



NORIFAN® HTR N

Sistema de tinta para tecnología IMD / FIM de segunda superficie
(moldeado posterior de películas serigrafiadas)

Area de aplicación

NORIFAN® HTR N es una tinta de serigrafía de un componente a base de disolvente a base de una resina termoplástica resistente a altas temperaturas.

Características

Películas impresas con NORIFAN® Los HTR N se adaptan perfectamente al proceso IMD / FIM (In-Mold-Decoration / Film Insert Moulding):

conformabilidad

resistencia a la temperatura y al lavado durante el moldeo por inyección

buena unión permanente con resinas de moldeo por inyección, preferiblemente PC

Equipo para imprimir en películas dentro de la tecnología IMD / FIM

Secador de túnel, con enfriamiento activo final

- 3 secciones de calentamiento con 80 ° C (175 ° F) mínima y alta tasa de intercambio de aire

- enfriamiento activo ajustable a 15 ° C (60 ° F)

Horno de caja ajustable hasta 90 ° C (195 ° F)

Racks para una sola colocación de hojas impresas

Los diferentes proveedores de piezas IMD / FIM utilizan diferentes equipos para la producción, lo que requiere ajustes individuales de los parámetros del proceso.

Por esta razón, los parámetros de producción de las mismas piezas IMD / FIM en diferentes proveedores pueden ser muy diferente para obtener los mejores resultados de cada origen.

Película (s)

Película de PC: **Makrofol®**¹

Película de mezcla de PC: Bayfol®¹

Terminar

Lustroso

El nivel de brillo está influenciado por la estructura del sustrato.

Tonos de color

Libre de halógeno

Colores básicos

HF = libre de halógenos

108 Citron HF

112 amarillo HF

225 naranja HF

318 Rojo transparente HF

321 Rojo brillante HF

372 Rojo brillante Transparente HF

412 Rosa Transparente HF

445 Violeta HF

566 Azul Transparente HF

570 Azul profundo

HF 665 Verde HF

945 Blanco HF

952 Negro HF

093 Incoloro HF

¹ Makrofol® y Bayfol® son marcas registradas utilizadas por Covestro AG, Alemania

Colores básicos	109 Citron	320 rojo brillante
(que contiene halógenos)	171 Amarillo Transparente	472 Violeta
	213 Naranja	669 Verde Transparente
	(no disponible en EE. UU.)	812 Marrón
	308 Red	

Para una mayor resistencia a la temperatura (mejor resistencia al lavado), nuestros colores básicos también están disponibles con la designación / 050 (p. Ej. NORIPHAN® HTR N 952/050 es negro resistente a altas temperaturas). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que la formabilidad de las versiones / 050 puede verse algo reducida e impresa las películas tienen tendencia a curvarse.

Libre de halógeno	770 Plata HF	943 Blending White HF
Colores especiales	782 Plateado grueso HF	944 White Opaque HF
	790 Plateado brillante HF	953 Deep Black HF
	(listo para la prensa)	

Color especial 371/001 Rojo Transparente
(que contiene halógenos)

Las tintas plateadas se pueden usar para mezclar oro y otros colores metálicos.

Colores de pigmentos de efecto

Otros colores metalizados, flop, efecto perla, fluorescentes y otros están disponibles bajo pedido.

Precaución:

La fuerza de pelado (adherencia) de las tintas plateada y de efecto es menor que la de los colores básicos. El moldeado posterior de los colores de efectos especiales puede alterar la orientación de las partículas de pigmento.

Tonos de colores mezclados

Colores mezclados transparentes con una pequeña proporción de NORIPHAN® El HTR N 945 White puede presentar problemas de cobertura.

Esto se puede corregir agregando NORIPHAN® HTR N 943 Blending White. NORIFAN® Sin embargo, el HTR N 943 debe probarse en las condiciones de impresión respectivas (tipo de diluyente, proporción de diluyente, velocidad de impresión, etc.).

Tintas de medios tonos

Las tintas de medios tonos IMD / FIM están disponibles con la designación **NORIFAN® PCI N**. Se proporciona información adicional en un boletín de información técnica separado.

Recuento de malla

Malla de poliéster 77-48 hilos / cm a 150-31 hilos / cm (195-48 hilos / pulgada a 380-31 hilos / pulgada). Se puede utilizar una malla de acero inoxidable para requisitos especiales.

Se recomiendan los siguientes recuentos de malla para plata estándar:

NORIFAN® HTR N 770 - 120-34 hilos / cm (305-34 hilos / pulgada) o NORIPHAN más grueso® HTR N 782 - 77-48 hilos / cm (195-48 hilos / pulgada) o NORIPHAN más grueso® HTR N 790 - 100-40 hilos / cm (255-40 hilos / pulgada) o más grueso

Plantilla

Deben utilizarse emulsiones resistentes a los disolventes. Se consiguen excelentes resultados durante series de producción largas utilizando Pröll Diazo-UV-Polymer Emulsion Norikop 10 HQ.

Tropas auxiliares

Todos los auxiliares mencionados a continuación están libres de halógenos (HF).

Más delgada

Diluyente F 013 (rápido)
Diluyente M 201 (medio)
Diluyente S 403 (lento)

Pastas retardadoras

NORIFAN® HTR N 097/005 (rápido)
NORIPHAN® HTR N 097/006 (medio)
NORIFAN® HTR N 097/007 (lento)

Los auxiliares se pueden mezclar entre sí en las proporciones deseadas.

Solo deben usarse Thinner F 013 y Thinner M 201 para áreas de impresión grandes.

Adición recomendada de diluyente: 15-20%.

Para imprimir detalles finos, Thinner S 403 se puede utilizar solo o en combinación con las pastas retardadoras NORIPHAN® HTR N 097/005, 097/006 respectivamente 097/007. Se recomiendan las siguientes proporciones:

10-20% Diluyente S 403 5-10%
NORIPHAN® HTR N 097/007

NORIFAN® HTR N 097/008: Pasta retardadora lista para usar mezcla de Thinner S 403 y Pasta retardadora NORIFAN® HTR N 097/007 (proporción de mezcla 1: 1)

Agente de mateado

NORIFAN® Pasta mate HTR N 098
Adición: aprox. 20%

Pasta niveladora:

Una adición de 10-20% NORIPHAN® HTR NL 63750 en tintas transparentes puede mejorar la nivelación general de la tinta.

Elastificador

NORIFAN® HTR N 061 para mejorar la formabilidad de la capa de tinta. Adición: aprox. 5%

Aditivo antiestático

NORILIN® C para evitar la carga estática, especialmente al imprimir tintas metálicas.
Adición: 0,5%

Antiespumante

Antiespumante 5702 para evitar posibles defectos en el degradado de color (cráteres, burbujas). Añadiendo demasiado
El antiespumante 5702 provoca manchas blancas.
Adición: máx. 0,5%

Limpieza de Pantallas y Utensilios

UNI-REIN A III

El secado

NORIFAN® HTR N es un sistema de tinta de curado físico que se seca mediante la evaporación del solvente en un secador de túnel.

Nota:

Para proteger las películas de PC del ataque extenso de solventes, los secadores de túnel también deben usarse para pequeñas pruebas. No se recomienda el secado en rejilla (¡grietas!).

Consejos de secado

El rendimiento de secado se puede mejorar mediante:

- secado a temperaturas más altas
- uso de rayos infrarrojos (desde el segundo compartimento de calefacción encendido)
- válvula de aire de escape completamente abierta - buen intercambio de aire.

Se recomiendan los siguientes ajustes para usar con secadores de 3 zonas:

- Primera zona: 80 ° C (175 ° F).
- Segunda Zona:
En la segunda zona, la temperatura máxima para procesar Bayfol sensibles al calor® películas es de 80 ° C (175 ° F).
La temperatura máxima de secado para procesar películas de PC puro (Makrofol®) es de 100 ° C (210 ° F). Si se han instalado emisores de infrarrojos adicionales en el segundo compartimento, se pueden utilizar para aumentar la eficiencia de la operación de secado.
- Tercera zona: para enfriar a temperatura ambiente.

Los resultados del secado dependen de la combinación del diluyente y la pasta retardadora junto con el grosor de la capa de tinta.

Acondicionamiento / Postcurado

La evaporación completa de los residuos de disolvente en la tinta y la película es necesaria para el procesamiento posterior de las películas impresas en el proceso IMD / FIM.

Los residuos de diluyente pueden provocar el lavado durante el proceso de moldeo posterior o daños durante la prueba climática o el uso del producto final.

Beneficiándose plenamente de NORIPHAN® Las propiedades superiores de HTR N (adherencia, idoneidad para el moldeo posterior, etc.) requieren garantizar un mínimo absoluto de residuos de solvente.

El poscurado se realiza después de imprimir la última capa de tinta; las condiciones ideales para cada producto deben determinarse individualmente.

Para obtener mejores resultados, seque por separado en una rejilla en un horno de caja bien ventilado con intercambio de aire.

Condiciones:

Postcurado a 75 - 90 ° C (165 - 195 ° F) durante 1 - 5 horas.

Temperatura máxima 70 - 80 ° C (160 - 175 ° F) para procesar películas sensibles al calor de mezclas de PC como Bayfol® CR.

En caso de una aplicación de temperaturas demasiado altas con Bayfol® CR se pudo observar un cambio a la coloración azulada de la película.

Fuerza de unión

La adhesión de un sistema de unión película / tinta / plástico depende de una serie de variables (producción, proceso y estructura del compuesto). Por esta razón, las pruebas específicas con respecto a los requisitos individuales son esenciales.

Precauciones de seguridad

NORIFAN® Las tintas HTR N son inflamables. Está estrictamente prohibido fumar o las llamas abiertas durante el uso de estos productos.

Procesando NORIPHAN® Las tintas HTR N requieren una higiene normal en el lugar de trabajo.

Consulte las recomendaciones en la etiqueta y lea las hojas de datos de seguridad del material antes de usarlo.

Duración

La vida útil indicada en la etiqueta asegura la calidad de la tinta y se refiere a las latas originales sin abrir almacenadas en un lugar seco a temperaturas entre 5 ° C (40 ° F) y 25 ° C (75 ° F).

Importante

Deje que la tinta y todos los auxiliares se añadan para que se ajusten a la temperatura ambiente en el recipiente cerrado antes de usar.

Los resultados de la impresión, en gran medida, dependen del sustrato, así como de las condiciones de impresión y aplicación. Recomendamos verificar sus materiales de impresión en sus condiciones de uso antes de cualquier ejecución de producción. Los materiales que se supone que son idénticos pueden variar de un fabricante a otro e incluso de un lote a otro. Algunos sustratos pueden haber sido tratados o contener agentes deslizantes, antiestáticos u otros aditivos que perjudiquen la adherencia de las tintas.

No siempre es posible producir una pieza determinada utilizando tecnología IMD / FIM.

Las resinas utilizadas para los sistemas de tintas IMD / FIM de moldeo posterior se suministran como productos técnicos comerciales. Son diferentes en composición química y en contenido de aditivos. Los parámetros del proceso también influirán en la calidad de las piezas IMD / FIM acabadas.

Antes de comenzar un ciclo de producción, es necesario probar muestras de cada pieza de nuevo diseño de forma sistemática. con respecto a las especificaciones para el uso previsto (por ejemplo, cámara climática, resistencia, etc.).

Recomendaciones para el uso de

NORIFAN® HTR N

en Tecnología IMD / FIM

Nota IMPORTANTE

Este sistema de tinta especial ha sido verificado en producción durante muchos años como una solución probada. No se han recibido informes adversos sobre la estabilidad del producto o problemas de adhesión / delaminación. recibió. Debido a la gran cantidad de factores que influyen en el uso de NORIPHAN® HTR N para la tecnología IMD / FIM, no se pueden ofrecer garantías con respecto a la aplicabilidad del sistema.

Tecnología IMD / FIM

La tecnología IMD / FIM se distingue por la interacción de varias tecnologías individuales:

- tinta e impresión - corte / punzonado
- formando - moldura trasera

Los pasos del proceso deben optimizarse individualmente y luego alinearse entre sí.

El NORIFAN® Sistema de tinta HTR N

NORIFAN® HTR N es un sistema de tinta de serigrafía a base de solvente desarrollado expresamente para su uso en el proceso IMD / FIM. Es especialmente adecuado para imprimir películas de policarbonato como Makrofol.® o películas de mezcla de PC como Bayfol® para ser moldeado por detrás, particularmente con policarbonato.

Cada lote de NORIPHAN® HTR N se somete a una prueba de control de calidad específica. La fecha analítica se puede poner a disposición de los clientes a pedido. Esto no constituye una garantía con respecto a la estabilidad a largo plazo de las piezas moldeadas producidas con NORIPHAN.® HTR N.

Formando

El resultado del proceso de conformado está fuertemente influenciado no solo por la elección de la tecnología de conformado, como alta presión o vacío, sino también por la geometría de las piezas producidas. La formación requiere conocimientos específicos adquiridos a través de la experiencia.

Moldeado trasero

Una tecnología compleja que **En todo caso** debe dominarse para asegurar la aplicación exitosa de NORIPHAN® HTR N en tecnología IMD / FIM. Conocimientos específicos de los siguientes parámetros:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| - geometría de la puerta de inyección | - presión |
| - temperatura de la resina de moldeo | - Tiempo del ciclo |
| - elección de resina | - enfriamiento de herramientas |
| - propiedades de flujo de la resina | |

son requisitos previos o deben adquirirse a través de la experiencia.

Aquí, la geometría de las piezas a producir también es de importancia crítica.

La información contenida en las hojas de instrucciones / información técnica u otras hojas de información del producto se basa en las pruebas del producto realizadas por Pröhl. Debido a que los factores ambientales y de impresión afectan críticamente cada aplicación individual de tinta, la información y las instrucciones mencionadas anteriormente representan solo recomendaciones generales sobre las características del producto y las instrucciones de uso y no deben interpretarse como garantías expresas con respecto al producto. La información e instrucciones de ninguna manera eximen al comprador de su obligación de verificar y probar las tintas y su aplicación para la solicitud específica, en cuanto a: características del producto, resistencia a la intemperie, proporciones de mezcla, brillo, dilución, mezclas especiales, imprimibilidad, velocidad de secado, limpieza, efectos sobre otros materiales con los que entrar en contacto y precauciones de seguridad. Se deben tener en cuenta todos los detalles contenidos en la hoja de instrucciones "Información general sobre tintas de serigrafía". La posterior fabricación y uso de productos que contienen nuestras tintas por parte del comprador se realiza fuera de nuestro control, y la responsabilidad de la aplicación y uso posteriores de nuestro producto reside únicamente con el comprador. Pröhl rechaza cualquier garantía, expresa o implícita. Esta

información reemplaza toda la información técnica anterior.

Problema	Soluciones / Recomendaciones
1. Impresión	
<i>Pantalla inadecuada</i> <i>tiempo abierto</i>	• Verifique que el adelgazamiento se haya realizado de acuerdo con las instrucciones. • Utilice Thinner M 201 o Thinner S 403; agregue más diluyente. • Utilice pasta retardadora NORIPHAN® HTR N 097/007 en combinación con Thinner S 403 (compruebe cuidadosamente la resistencia al bloqueo). • Optimizar malla: Los hilos finos con mayor abertura de malla son mejores que las calidades estándar.
<i>Flujo deficiente</i>	• ¿Películas contaminadas? - Material y equipo limpio. • Ajustar la configuración de la máquina: velocidad, dureza, ángulo, presión de la escobilla de goma. • Utilice una malla más fina. • Variación de la adición de diluyente. • Vuelva a comprobar la adición (cantidad) de antiespumante 5702. • Vuelva a comprobar los tonos de color blanco transparente que contienen Blending White NORIPHAN® HTR N 943.
<i>Cráteres / Pinholing</i>	• Compruebe la viscosidad de impresión: intente aumentar y disminuir. • Compruebe si la malla o los auxiliares están contaminados con residuos de silicona. Utilice solo materiales sin silicona. • Verifique la calidad de las películas.
2. Formación	
<i>Grietas durante proceso de formación</i>	• Espesar la capa de tinta aumentando el número de impresiones o utilizando una malla más gruesa (77 - 90 hilos / cm, 195 - 230 hilos / pulgada). • Verifique si se produce agrietamiento antes del proceso de formación. De lo contrario, puede ser un agrietamiento por tensión que puede evitarse mediante una transferencia más rápida a la sección de secado. Use secador de túnel, no secar con rejilla • Compruebe el proceso y el equipo de conformado. Se recomienda la formación de alta presión de la empresa Niebling GmbH. • Sobreimpresión de las capas de tinta con laca transparente NORIPHAN® HTR N 093. • Adición de elastificador NORIPHAN® HTR N 061 a la tinta de impresión (Precaución: la resistencia al lavado se reducirá; compruebe la parte posterior resultados de moldeo).

Problema	Soluciones / Recomendaciones
3. Moldeado trasero Lavado	Máxima prioridad: ¡parámetros de moldeo! NORIFAN® HTR N es resistente a altas temperaturas, pero sensible a altas fuerzas de cizallamiento adicionales; el moldeo indirecto <u>es recomendado</u>- póngase en contacto <u>con Covestro AG.</u> <u>Acciones recomendadas:</u> Moldeo por inyección • Modificar el diseño de la puerta • Reducir la viscosidad de la resina termoplástica mediante: 1) <u>creciente</u> temperatura de la resina de moldeo. 2) el uso de tipos de "alto flujo". • Mejorar el flujo térmico: 1) mayor enfriamiento del lado de inserción de película de la herramienta 2) use películas más delgadas cuando corresponda. Tinta • Compruebe el curado de la capa de tinta: inicie / prolongue la operación de poscurado o aumente la temperatura de secado. • Prueba NORIPHAN® Tipos de HTR N (por ejemplo, NORIPHAN® HTR N 952/050 o 945/050) con mayor resistencia a la temperatura. • Tintas plateadas: sobreimpresión con laca blanca, transparente u otros colores libres de metal pigmentos para proteger las partículas metálicas. ⇒ Si se realizan todas las mejoras, un cambio a NORIPHAN® XMR o NORIPHAN® XWR en combinación con NORIPHAN® Debe probarse HTR N. Unión defectuosa • Variar los parámetros de moldeo, por ejemplo, temperatura de la resina, presión de moldeo y velocidad de inyección, contacto <u>CovestroAG (Film Group).</u> • Utilice un promotor de adherencia, por ejemplo, AquaPress® CA LT y HT o NoriPress® SMK. Sin embargo, el efecto cuando se usa con tintas plateadas es limitado. • Mezcle las tintas que se utilizarán para áreas más grandes con 15 - 50% de NORIPHAN® HTR N 093. ⇒ Si se realizan todas las mejoras, un cambio a NORIPHAN® XMR o NORIPHAN® XWR en combinación con NORIPHAN® Debe probarse HTR N.