calor forzado de más de 160° el tiempo no debe sobrepasar de 5 min., ya que el blanco puede amarillear. Sobretodo el blanco 070.

En las sobreimpresiones, el tiempo de secado es más largo. La temperatura de trabajo y de secado no debe ser nunca inferior a 15°C, ya que sino se pueden llegar a producir alteraciones irreversibles en el film de tinta. Hay que evitar una alta humedad o el contacto directo con agua (lluvia) durante las primeras 8 horas a 20°C ó 12 horas a 15°C después de la impresión, ya que se dañaría la adherencia entre la tinta y el soporte.

Sobreimpresión

En las impresiones a varios colores hay que tener en cuenta que el film de tinta anterior todavía no está completamente endurecido. Si el secado es a temperatura ambiente 20°C la sobreimpresión deberá efectuarse en 12 horas si se usa el endurecedor H1, con el H2 en 8 horas. Aconsejamos realizar la sobreimpresión lo antes posible, para poder garantizar una buena adherencia entre las capas de tinta.

Marabu España, S.A. Cami de Can Ferran 6. P.I. Coll de la Manya 08403 Granollers
Telf.: 93 846 70 51 – Fax: 93 846 71 26 marabu@marabu.es www.marabu.es

Solidez

La Marapur PU posee un ligante muy resistente a la intemperie que está pigmentado con alta solidez a la luz. Los colores base de la PU barnizados con el barniz PU 911 son adecuados para la aplicación vertical al exterior por un periodo de hasta 5 años, con respecto al clima del centro de Europa.

Para ello hay que manipular correctamente la tinta, el grosor de la tinta tiene que ser el correcto (tejido 77-55 (T) hasta 90-48 (T), tiene que haber buena resistencia al rayado y una buena adherencia hacia el soporte así como un buen tratamiento previo y una buena calidad de soporte.

Una mezcla con barniz de impresión PU 910 (más de 20%), *y/ u* otros colores, sobre todo con blanco, reduce generalmente los valores de solidez a la luz y resistencia a la intemperie.

Una disminución también puede aparecer con un menor grosor de la capa impresa. Si la PU tiene que ser expuesta al exterior, aconsejamos utilizar el PU 070 y no el blanco 170 así como los catalizadores exentos al amarilleo H1 y HT1 en lugar del H2. Los pigmentos utilizados son resistentes a los plastificantes *y* disolventes.

Resistencia

Después de un correcto secado (20°C-14 días) el film de tinta es resistente al frotamiento, al rayado así como resistente a una serie de productos de rellenos (alcalinos hasta ácido), alcoholes, óleos, grasas, gasolina así como el ácido de las baterías y otros disolventes. Los catalizadorres H1 y HT1 ofrecen una mayor resistencia que el endurecedor rápido H2. Generalmente se pueden mejorar la resistencia química de la PU mediante un secado de aire caliente forzado por ej. 150°C durante 30 min. Sí se utiliza el HT1 este secado es necesario.

Rendimiento

Un litro de Marapur PU sirve para una superficie impresa de unos 65 qm^2, con una disolución del 10% utilizando un tejido de 120-34 (T).

Surtido

Los colores base del sistema 21 son un componente del MarabuColor Manager (MCM 2.2) y Marabu-Color Formulator, sistema de formulación de tinta. Todos los colores son miscibles entre sí. No debe realizarse una mezcla con otras series, ya que se perderían las propiedades especiales de esta tinta.
Ninguno de los pigmentos utilizados, según su estructura química, contienen metales pesados, conforme a la norma DIN EN 71, apartado 3, Seguridad del Juguete, Migración de algunos elementos. Esto quiere decir que todos los colores base son adecuados para la impresión de juguetes.

Colores base

Ver carta de colores Marapur PU o Sistema 21

PU 020	Amarillo limón	PU 055	Azul ultramar
PU 021	Amarillo medio	PU 056	Azul turquesa
PU 022	Naranja	PU 057	Azul brillante
PU 026	Amarillo claro	PU 058	Azul oscuro
PU 031	Rojo escarlata	PU 059	Azul royal
PU 032	Rojo carmín	PU 064	Verde amarillo
PU 033	Magenta	PU 067	Verde prado
PU 035	Rojo brillante	PU 068	Verde brillante
PU 036	Bermellón	PU 070	Blanco
PU 037	Púrpura	PU 073	Negro
PU 045	Marrón osc.		

A partir de los 21 tonos base se pueden mezclar, según el software del MarabuColor Manager 2, los colores de los sistemas, HKS, RAL y PANTONE.

Otros tonos base

PU 170 Blanco cubriente

Bronces listos para imprimir como tonos base

PU 191 Plata, lista para imprimir
PU 193 Oro rico, listo para imprimir

Productos aditivos

Ligante de bronces: PU 910 (600 gr.)
Barniz, brillante: PU 910 (600 gr.)
Barniz, con protección UV: PU 911 (600 gr.)

El barniz de impresión PU 911 contiene un filtro UV y esta desarrollado para sobreimprimir trabajos de larga exposición al exterior. Se recomiendo (tejido 77-55 hasta 100-40),

Bronces: para mezclar con PU 910
Los bronces están impresos en una carta de colores propia

Marabu España, S.A. Cami de Can Ferran 6. P.I. Coll de la Manya 08403 Granollers
Telf.: 93 846 70 51 – Fax: 93 846 71 26 marabu@marabu.es www.marabu.es

S 181	Aluminio (6:1)	S 184	Oro pálido (4:1)
S 182	Oro rico pálido (4:1)	S 186	Cobre (3:1)
S 183	Oro rico (4:1)	S 190	Aluminio (resistente al frotamiento 8:1)

Las mezclas de los bronces son inestables y tienen un tiempo de elaboración de 8 horas. Debido a su estructura química, el oro pálido S184 y el cobre S186 se reduce el tiempo de elaboración a 6 horas.

Todos los valores en paréntesis son valores orientativos, que pueden variar según el poder cubriente y el precio de la tinta. Los números se refieren a la mezcla del ligante PU 910 con los bronces, el primer número corresponde al ligante. Debido al tamaño mayor de los pigmentos en los bronces aconsejamos los tejidos 120-34 (T) ó 120-31 (S) o más gruesos.

Se puede mejorar la resistencia a la abrasión con un sobre barnizado de PU910.

Bronces en pasta alto brillo

Adicionalmente disponemos de 3 concentrados de bronces en pasta de alto brillo, que se pueden utilizar con el ligante de bronces PU 910 (Relación mezcla 5.1 - 10.1).(Ver hoja técnica Concentrados de bronces de alto brillo»).

S 291 Plata alto brillo (5:1 - 10:1)
S 292 Oro rico pálido alto brillo (5:1 - 10:1)
S 293 Oro rico alto brillo (5:1 - 10:1)

En estos casos, debido al tamaño fino del pigmento, se puede por un precio razonable, trabajar con tejidos finos de 140- 31 (S) hasta 150-34 (T). Los bronces mezclados a partir de los concentrados de alto brillo son muy estables a la intemperie y tienen poco«repintado».

Productos auxiliares

Diluyente : PUV (rápido)
Diluyente pistola: 7037 (muy rápido)
Retardante standard: SV 1 (semi-rápido)
Retardante: SV 5 (rápido)
Retardante: SV 9 (muy lento)
Endurecedor: H 1 (UV estable)
Endurecedor rápido: H 2
Endurecedor reactivo calor HT1

Mezcla: 4 partes tinta :1 parte endurecedor
3 partes barniz:1parte endurecedor
Pasta matizadora: PUM (5 - 20%)
Polvos matizadores: MP (1-4%)
Pasta antiéstatica: AP (10-15%)
Pasta cubriente: OP170 (5-15%)
Primer especial para PP: P2
Limpiador: UR3
Anti-burbujas: ES (0,5 - 1 %)

Hay que mezclar el endurecedor a la tinta sin diluir poco antes de la impresión. Para ajustar la viscosidad de impresión, generalmente es suficiente con una adición de 5-10% de diluyente y/o retardante a la tinta.

Para retardar trabajos lentos se le añade una parte (p.ej.: 50%) de retardante al diluyente. Una postdilución de una tinta con adición de retardante sólo se debe efectuar con diluyente puro. Para impresiones manuales, cabe la posibilidad de utilizar retardante puro SV1, SV5 o SV 9.

Añadiendo la pasta matizadora PUM, el grado de brillo de la tinta puede quedar reducido. En la adición posterior de endurecedor hay que tener en cuenta la proporción de pasta matizadora PUM, es decir 4 partes tinta + PUM con 1 parte de endurecedor.

Cantidades de un 20% de PUM ó 1-4% del MP (en blanco hasta el 2%). no tienen influencia conocida en la resistencia de la tinta. Si se matea más, hay que contar con una disminución en la resistencia al exterior así como a los productos químicos.

Añadiendo Pasta Cubriente 170, el poder cubriente de los colores (no del blanco!) puede aumentar significativamente a las mismas resistencias. La cantidad máxima a añadir es del 15%. Para los problemas de dispersión, aconsejamos el uso del antiburbujas ES que contiene silicona (0,5-1%). Si se añade más cantidad, aumentan los problemas de dispersión y puede reducirse la adherencia en la sobreimpresión.

Limpiador

Para la limpieza de pantallas y herramientas aconsejamos la utilización del UR 3. Para todas

Marabu España, S.A. Cami de Can Ferran 6. P.I. Coll de la Manya 08403 Granollers
Telf.: 93 846 70 51 – Fax: 93 846 71 26 marabu@marabu.es www.marabu.es

las tintas de doble componente, se recomienda también llevar a cabo la limpieza inmediatamente después de la impresión, especialmente cuando se ha utilizado endurecedor.

Tejidos y pantallas

Se pueden utilizar diversos tejidos de poliéster ofrecidos en el mercado. Como material de pantalla, pueden ser utilizados todos los productos resistentes a los disolventes. Para obtener un buen poder cubriente, sobre soportes teñidos, aconsejamos utilizar tejidos con un grosor entre 68-64 (T) hasta 90-48 (T), para la impresión de motivos finos de 100-40 (T) hasta 120-34 (T).

Recomendación

Los endurecedores H1, H2 y HT1 son sensibles a la humedad y tienen que ser almacenados siempre en botes cerrados. Si el almacenamiento es correcto y el bote esta debidamente cerrado, tiene una durabilidad de un año. Es aconsejable limpiar las pantallas con el limpiador UR- 3 después de su utilización.

Caracterización

Para la tinta Marapur PU y para sus productos auxiliares y aditivos hay hojas de seguridad actuales según la normativa EG1907/2006, que informan sobre todos los datos de seguridad importantes, incluyendo la caracterización, según el decreto actual de peligrosidad y las disposiciones EG.
La caracterización también se puede deducir de las etiquetas. La tinta tiene un punto de inflamación entre 21° C a 55°C.

Indicación

Nuestro asesoramiento técnico, tanto oral como escrito, a través de pruebas, corresponde al estado actual de nuestros conocimientos y debe informar sobre nuestros productos y las posibles aplicaciones. Esto no quiere decir que aseguremos determinadas características de los productos o su idoneidad para aplicaciones concretas, así que antes de efectuar tiradas largas, es necesario realizar los necesarios ensayos previos, teniendo en cuenta las condiciones de impresión y la aplicación posterior de los productos impresos.

La aplicación, utilización y elaboración de los productos están fuera de nuestro control, por este motivo están exclusivamente bajo su responsabilidad. Si a pesar de todo hubiera alguna reclamación, ésta estaría limitada al valor de las tintas suministradas por nosotros y por las tintas utilizadas por usted, siempre y cuando estos daños no se hayan producido intencionadamente o por negligencia.

Marabu España, S.A. Cami de Can Ferran 6. P.I. Coll de la Manya 08403 Granollers
Telf.: 93 846 70 51 – Fax: 93 846 71 26 marabu@marabu.es www.marabu.es