

BOLETÍN TÉCNICO



COTTON INCORPORATED

6399 Weston Parkway, Cary, Carolina del Norte, 27513 • Teléfono (919) 678-2220

ISP 1012

ACABADOS FUNCIONALES PARA PRODUCTOS DE ALGODÓN

Este reporte está patrocinado por el Programa de Apoyo a los Importadores y publicado para satisfacer las necesidades técnicas de los proveedores de artículos de algodón.

Copyright 2004, Cotton Incorporated

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales atributos del algodón es su habilidad para dar una variedad de propiedades funcionales al substrato. Por ejemplo, la fibra puede ser altamente absorbente cuando se usa en toallas o repelente al agua cuando se usa en impermeables. Como una fibra sin tratar puede ser combustible ante una flama abierta, mientras, si se le trata adecuadamente el algodón puede usarse para uniformes de bomberos. Para algunas telas de algodón sin tratar, las arrugas pueden ser un inconveniente, pero con un acabado de planchado permanente, las mismas telas pueden ser libres de arrugas cuando se lavan y durante su uso. El manchado de las telas se puede reducir aplicando el acabado apropiado. Otros acabados permiten la fácil remoción de cualquier residuo de manchas debido a las tendencias de lavados a baja temperatura. Muchas otras propiedades inesperadas también pueden impactar al algodón como la anti-microbial, protección contra la luz ultravioleta y la liberación controlada de fragancias.

¿Qué tiene el algodón que permite que los acabadores le impartan esta gran variedad de propiedades? El algodón y otras fibras celulósicas naturales son químicamente reactivas como las fibras de proteína natural. La mayoría de las fibras sintéticas no son reactivas y a algunas se les considera inertes. Los grupos reactivos en la molécula del algodón permiten una unión de estos componentes funcionales. La superficie de la fibra es polar e hidrofílica, lo que hace que la tela sea cómoda durante su uso y útil para aplicaciones absorbentes como las toallas. Aún más, la fibra tiene un área de superficie grande y es porosa como si fuera una esponja. Otras propiedades de esta fibra maravillosa, que hacen posibles estas modificaciones, son el grado óptimo de transparencia y una extensión útil de micronaire en la fibra (denier) y longitud de fibra.

En este reporte, se presenta una revisión de algunos de los acabados funcionales del algodón. Para mayores explicaciones favor de ponerse en contacto con Cotton Incorporated.

APOYOS DE PROCESAMIENTO E INCREMENTO DE PROPIEDADES

Durante la producción de artículos de algodón, se usan reactivos para facilitar el procesamiento y mejorar las propiedades naturales del algodón. En estado de fibra, están presentes ceras naturales, que permiten la gran mayoría de técnicas de procesamiento de fibra, sin embargo, lubricantes emulsionantes se pueden aplicar para permitir que la fibra se procese eficientemente.

Si las fibras se tiñen o se acaban en forma de rama suelta, los lubricantes y agentes antiestáticos se deben añadir al procesar en forma de hilo.

Se pueden usar lubricantes donde el hilo se enjuaga, tiñe, o se procesa en húmedo, para impartir su fácil transferencia de empaque y tejido. Si el próximo paso es el tejido, los hilos de urdimbre se deben engomar. La composición del engomado es generalmente almidón, pero podría también ser alcohol polivinílico, carboximetilcelulosa, poliacrilato, lubricantes y o una combinación de estos ingredientes. El propósito del engomado de la urdimbre es proteger los hilos durante la operación de tejido impartiendo resistencia a la abrasión, fuerza, vello y estabilidad. La goma está diseñada para removerse una vez que la tela llega a la planta de acabado.

En la planta de acabado, el tejido se desengoma, descrua, blanquea (en la mayoría de los casos) y tiñe, excepto cuando el algodón se ha teñido en fibra o en forma de hilo. Si el tejido se va a teñir, se merceriza primero para cubrir el algodón inmaduro y mejorar el brillo. Una vez teñido, varios acabados funcionales se pueden aplicar para satisfacer diferentes usos.

Típicamente, las telas de tejido plano o tejido de punto pueden venderse a un peso específico por área cuadrada o un cierto número de yardas por libra. Cuando el peso de la tela es más ligero que el especificado, es una práctica común agregar químicos para aumentar el peso. Estos productos podrían ser durables o no durables. Un acabado no durable puede ser urea o glicol etileno o glicerina. Donde se espera un peso duradero, una sustancia como la metilglucosa puede fijarse con una resina reticulante.

PLANCHADO PERMANENTE

Una de las más útiles propiedades funcionales que se da a los productos de algodón es la resistencia a las arrugas y la estabilidad dimensional. Un alto nivel de resistencia a las arrugas se puede referir como “planchado permanente”, “libre de arrugas”. Cuando se hace referencia a menor grado de desempeño, el término “resistencia a las arrugas” “fácil cuidado” y “lavar y usar” se usan con frecuencia. Sin embargo, estos términos se usan frecuentemente e intercambian para propósitos de mercadotecnia.

La química que se usa para lograr el planchado permanente ha evolucionado en los últimos 75 años. Algunas de las desventajas de los componentes que se usaron anteriormente fueron los grandes excesos de formaldehídos, poca duración, decoloración, tacto pobre, excesiva pérdida de resistencia y falta de habilidad de las arrugas del post curado. Actualmente, la dimetiloldihidroxietileno urea (DMDHEU) cubierto ha reducido o eliminado estas desventajas exitosamente. Este componente funciona uniéndose a través de los grupos hidroxilos en el algodón. En muchos casos, este reactivo se aplica en el foulard, spray o espuma. Después de secarse, este acabado se cura a temperaturas elevadas. Si las prendas hechas con esa tela deben tener rayas permanentes, el curado se retrasa hasta que las prendas se planchan.

Un acabado conteniendo DMDHEU deberá tener otros componentes necesarios. Esta el agente humectante que permite la penetración rápida del químico en el tejido. Se requiere un catalizador apropiado para originar el reticulado del componente con el algodón. Otros ingredientes se incluyen para dar el nivel de tacto (nivel de suavidad), la capacidad de cosido, resistencia a la abrasión. En este momento, los reactivos pueden añadirse para dar la variedad de otras propiedades funcionales de la tela.

Un método especial de aplicar el DMDHEU es el sistema de curado húmedo, que se práctica exclusivamente fuera de los Estados Unidos. Esta técnica disminuye la pérdida de resistencia y mejora la resistencia a la abrasión mientras se mantiene un buen planchado permanente. Se usa primariamente para telas ligeras como las camisas. En este caso, el DMDHEU y bajo pH catalizador se aplican en el foulard, seca cerca de un 10% de humedad, y se carga por varias horas. El bajo pH (i.e., alta acidez) combinado con humedad permite al DMDHEU curar gradualmente mientras se suaviza. Finalmente, la tela se lava posteriormente y después se

suaviza. Notar que se debe tener cuidado para controlar todos los parámetros (humedad, acidez, tiempo) cuidadosamente o este proceso podría llevar a una pobre calidad a causa del sobre curado.

Otro procedimiento, que permite un mejor balance de las propiedades físicas cuando se procesa un planchado permanente, es el pre-tratamiento de la tela con amonia líquida. Aún sin el acabado de planchado permanente, la amonia líquida anhídrida suaviza el tacto, mejora la apariencia de la superficie e imparte una estabilización dimensional significativa.

Además del DMDHEU, existe un par de otro tipo de resinas que se usan en menor grado. Se ha encontrado que el Dimetilureaglixálico (DMUG) es útil debido a su bajo formaldeído libre; sin embargo, es caro y no tan eficiente como el DMDHEU. Selectos ácidos Policarboxílicos están disponibles y son totalmente libres de formaldeído. Sin embargo, estos productos también son caros y no tan eficientes como el DMDHEU.

En vez de aplicar el acabado reticulante a la tela de algodón antes de cortar y coser, las prendas se pueden tratar. Este procedimiento es una ventaja particularmente si las prendas se tiñen o lavan con piedra antes de que el acabado reticulante se aplique. Una manera conveniente de administrar el acabado es por aumento medido. En este caso, las prendas solamente absorberán el acabado suficiente rociándolo o en forma de espuma. Después de que se aplica el acabado, una secuencia de secado por volteo se usa para lograr uniformidad. Las prendas se secan, se planchan y se curan. Para más información en acabado con agentes reticulantes, ver el boletín técnico TRI 3013-Acabado de Resistencia a las arrugas de telas de algodón y prendas y TRI 3014-Acabado de resistencia a las arrugas de prendas con químicos controlados. .

Se debe prestar atención al acabado de planchado permanente para lograr propiedades de balance en las telas de algodón. Si el nivel de acabado de planchado permanente es muy bajo la suavidad de la superficie y la estabilización dimensional no serán adecuadas. De otro modo, si el nivel de acabado del planchado permanente es muy alto o las condiciones de curado son muy severas, la fuerza y la resistencia a la abrasión no alcanzaran los estándares de desempeño. Además de estos parámetros, se debe tener cuidado en usar el tipo apropiado y el nivel de los agentes auxiliares de acabado para mejorar la fuerza y la resistencia a la abrasión. La decoloración del producto también se puede afectar por la selección de químicos inapropiada o su aplicación.

REPELENCIA

La repelencia al agua de los impermeables ha estado disponible por muchos años. Al principio, los acabados tenían poca respirabilidad y poca duración a los lavados casero y en seco. En años recientes, ha habido un mejoramiento dramático en la química de los repelentes del agua alifáticos reactivos, silicones y fluor químicos. Más aún, la construcción de las telas de algodón es una clave para el buen desempeño cuando se aplican estos acabados repelentes. Para los abrigos para todos los climas en Europa se usan más comúnmente silicones, mientras en los Estados Unidos, una combinación de agentes alifáticos repelentes al agua (también conocidos como extendedores y flúor químicos se usan comúnmente. Los silicones tienden a dar un mejor tacto, y los flúor químicos exhiben mejor repelencia. Aunque estos acabados repelentes añaden un costo significativo, el consumidor está dispuesto a pagar la diferencia por esta mejora.

RESISTENCIA A LAS MANCHAS

Los repelentes a las manchas se usan en una variedad de telas de algodón desde ropa hasta para tapicería. La gran ventaja es que los tejidos resisten las manchas durante el uso. Cuando ocurre un derrame, ese pedazo se puede limpiar fácilmente, ya que la mancha se limita a la superficie y no penetra profundamente en el tejido. Estos acabados normalmente emplean el uso de flúor químicos, ya sea solos o en conjunto con un extendedor. Estos productos pueden ser comercializados como repelentes, sin embargo se usan en telas de construcción suelta (tejido de punto por ejemplo), ellas son realmente resistentes, (el usuario se mojará en una tormenta). Como con los acabados repelentes al agua, los productos resistentes a las manchas, también son caros, pero el consumidor está dispuesto a pagarlos.

QUITA MANCHAS

la mayoría de los consumidores desean remover las manchas durante el lavado a baja temperatura. Los acabados resistentes a las manchas arriba mencionados son efectivos para resistir el manchado; sin embargo, si la mancha penetra el acabado, es muy difícil removerla. Para atacar esto, hay un acabado fluoro químico que no solamente repele las manchas, sino también promueve la liberación de ese manchado durante el lavado. La repelencia de este fluoro químico liberador de manchas no es tan buena como el alto repelente de agua y aceite. Los acabados anti-manchas normalmente se aplican con el acabado de planchado permanente, sin embargo, se debe tener cuidado en la selección de los suavizantes y otros auxiliares para que no interfieran con las propiedades del repelente de manchas y el quita manchas.

Otro enfoque del quita manchas es el uso de acabados polímeros acrílicos seleccionados, los agentes quita manchas acrílicos no dan repelencia a las manchas. Sin embargo, se obtienen buenas propiedades quita manchas. Para lograr un quita manchas sobresaliente y alguna repelencia, una mezcla de fluoro químicos y químicos acrílicos quita manchas se deben mezclar juntos. Cuando se usan acabados quita manchas, con frecuencia es necesario pos lavar las telas debido al tacto duro que se imparte. Después del lavado, el tacto se suaviza. El costo del acrílico químico quita manchas es significativamente más bajo que el producto fluoro químico.

COMBINACIÓN DE RESISTENCIA A LA MANCHAS Y QUITA MANCHAS (“DOBLE ACCION”)

Recientemente, se han introducido productos que combinan propiedades de resistencia a las arrugas y quita manchas en el mismo acabado. El acabado podría incorporar un solo producto diseñado para dar propiedades de doble acción, o un producto quita manchas se puede combinar en el mismo acabado. Estos acabados proporcionan más resistencia a las manchas que el acabado quita manchas tradicional, aún si la mancha penetra el acabado es más fácil de quitar. Se usan fluoro químicos en estos acabados, pero el acrílico quita manchas se puede incorporar también. Los acabados dobles pueden expandirse de manera dependiendo del grado de duración deseado. Para mayor información ver el boletín técnico ISP 1007- Acabados Repelentes al Agua y Manchas para Tejidos de Algodón.

RETARDANTE DE LA FLAMA

Los retardantes de la flama son una preocupación para muchos productores de prendas de algodón. Las leyes federales requieren que la superficie de los tejidos de algodón de menos de 2.6 onzas por yarda y las telas de algodón 100% de superficie rasurada deben probarse para pasar la peligrosa prueba de flamabilidad del tejido como se indica en el Título 16 del *Código de Reglamentos Federales*, parte 1610. Los tejidos destinados para telas de decoración, comercio y uso público – como son alfombras, cortinas y tapicería – tienen su propio estado y reglas de flamabilidad federal que observar. De la misma manera, usos finales especiales, como bomberos y telas para ropa de trabajadores de la fundición, deben pasar ciertas pruebas de flamabilidad que reflejan sus necesidades de seguridad. Cada uno de estos tiene métodos de prueba de Retardantes al Fuego y requieren diferentes niveles de químicos. Para más información ver el boletín técnico de Cotton Incorporated TRI 4003- Tejidos de Algodón Resistentes a la Flama/las preguntas de los consumidores más frecuentes y TRI 4004- Pruebas de Flamabilidad Una revisión de Cotton Incorporated.

Hay varios enfoques que permiten al algodón pasar estos requisitos de flamabilidad. Como se sugiere arriba, un método es tener la construcción adecuada. Con otros factores iguales, entre más denso el tejido de algodón menos flamabilidad. Donde sea posible y aceptable, una tela con construcción más apretada se puede usar. Minimizar esta fibra expuesta generada en la manufactura ayudará.

Otra ayuda para hacer el algodón resistencia a la flama es mezclarlo con otras fibras selectas. Para fleecé, la mezcla de algodón poliéster en el hilo peinado se ha demostrado tener éxito cuando la altura del pelo no es muy excesiva. Otro tipo de fibras puede mezclarse con algodón para reducir flamabilidad incluyendo nylon, lana, acrílico y aramid.

Un enfoque más difícil para controlar la flamabilidad es el acabado químico con retardantes a la flama. Los agentes que han mostrado ser efectivos contienen uno o más de los siguientes elementos: fósforo, cloro, bromo, boro, antimonio, azufre y nitrógeno. Los retardantes a la flama pueden ser clasificados como duraderos y no duraderos. Algunos de los tipos no duraderos incluyen diamonio-fosfato, Sulfanato de Amonio, ácido bórico, y Bromuro de Amonio.

Varios tipos duraderos están actualmente siendo usados o han mostrados alguna promesa. Uno de los tratamientos más efectivos para la ropa es la impregnación con hidróxido de tetrakis(hidroximetil)fosfonio, secado parcialmente, exposición al gas de Amonio, para el desarrollo de un polímero insoluble y finalmente oxidación con peróxido de hidrógeno para convertir todo el fósforo al estado pentavalente. Otro proceso que se usa en mucho menos porcentaje involucra la unión de óxido decabromodifenilo y óxido de antimonio sobre tejidos con un polímero como un acrílico o poliuretano. Una tecnología más reciente es la unión de un hidróxido conteniendo un compuesto de fósforo con una resina reticulante al algodón. Ácidos policarboxílicos seleccionados han mostrado algunas promesas en aplicaciones donde el grado de retardancia en la flama no es muy estricto. Estos retardantes a la flama son muy caros, y algunas aplicaciones requieren equipo poco convencional. También se requieren métodos

especiales para suavizar el tacto. En algunas circunstancias, la fuerza y la resistencia a la abrasión de las telas tratadas puede afectarse adversamente. Para mayor información ver el boletín técnico de Cotton Incorporated TRI 4002- Tratamiento de Tejidos con Retardante a la Flama Proceso “Precondensado”/NH3.

PROTECCION A LA LUZ ULTRAVIOLETA

Con la disminución de la capa de ozono de la tierra, los seres humanos están expuestos a los efectos tridimensionales de la radiación ultravioleta del sol. Este problema es particularmente agudo en Australia. Aún en otras partes del planeta, esta exposición puede ser un problema durante una excesiva exposición al sol. Algunos problemas de salud debido a la exposición excesiva a la luz del sol brillante son el cáncer de piel, acelerado envejecimiento y cataratas. Las personas de piel clara están más propensas a estos problemas que las otras.

Las telas de algodón descrudadas y blanqueadas ofrecen poca protección a la radiación ultravioleta. Sin embargo, hay opciones que se pueden ejercitar para mejorar esta protección en las prendas de algodón. La primera opción es modificar la construcción al aumentar el factor de cobertura. Segundo, el tejido se puede tratar con agentes que absorberán la radiación ultravioleta para prevenir que la mayoría de los rayos no alcancen la piel del usuario. Afortunadamente, los tintes directos y reactivos comúnmente usados para las telas de algodón son absorbentes eficientes cuando se aplican a un nivel para dar por lo menos un tono medianamente profundo. Para los colores más claros o para los tejidos blancos, pueden usarse abrillantadores ópticos selectos, a un nivel de concentración suficiente para dar la protección adecuada.

ACABADOS ANTIMICROBIANOS

Estos acabados han incrementado su importancia en años recientes debido a diferentes razones. Sirven al consumidor ofreciendo cierta protección contra los efectos dañinos de ciertos microbios (como enfermedades infecciosas). Más comúnmente, el acabado se diseña para inhibir olores que pueden generarse por el cuerpo, manchas, contaminantes o productos de uso personal. Algunos de estos acabados están diseñados para reducir el deterioro de los tejidos debido a la actividad biológica.

Hay dos tipos básicos de microbios. Uno es la bacteria como el estafilococo, corine, y escheriquia coli. El otro tipo es hongo, que incluye moho así como microbios que causan el pie de atleta y tiña en el cuerpo. El agente anti-microbiano funciona ya sea por una lenta liberación del ingrediente activo o por el contacto de la superficie con los microbios interfiriendo con los mecanismos necesarios de las células del microbio.

La selección del sistema anti-microbiano usado dependerá de diferentes consideraciones. La primera consideración es el tipo de actividad anti-microbiana necesaria. El segundo es la manera que se aplica el sistema (foulard, exhaustivo o incorporando un agente anti-microbiano sintético). Otras importantes consideraciones incluyen la sensibilidad de la piel del usuario al agente, el impacto ambiental de cualquier efluente y el tejido desechado, el efecto de otras propiedades deseadas en la tela, la duración y costo. Ya que la mayoría de los confeccionistas no están

diseñados para la prueba anti-microbiana, los servicios de laboratorios independientes y caros pueden necesitarse.

Varios agentes anti-microbianos durables muestran algunas promesas para usos finales no selectos. Debajo está una breve descripción de estos productos.

- Polihexametileno biquanide hidrocloreto (PHMB) tiene un amplio espectro de actividad en contra de las bacterias y hongos con una larga historia y uso seguro. Se puede aplicar métodos de foulard, spray, espuma o exhaustivo. Al secarse, se vuelve durable, sin embargo los investigadores han reportado buenos y malos resultados.
- Plata metálica combinada con zeolito y dispersa en el polímero antes de la extracción durante el hilado proporciona una fibra de poliéster que puede mezclarse íntimamente con algodón para producir un compuesto anti-microbiano de larga duración. Se ha reportado que la mezcla tiene excelentes propiedades anti-microbianas y anti-fungicidas. Se ha reportado en patentes donde estos agentes anti-microbianos han fijado en telas de algodón con una unión como un poliuretano o acrílico.
- Silicones cuaternarios, como 3-trimetoxi-sililpropildimetiloctadecil amonio cloruro se han usado por años como un desodorante para pies. Sin embargo, se reporta que es menos efectivo que un 90% en bacterias y tiene una limitada actividad anti-fungicida.
- Un agente anti-microbiano renovable está basado en la reacción de monometilol-5,5-dimethylhidatón (MDMH) con algodón y una reacción subsecuente con hipoclorito blanqueador. La actividad se deriva de una lenta liberación de cloro que puede ser renovado cuando se sujeta al enjuague de hipoclorito otra vez. Esta aplicación requiere que el tejido sea blanco o teñido con pigmentos o a la cuba debido a la reducción de la mayoría de los tintes por el cloro.
- Tricloro-ortofenilfenólico (Triclosan) se puede añadir a la solución de hilatura de fibras de acrílico o acetato para mezclarse con algodón. El triclosán puede ser exhaustivo o termofijado a las mezclas de algodón conteniendo poliéster para impartir propiedades anti-microbianas. Algunos reportes indican los buenos resultados y otros muestran un desempeño inferior.
- Chitosan se hace insoluble por el reticulado que es efectivo para neutralizar algunos olores. Aunque es amigable con el ambiente, el nivel de acabado que se requiere puede impartir rigidez a la tela.
- Magnesium hidropéroxido acetato, otro compuesto amigable con el ambiente, se puede fijar al algodón para impartir algunas propiedades anti-microbianas. Se han reportado pocas actividades industriales.

LENTA LIBERACION DE LAS FRAGANCIAS Y ABSORCION DEL OLOR.

En años recientes se ha visto el desarrollo de algunos químicos únicos, que están encontrando un lugar en el mercado. El Beta ciclodextrín es un compuesto que tiene una estructura tipo caja. Donde otros componentes se pueden atrapar por un período de tiempo. Este químico especial o un derivado más soluble se puede fijar permanentemente al algodón con resinas reticulantes convencionales.

Un uso de esta tecnología es la liberación lenta de una fragancia deseada. Cuando el perfume se aplica a los acabados de la tela con el beta-ciclodextrin se atrapa en la estructura caja, donde se va liberando lentamente sobre un período de tiempo largo sin el beta-ciclodextrin. En una moda similar, el acabado puede ser usado para absorber malos olores mientras se usa la prenda. Estos malos olores se pueden derivar del humo del cigarro, cocina y olores del cuerpo. Durante el lavado de la prenda, estos olores ofensivos se remueven de la estructura tipo caja del ciclodextrin.

MANEJO DE LA HUMEDAD EN TELAS PARA VESTIR

Para algunos mercados, existe la necesidad de mejorar selectos tejidos para ropa. Una manera de llegar a este objetivo es promover la transmisión de la humedad. Ambos la construcción de la tela y acabados pueden jugar un rol significativo en el mejoramiento de esta propiedad.

La estructura del tejido debería ser tan porosa como se permite otras propiedades deseadas en la tela. Esta porosidad permite que la humedad y el calor del cuerpo escapen fácilmente. Algunas de las características de construcción de la tela se deben considerar más extremos, menos hilos y pasadas, menos puntos por pulgada en los tejidos de punto y pesos más ligeros.

El acabado también juega un rol importante en la comodidad del tejido. El valor de escurrimiento de la tela debe ser adecuado al rápido transporte de la humedad líquida fuera del cuerpo. Cuando la sudoración se extiende por el escurrimiento de la tela sobre una gran área, el valor de evaporación en la atmósfera se incrementa con el correspondiente efecto de enfriamiento. Desafortunadamente, la mayoría de los suavizantes usados en el acabado dan pocas propiedades de escurrimiento de la tela. Entonces, un esfuerzo se debe hacer para seleccionar suavizante hidrofílicos, aunque estos productos generalmente no dan un tacto suave. Otros aditivos hidrofólicos pueden usarse con estos suavizantes. Reducir la cantidad de suavizante usado puede ayudar. En algunos casos, las resinas reticulantes mejoran el nivel de escurrimiento disminuyendo la capacidad de absorción de la tela.

EL FUTURO

Otros químicos funcionales están aplicándose y perfeccionando como la resistencia a los insectos, protección a la térmica, manejo térmico, medicamentos y otros. La duración permanecerá una consideración importante así como el costo. Debido al alto nivel de reacción de las fibras de algodón y de la gran cantidad de telas de tejido de punto y tejido plano que se pueden construir, el algodón permanecerá como una parte significativa de estos acabados.

"Las afirmaciones, recomendaciones y sugerencias contenidas aquí están basadas en experimentos e información que se considera confiable solo en productos y/o procesos involucrados al mismo tiempo. No se tiene ninguna garantía de su exactitud, sin embargo, la información es proporcionada sin garantía de su exactitud o reproducibilidad ya sea expresa o implícita y no autoriza el uso de la información con propósitos de publicidad o certificación o apoyo de productos. Del mismo modo, ninguna afirmación contenida en este documento puede considerarse como un permiso o recomendación del uso de cualquier información, producto o proceso que puede infringir patentes existentes. El uso de marcas registradas no constituye aprobación de cualquier producto mencionado, tampoco se autoriza el uso del nombre de Cotton Incorporated o alguna de sus marcas registradas junto con los productos involucrados."

Programa de Apoyo a los Importadores

El Consejo del Algodón y Cotton Incorporated son fundados por los agricultores e importadores del algodón Upland de los Estados Unidos (esto incluye materia prima, bienes y prendas terminadas). Un porcentaje de los fondos de los importadores están dedicados a programas de importación específicos organizados bajo el Programa de Apoyo a Importadores. Ejemplos de estos proyectos están patrocinados con estos fondos incluyendo escuelas de entrenamiento, programas educativos, grupos de estudio, juntas económicas y proyectos de investigación. .

Los importadores han identificado asuntos técnicos que son importantes para sus empresas. Este reporte es un condensado, un reporte menos técnico sobre los asuntos que tienen la intención de proporcionar al lector con información básica pero útil sobre este asunto.

Para mayor información favor de contactar a:

ELIZABETH KING
VICE PRESIDENTE
SERVICIOS AL IMPORTADOR
COTTON BOARD
TELEFONO 973-378-7951
FAX: 973-378-7956
eking@cottonboard.org

DENNIS P. HORSTMAN
DIRECTOR SENIOR
MERCADOTECNIA DE MARCA
COTTON INCORPORATED
TELEFONO 919-678-2336
FAX: 919-678-2231
dhorstman@cottoninc.com

Visite nuestra página de Internet: www.cottoninc.com



COTTON INCORPORATED