

S E F A R

Division Druck
Printing Division

July 28, 2004

Press Release

Sefar AG
Printing Division
Moosstrasse 2
CH-8803 Rüschlikon
www.sefar.com

Author: Monika Spirig
Contact: Armin Hirt, Marketing
Tel. +41 1 724 68 03
Fax +41 1 724 66 33
armin.hirt@sefar.ch

Selección correcta de tejido para las correspondientes áreas de aplicación / impresión

Sefar es un gran productor de tejidos de precisión para serigrafía y estampados de textiles con una competente y homogénea red de distribuidores. Los productos adicionales en el proceso de tensado son los sistemas de tensado neumático de tejidos y los precisos aparatos de control. Estos productos, así como la técnica de aplicación muy ampliada

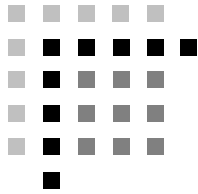
1. Tejidos para serigrafía y propiedades del material de los hilos

La serigrafía como procedimiento ha experimentado un desarrollo asombroso en el ambiente del "mundo del estampado". A ello seguramente ha contribuido de forma decisiva el tejido de plantilla, cuya mejora continua se debe a un largo camino recorrido: ¡desde la seda de multifilamentos introducida en la primera mitad del siglo pasado, hasta los modernos tejidos de monofilamento de alto módulo actuales! Gracias a los grandes esfuerzos realizados en la investigación y el desarrollo, hoy en día cumplen con la mayoría de las exigencias en cuanto a la precisión del registro, a la estabilidad dimensional, a ventajas económicas, etc.; y sin duda apreciaremos más mejoras en el futuro.

Áreas de aplicación/segmentos

La oferta actual de tejidos Sefar está orientada hacia la gran variedad de demandas en las siguientes áreas de aplicación:

- Gráficas
- Discos Compactos (CD)
- Electrónica (circuitos impresos, teclados de membrana)
- Cerámica (azulejos y adhesivos)
- Vidrio (impresión directa, adhesivos)
- Camisetas (directa, transferencia de calor)
- Impresión textil plana
- Artículos de deporte
- Contenedores, objetos 3D



July 28, 2004

S E F A R

Poliéster monofilamento

Los tejidos de poliéster utilizados actualmente, fabricados con hilos monofilamento de alto módulo, son el perfeccionamiento del denominado tejido "Estándar". Gracias a su reducida elasticidad, entre otros, este material de plantilla ofrece una mayor seguridad de proceso, ya que soporta durante más tiempo la alta tensión a la que se ve expuesta el tejido. Además de una mejorada resistencia a la rotura y de un comportamiento de elongación más equilibrado en el sentido de la urdimbre y de la trama, la reducción de la caída de tensión contribuye también a un óptimo resultado de impresión

Ahorro de costes:

Gracias a la reducción de la presión de rasqueta y a una menor fragmentación, no sólo se puede conseguir un buen resultado de impresión, sino también una mayor longevidad de la plantilla.

Propiedades físicas y químicas de los tejidos de poliéster de alto módulo

- altos valores de tensado
- caída de tensión reducida
- excelente estabilidad dimensional
- buena resistencia a la abrasión
- absorción de humedad: 0.4% a 20°C, con 65% de humedad relativa del aire
- buena resistencia a los ácidos
- alta resistencia a la rotura

Poliamida monofilamento (nilón)

Los tejidos de poliamida tienen una muy buena estabilidad mecánica. Por este motivo están especialmente indicados para la impresión de tintas abrasivas (tintas cerámicas y reflectantes). La elevada elasticidad simplifica la impresión de superficies desiguales, por ejemplo en contenedores, objetos de tres dimensiones, etc.

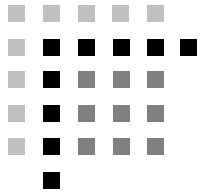
Las películas y emulsiones se adhieren mejor que sobre los tejidos de poliéster.

Propiedades físicas y químicas de los tejidos de poliamida:

- alta elasticidad
- muy buena resistencia a la abrasión
- absorción de humedad: 4.4% a 20°C, con 65% de humedad relativa del aire
- buena resistencia contra álcalis

2. Geometría de los tejidos para la serigrafía

Con la geometría o con la característica geométrica están explicadas todas las medidas bi-y tridimensionales de los tejidos. El fundamento de la geometría es el número de hilos y el grosor de los mismos. Para conseguir criterios específicos en una impresión, la geometría



July 28, 2004

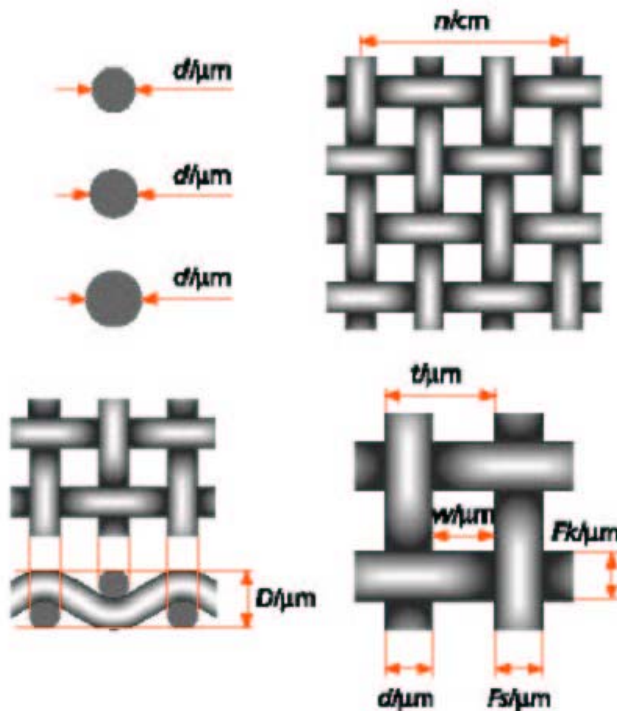
S E F A R

del tejido tiene la misma o mayor importancia que la elasticidad.

La geometría del tejido influye:

- en la impresión de dibujos finos de trazos y de trama
- en la nitidez de los contornos en la imagen impresa
- en el comportamiento de distribución de la tinta
- en la velocidad máxima de impresión (en relación con la viscosidad de la tinta)
- en el grosor de la aplicación de tinta
- en el consumo de tinta
- en el secado de tinta

3. Características técnicas / definiciones



n = número de hilos por cm o pulgadas

Cantidad de hilos por cm o pulgada, en ambas direcciones del tejido (urdimbre y trama).

d = diámetro del hilo d/μm

Se especifica como valor nominal, es decir, el diámetro del hilo antes de que éste sea utilizado.

Ejemplo:

antigua denominación:

120S (diámetro de hilo fino)

120 T (diámetro de hilo medio)

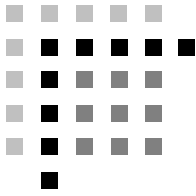
120 HD (diámetro de hilo grueso)

nueva denominación:

120-31 PW

120-34 PW

120-40 PW



July 28, 2004

S E F A R

D = Espesor del tejido $D/ m\mu$

El espesor del tejido es el valor efectivo medido.

W = Abertura de malla $W/ m\mu$

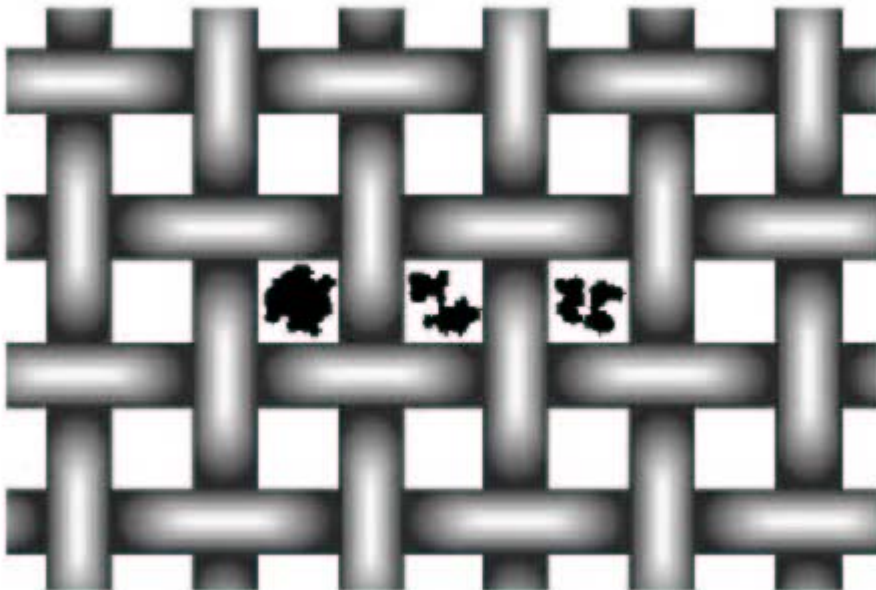
La abertura de malla W designa la distancia entre dos hilos de urdimbre o de trama contiguos.

La abertura de la malla influye:

- en el detalle fino imprimible de dibujos de trazos y de trama
- en el comportamiento de distribución de la tinta
- en el grosor de la aplicación de tinta

La abertura de la malla determina:

- el valor límite del tamaño medio de partículas p de una tinta de serigrafía

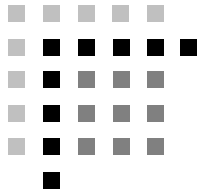


Para la capacidad de paso de la tinta, el tamaño medio de partículas p de la tinta de serigrafía debe ser al menos un factor 0.3 menor que la abertura de malla W del tejido.

Capacidad de resolución:

El detalle fino de un dibujo de trazos o de trama que se puede imprimir con un tejido - en el lenguaje técnico denominado "a capacidad de resolución fotográfica" - depende en primer lugar del número de hilos y de la relación entre el grosor del hilo y la abertura de la malla. Según la relación de la abertura de malla W con el grosor del hilo d, los tejidos para serigrafía se dividen en las siguientes categorías:

- Abertura de malla mayor que el grosor del hilo
- Abertura de malla idéntica o casi igual que el grosor del hilo
- Abertura menor que el grosor del hilo



July 28, 2004

S E F A R

En principio, la capacidad de resolución de un tejido con una abertura de malla mayor que el grosor del hilo es superior a la de un tejido en el que la abertura de la malla es menor que el grosor del hilo.

Además de la relación entre la abertura de la malla y el grosor del hilo, otra magnitud que determina la capacidad de resolución es el grosor del hilo en sí.

En segundo lugar, la impresión de dibujos finos de trazos y de trama se ve influenciado por el comportamiento de flujo, de adhesión y de cohesión de la tinta de serigrafía.

Grado de apertura del tamiz(superficie abierta del área filtrante) ao en %

La suma de todas las aperturas, en % de la superficie total. Como base de cálculo sirven el valor medio de la abertura de la malla y el grosor efectivo del hilo medido.

Ligamento 120-34 "PW" o 180-31 "TW"

Adicionalmente con la denominación del tejido también se define el ligamento. El ligamento describe el entrelazado de los hilos de urdimbre y los hilos de trama y se representa por el "número de ligamentos". Los tejidos para la serigrafía se elaboran en ligamento de tafetán o de sarga. El ligamento de tafetán (también denominado "Taffet") es siempre un ligamento 1:1, el ligamento de sarga puede ser un ligamento de 2:1, 2:2, o 3:3.



Taffet 1:1 = PW

Ligamento de tafetán 1:1 = PW



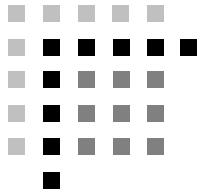
Köper 1:2 = TW

Ligamento de sarga 2:1 = TW

Volumen teórico de tinta V_{th} cm^3/m^2

Es un valor calculado a partir del grado de apertura del tamiz y del grosor del tamiz. La cantidad efectiva de tinta que puede ser absorbida por un tejido de serigrafía es determinada por el volumen de las mallas abiertas V_o . El cálculo del volumen efectivo de tinta arroja un valor proporcional, pero superior al volumen teórico de tinta.

Sin embargo, dado que el grado de llenado de tinta de un tejido depende de la velocidad de la rasqueta, de la dureza en grados shore de la hoja, del ángulo de ajuste, del afilado y de la consistencia de la tinta y que por lo tanto no se puede calcular, el volumen de tinta teórico es un valor aproximado resultante de la práctica, que determina el espesor de la aplicación de



July 28, 2004

S E F A R

tinta y el consumo de tinta.

Tejidos teñidos para la serigrafía

Durante el tiempo de exposición de plantillas directas los elementos del dibujo expuestos a la luz se endurecen. Cuando los rayos de luz entran en contacto con hilos blancos, éstos son reflejados por los rayos y subirradian los contornos negros de la película. Además también se transmite luz por los hilos, lo que conlleva una subirradiación adicional.

El resultado son contornos de impresión poco nítidos y, por lo tanto, deformaciones del tono de color en la impresión de medias tintas. Para mantener este fenómeno lo más reducido posible en tejidos blancos hay que reducir al máximo el tiempo de exposición, es decir que el margen de exposición es extremadamente limitado.

La sensibilidad de las emulsiones y películas se sitúa en el sector UV de 350 a 420 nanómetros, aproximadamente. Por tanto, una protección eficaz contra la subirradiación tendrá que absorber la luz UV exactamente en esta zona. Lógicamente, es el color complementario que posee precisamente estas propiedades. En ensayos de absorción se ha mostrado que un amarillo cálido en el sector de 350 - 420 nanómetros presenta la mayor absorción.

Cuando la luz UV incide en un hilo amarillo, se refleja únicamente luz amarilla, y ésta no puede endurecer ni afectar de ninguna otra manera la emulsión que reacciona solamente a la luz UV azul. El resultado son contornos de impresión nítidos, unidades de imagen abiertas, y dado que ahora no penetra ninguna subirradiación puede escogerse el tiempo de exposición de modo que la emulsión endurezca suficientemente. Con tejidos Sefar teñidos de color amarillo, el tiempo de exposición deberá prolongarse de un 75 a un 125 % en comparación con tejidos blancos; con esto se consiguen plantillas más resistentes con tiempos de exposición mejores. Con un gran margen de exposición hacia arriba se reduce el peligro de una subexposición.

Para la impresión de líneas, letras y tramas extremadamente finas deberán usarse siempre tejidos teñidos.

4. Tejidos calandrados para la serigrafía

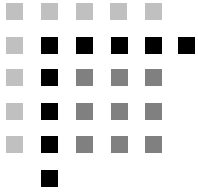
Las tintas para la serigrafía contienen disolventes que se evaporan durante el secado, reduciendo la aplicación de tinta.

Las tintas que se endurecen mediante rayos UV apenas contienen disolventes, de modo que la aplicación de tinta no disminuye después del endurecimiento.

Con las tintas UV la aplicación de tinta resulta frecuentemente demasiado grande:

- A través de una capa de tinta gruesa, especialmente si contiene muchos pigmentos, los rayos UV pueden penetrar sólo de manera insuficiente; la tinta no se endurece totalmente.
- En la impresión multicolor de medias tintas:
Si los dos primeros colores se aplican en una capa demasiado gruesa, resulta muy difícil
- colocar el tercer y el cuarto color entre o encima de los puntos de los primeros. Esto da como resultado una deformación del tono de color. Se produce un borrón en la impresión y adicionalmente, un efecto Moiré.

En los últimos años, se han conseguido grandes avances en la técnica de tejido. Hoy en día, es posible fabricar incluso los tejidos más finos con un ligamento 1:1. La tendencia general muestra también en la dirección de los tejidos no calandrados, los cuales ofrecen un poder



July 28, 2004

S E F A R

de resolución más elevado y un depósito de tinta más fácil de controlar.

Los tejidos calandrados son adecuados para la impresión con tintas y lacas UV:

Lado calandrado = lado de rasqueta reducción de la aplicación de tinta aprox. 10 %

Lado calandrado = lado impreso reducción de la aplicación de tinta aprox. 20 %

Sección del tejido:

Comparación de la aplicación de tinta::



100 %, en tejidos no calandrados



10 - 15 % reducción
lado calandrado = lado de rasqueta



15 - 25 % reducción lado calandrado =
lado impreso

Solicite la hoja informativa Sefar "Recomendaciones para la selección del tejido" para impresiones específicas de segmento. ¡También puede obtenerlo por Internet!

www.sefar.com