

3 30. Industria Textil: hilado, tejido y acabado.

CIU COMPRENDIDOS

CIU r 2	CIU r 3	DESCRIPCIÓN
321052	171131	Hilado de lana. Hilanderías.
321060	171132	Hilado de algodón. Hilanderías.
321079	171139	Hilado de fibras textiles excepto lana y algodón. Hilanderías.
321087	171200	Acabado de textiles (hilados y tejidos) excluyendo excepto tejidos de punto. (incluye blanqueo, teñido, apresto y estampado industrial). Tintorerías.
321117	171141	Tejido de lana. Tejedurías.
321125	171142	Tejido de algodón. Tejedurías.
321133	171143	Tejido de fibras sintéticas y seda, excluyendo la fabricación de medias. Tejedurías.
321141	321148	Tejido de fibras textiles no clasificadas en otra parte.
321168	321149	Fabricación de productos de tejeduría no clasificadas en otra parte.

RESUMEN

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables**						
	90001	80001	40182*	40160	40158	40027	40016
Operario de producción en general							
Cardado, peinado, estirado y mechado de algodón y lana en máquinas especialmente diseñadas para este fin.	X						
Apertura de paquete de algodón, mezcla de diferentes calidades, limpieza antes del proceso	X			X			X
Hilado de algodón, bobinado, encarretado	X			X			X
Blanqueado de fibras antes o después de procesadas	X		X				
Planchado/Acabado	X			X			

3 30. Industria Textil: hilado, tejido y acabado.

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables**						
	90001	80001	40182*	40160	40158	40027	40016
Teñido de fibras. Estampados de tejidos elaborados	X	X			X	X	
Expedición							
Mantenimiento							

**Se trata de una aproximación razonable, pero el profesional evaluador debe contemplar las condiciones reales de exposición.

*Se consigna este código de agente de riesgo que corresponde a Sustancias Irritantes de las Vías Respiratorias, para agrupar de forma general las distintas soluciones ácidas y a base de cloro que se utilizan para el proceso de blanqueado. Se debe consignar este código sólo si se desconocen las sustancias específicas que se utiliza, al momento de la confección del Relevamiento de Agentes de Riesgo.

Referencias

40016	Algodón
40027	Anilinas
40158	Sustancias sensibilizantes de la piel
40160	Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias
40182	Sustancias irritantes de las vías respiratorias
80001	Calor
90001	Ruido

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

Es la producción de telas y tejidos a partir de fibras naturales o sintéticas. Las fibras textiles naturales más utilizadas en nuestro país son las animales como la lana (el pelo de ovejas y cabras normalmente) y gusanos o las vegetales como el algodón, lino cáñamo, yute y sisal.

Las fibras sintéticas se fabrican a partir de la transformación química de productos naturales (celulosa o de las proteínas de maíz y soja, entre otros) o mediante síntesis químicas, esto último a través de un proceso denominado polimerización. El rayón es un ejemplo del primero (obtenido a partir de la celulosa) y el nailon, poliamida, fibras vinílicas, fibras acrílicas, del segundo.

Luego de obtenidas - no corresponde detallarlo en esta ficha - cualquiera de las fibras naturales mencionadas son sometidas a los siguientes tres grandes procesos industriales: hilado, tejido y terminación.

Nota: en la bibliografía se suele establecer una diferencia entre la definición de sintético y artificial. Mientras que el primero hace referencia a un producto obtenido a partir de elementos químicos, como por ejemplo el amoníaco a partir del hidrógeno y el oxígeno. En el caso del término artificial - en el contexto de la industria textil - se refiere a un producto elaborado mediante compuestos ya existentes en la naturaleza.

3 30. Industria Textil: hilado, tejido y acabado.

El hilado o hilatura, consiste en la unión de las fibras para conformar el hilo a tejer. Así, por ejemplo, el proceso de la hilatura del algodón comprende la apertura y batido del fardo (máquina abridora de fardos), el cardado (máquina cardadora), el manual, el peinado, estirado, mechado, hilado y bobinado. Cuando la fibra es de la lana, el manual es reemplazado por el intersecting, y el resto de las maquinarias tienen diferencias originadas en la forma de esta fibra, pero con un proceso similar.

El tejido es la acción de convertir el hilo por medio de entrecruzamientos verticales y horizontales.

En la terminación o acabado se le dan a los productos textiles las características finales buscadas, por medio de tratamientos que dependerán del tipo de fibra del que estemos hablando, los que, básicamente, son: teñido, estampado y acabado. En el caso de las fibras sintéticas, el teñido final no se realiza, ya que el tinte del hilo se logra al añadir un colorante al polímero antes de la operación de hilado. También suelen blanquearse las telas antes o después de procesadas.

Profesiones, actividades o sectores asociados

- Operario de producción
- Apertura de paquete de algodón, mezcla de diferentes calidades, limpieza antes del proceso.
- Cardado, peinado estirado y mechado de algodón y lana en máquinas especialmente diseñadas para este fin.
- Hilatura en máquinas industriales de las diferentes fibras.
- Bobinado y encarretado del Hilado de las diferentes fibras.
- Blanqueado de fibras antes o después de procesadas.
- Teñido de fibras. Estampados de tejidos elaborados.
- Mantenimiento
- Administrativo

RIESGOS HIGIÉNICOS

Riesgos químicos

El riesgo químico que trae aparejado los procesos en la producción de hilados así como subproductos de los mismos como por ejemplo confección de telas, tejidos y diferentes clases de prendas, varía principalmente de acuerdo al tipo de proceso y fibra utilizada.

- En la producción de hilados y tejidos de Algodón se produce el desprendimiento de polvo de algodón (40016), quedando expuesto el personal de planta al respirar el aire contaminado con el mismo. La exposición prolongada a determinadas concentraciones de algodón provoca una enfermedad respiratoria denominada Bisinosis. La misma, está caracterizada por la presencia de tos, bronquitis, Asma (obstrucción de las vías aéreas), opresión en el pecho el primer día de la jornada laboral (falta de aire del lunes).
- En la producción de hilados y tejidos de lana y fibras sintéticas se produce el desprendimiento de polvos producto de la mecanización de las fibras en las maquinarias utilizadas. Estos polvos provocan la sensibilización del aparato respiratorio, pudiendo derivar finalmente en Asma Ocupacional, por ello podemos clasificarlos como Sensibilizantes del Aparato Respiratorio (40160).

3 30. Industria Textil: hilado, tejido y acabado.

- Se describen cuadros clínicos de trabajadores de fibras textiles como la Fiebre Textil (tos, fiebre, escalofríos, rinitis), tos del tejedor, fiebre del colchonero (por manipulación de algodón de baja calidad y bronquitis crónica).
- Para realizar el blanqueado de la diferentes clases de fibras se utilizan productos químicos variados como hipoclorito de sodio (40137), cloro gaseoso (40061), ácido clorhídrico (40003), sulfúrico (40009), dióxido de azufre, peróxido de hidrógeno, hidróxido de sodio.
- Otra de las operaciones más comunes en la industria textil y que genera un alto grado de exposición del personal a los químicos utilizados, es el teñido de las diferentes fibras. Para realizar el teñido se utilizan tintas que pueden ser ácidas, básicas o directas (se tiñe bajo cocción o ebullición), minerales como sales de hierro (40137) y cromo (40061), anilinas (40027). Se debe tener en cuenta que, en forma previa al teñido de las fibras, en muchos casos se realiza un lavado previo donde se involucran otros productos químicos, como por ejemplo en el lavado previo de las fibras de poliamidas, momento en el que se desprenden principalmente los aprestos en una solución con jabón y amoníaco.
- Otro proceso que involucra el teñido de telas es el estampado, el cual se realiza con pigmentos a base de disolventes entre los que se encuentran Tolueno (40168), Xileno (40179), Tricloroetileno (40173), metilbutilcetona (40122); o con pigmentos al agua con los cuales no se utilizan disolventes, aunque tienen la desventaja del uso de grandes cantidades de formaldehído, el cual es sumamente irritante, sensibilizante y cancerígeno. Este último es utilizado en algunos casos también como agente desinfectante y en el proceso de planchado, del cual debería reemplazarse.
- Durante el proceso de planchado puede producirse la liberación de aprestos, los cuales pueden causar trastornos alérgicos. Los mismos pueden clasificarse dentro del grupo de las Sustancias Sensibilizantes de las Vías Respiratorias (40160).
- Debe tenerse en cuenta que dada la multiplicidad de productos químicos sumado al agua, sea posible encontrar lesiones en la piel de los trabajadores, por lo que consideramos que se debería incluir en estos casos a las sustancias sensibilizantes de la piel (40158).

Riesgos físicos y ergonómicos

- Ruido (90001)

Es un contaminante presente en casi todas las operaciones y sumamente difícil de controlar totalmente. Si bien las maquinarias modernas han logrado bajar sus niveles, la industria nacional cuenta con equipos de variada data. Por el proceso continuo, en donde la fibra que se va transformando está en permanente movimiento entre máquinas, el encapsulamiento suele no ser posible. Los niveles sonoros superan en general ampliamente los 85 dBA, por lo que el uso de protectores auditivos es necesario y obligatorio.

- Estrés térmico (80001)

Pueden superarse los valores límites durante las operaciones de hilado debido a las altas temperaturas y la humidificación del ambiente, por una cuestión de la tecnología del proceso. Es inevitable verificar las condiciones ambientales por medio de las mediciones de confirmación. Pero esta probabilidad es mayor en los sectores de tintorería industrial, donde la humedad y la mala ventilación son factores que aumentan la incidencia del agente.

3 30. Industria Textil: hilado, tejido y acabado.

- Posiciones forzadas y gestos repetitivos (80004)

Si bien tradicionalmente no fue considerada una industria en donde estos agentes debían ser considerados, los avances de las técnicas de evaluación ergonómica obligan a una revisión de ciertos puestos de trabajo, sobre todo de los operadores en las tareas de hilado, que deben atender parados - aunque con alta movilidad - los problema surgidos en el bobinado del hilo, con rápidas operaciones de manos, en forma alternada. Los carreteles de hilar se ubican a diferentes filas o posiciones (alturas), inclusive muy cerca del piso, obligando a ponerse de rodillas, cuclillas o flexionar extremadamente el tronco. Los carreteles completos conforman las bobinas que al ser retiradas de la máquina son colocados en carros de transporte hasta el depósito. El peso y cantidad de los carreteles cambiados de las máquinas son significativos pero variables. Así por ejemplo, un operario de hilado de nylon puede mover bobinas de unos 12 kgs cada una, en cantidad tal que superen las 4 toneladas diarias. Debe evaluarse por técnicas ergonómicas si se superan los valores admisibles., en cada caso.

- Suelen existir lesiones osteoarticulares relacionadas con piernas, caderas, espaldas y algias en general.

EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Es aconsejable en esta actividad industrial el examen clínico con orientación respiratoria (asma, bronquitis), dermatológica (dermatitis, eczemas).

Los exámenes periódicos recomendados para esta actividad son:

- Espirometría para los trabajadores expuestos a sustancias irritantes del pulmón y las vías respiratorias, principalmente en los trabajadores expuestos a polvos y gases.
- Ortocresol (de elección) en orina para los trabajadores expuestos al tolueno.
- Acido metilhipúrico en orina para trabajadores expuestos al Xileno.
- Metahemoglobinemia a los trabajadores expuestos a anilinas.
- Audiometría cuando se considere expuesto a ruido.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE LABORAL

Específicas

- Realizar medición representativa y con protocolos bajo normas de material particulado, total y respirable, en ambiente de trabajo según lo establecido por la legislación vigente (1 y 2)
- Realizar medición representativa y bajo normas de vapores ácidos en puestos que involucren su manipulación. (1 y 2)
- Realizar medición representativa y bajo normas de vapores de los solventes orgánicos utilizados, comparando con los valores límites tolerables (1 y 2)
- Utilizar protección respiratoria para material particulado certificada por organismo reconocido en puestos donde se desprendan polvos al ambiente laboral.

3 30. Industria Textil: hilado, tejido y acabado.

- Utilizar guantes que aseguren la no permeabilidad para la manipulación de las tintas utilizadas.
- Si se impregna la ropa de trabajo con algunos de los productos químicos utilizados, se debe sustituir rápidamente.
- En caso de utilizar compuestos que posean formaldehído en sus formulaciones se recomienda su reemplazo por otro compuesto que no lo posea y presente menor cantidad.
- Contar con lavaojos de emergencia en zonas donde se manipulen y preparen soluciones con ácidos y bases. Efectuar controles periódicos de funcionamiento a los mismos y dejar registro de cada actividad.
- Implementar procedimiento para la contención / absorción de derrames tomando en cuenta la posibilidad de exposición a altas concentraciones de sustancias irritantes en caso de producirse esta situación de emergencia.

Generales

- La ventilación en los puestos de trabajo debe ser forzada mecánicamente.
- Realizar cálculo de ventilación (renovaciones de aire) y comparar los valores obtenidos, con los máximos exigidos por normativa la vigente (2).
- Prohibir beber, comer y fumar en los puestos de trabajo.
- Colocar los bebederos en zonas donde se asegure la no contaminación ambiental con las sustancias presentes en el ambiente de trabajo.
- Contar con cocina/comedor separadas físicamente del ambiente de trabajo y con una circulación de aire tal que asegure la no contaminación del ambiente con las sustancias presentes en el ambiente laboral.
- Solicitar al fabricante de las sustancias químicas utilizadas, las hojas de seguridad de todos los productos utilizados, las cuales deberán ser confeccionadas bajo normas internacionales y redactadas en castellano.
- Los envases de productos químicos, deben contar con rotulación de seguridad que indiquen los riesgos en su manipulación.
- Prohibir el relleno de envases de productos químicos utilizados así como cualquier otro uso que no fuese el de contener la sustancia original. Los envases deben ser dispuestos como residuos una vez utilizado su contenido.
- Confeccionar listado de puestos de trabajo, productos químicos a utilizar en cada puesto y los EPP necesarios para la tarea.

1. En la República Argentina, la Res. MTESS N° 295/03
2. En la república Argentina, el Decreto N° 351/79

Fuente:
Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, OIT.