

3 53. Fabricación de lápices, lapiceras, bolígrafos, cepillos, pinceles y escobas.

CIU COMPRENDIDOS

CIU r 2	CIU r 3	DESCRIPCIÓN
390925	369910	Fabricación de lápices, lapiceras, bolígrafos, plumas estilográficas y artículos similares para oficina y artistas.
390933	369920	Fabricación de cepillos, pinceles y escobas.

RESUMEN

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables*			
	40159	40160	80004	90001
Operarios de producción				X
Operadores de máquinas para trabajar la madera	X			X
Operadores de máquinas inyectoras de plástico		X		X
Control de calidad				
Mantenimiento				
Empaque			X	

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

Referencias

40159	Sustancias sensibilizantes del pulmón
40160	Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias
80004	Posiciones forzadas y gestos repetitivos de la extremidad superior
90001	Ruido

3 53. Fabricación de lápices, lapiceras, bolígrafos, cepillos, pinceles y escobas.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

Fabricación de lápices

Entre los numerosos tipos de lápices de uso corriente, se encuentran las minas de grafito puro sin revestir; los forrados con delgadas bandas de papel arrolladas en espiral; los automáticos o estilográficos, cuya envoltura metálica o plástica contiene una mina de grafito que va siendo empujada hacia el exterior a medida que se desgasta; los de colores, mezcla de materiales colorantes, arcilla y ceras; son los mas destacados.

Los lápices tradicionales son los que están compuestos de madera en su parte exterior y un cilindro de una mezcla de grafito fino y arcilla cocida en horno, llamada mina, en su parte interior.

Para la fabricación de lápices tradicionales de madera podemos describir el siguiente proceso: al comenzar el proceso de fabricación se requieren tablillas de madera provenientes de diferentes tipos de madera, las cuales tienen un ancho de ocho a nueve lápices. Las tablillas atraviesan una máquina denominada fresadora, la cual realiza cavidades (en forma de ranuras longitudinales) sobre las tablillas. Al salir de la fresadora, las tablillas son trasladadas por una cinta transportadora hasta una segunda máquina encargada de colocar cola (adhesivo) en las ranuras realizadas por la fresadora. Luego las tablillas son trasladadas nuevamente a través de cintas transportadoras donde una máquina clasificadora las divide en dos, tomando cada una un camino diferente en forma sucesiva. Desde aquí una de las cintas lleva las tablillas hasta otra máquina encargada de depositar la mina en las ranuras de cada una de ellas. Al finalizar, las tablillas con las minas se encuentran con las tablillas con cola y se colocan unas sobre otras de forma de pegar ambas tablillas. Ya conformada la pieza, se realiza el corte de cada uno de los lápices que conforman la tablilla.

Para finalizar el proceso, los lápices ya armados se sumergen en una cuba de pintura y se los seca rápidamente para luego grabarles en la mayoría de los casos la marca de la firma que los elaboró. El último paso consiste en el afilado de la punta del lápiz, para pasar luego a control de calidad, empaque y despacho.

En el caso de la fabricación de lápices automáticos o estilográficos, el proceso consiste fundamentalmente en la elaboración del exterior compuesto por plástico, metal, goma y sus diversas combinaciones. Para la fabricación de las estructuras plásticas, suele realizarse a través de máquinas inyectoras con matrices predeterminadas, en donde luego de obtener la pieza requerida se agregan las diferentes partes como la mina, resortes, goma, etc. En forma general, las empresas suelen comprar ya elaboradas las piezas plásticas y metálicas y luego realizar in situ el armado del lápiz.

Para el caso de aquellos lápices con estructura metálica las empresas suelen comprar a una metalúrgica las piezas ya fabricadas y se encargan únicamente del armado del lápiz colocando sus diferentes partes como en el caso anterior.

Las minas pueden fabricarse en el mismo establecimiento o ser compradas a un tercero. Como se mencionaba en un principio, son compuestas por una mezcla de grafito y arcilla cocida en horno. El grafito se extrae de minas y llega a la empresa en forma de polvo fino.

Fabricación de lapiceras y bolígrafos

Los bolígrafos consisten en una armazón que permite asirlo con comodidad. Dicho armazón puede ser de dos partes (base y tapón) o de una sola, con diversos mecanismos que sacan o retraen la punta de la carga para protegerla de golpes. El material de composición del armazón es variable comprendiendo materiales como plástico, madera, goma, etc. En el interior contiene un tubo de plástico o metal que contiene la tinta, teniendo en un extremo la punta de escritura la cual consiste en una esfera de acero o tungsteno.

3 53. Fabricación de lápices, lapiceras, bolígrafos, cepillos, pinceles y escobas.

En el proceso de fabricación, las actividades varían dependiendo fundamentalmente de la composición y forma del armazón. En aquellos caso más simples, el armazón es una única pieza plástica la cual se obtiene en maquinas inyectoras de plásticos las cuales poseen matrices de las que se obtiene la pieza deseada. También podemos encontrar trabajos con un mayor grado artesanal como en aquellos casos de fabricación de armazones de madera y metal donde se realiza el corte de planchas de madera, se las pega con adhesivos, se las corta, se introducen en tubos metálicos, luego se tornean para dar la forma exterior requerida, se pintan y laquean, quedando como ultimo paso la colocación del tubo de carga de tinta.

Profesiones, actividades o sectores asociados

- Operarios de producción
- Operadores de máquinas inyectoras de plástico
- Operadores de máquinas para trabajar la madera
- Control de calidad
- Empaque
- Mantenimiento

RIESGOS HIGIÉNICOS

Riesgos químicos

Fabricación de lápices

Durante el proceso de fabricación de las tablillas de madera se utilizan de maquinas para trabajar la madera como sierras, fresadoras, etc. Durante el funcionamiento de las mismas, se produce la emisión de material particulado hacia el ambiente laboral. Dependiendo del tamaño de partícula, la exposición del personal al polvo de la madera puede producir rinitis (inflamación de la nariz), sinusitis, bronquitis crónica, asma ocupacional (40160), dermatitis, irritación de los ojos. Por otra parte, también es sensibilizante del pulmón (40159). Ésta última posibilidad podría darse también en el proceso de preparación de la mezcla para la elaboración de las minas, particularmente durante la colocación y preparación de materias primas que luego serán cocidas en horno, por la emisión de material particulado hacia el ambiente laboral proveniente de las materias primas de reducido tamaño de partícula.

Fabricación de lapiceras y bolígrafos

Durante el proceso de fabricación de piezas plásticas que se realiza en maquinas inyectoras de plástico, el personal puede exponerse a los vapores de los mismos. Esta situación podría provocar una sensibilización de las vías respiratorias, hecho que puede derivar en una afección denominada hiperreactividad de las vías respiratorias, caracterizada por la constricción reversible de los bronquios.

En caso de producirse esta afección el personal deberá ser recalificado, ya que no puede tomar contacto nuevamente con los vapores que ocasionaron la afección.

3 53. Fabricación de lápices, lapiceras, bolígrafos, cepillos, pinceles y escobas.

Riesgos físicos y ergonómicos

La utilización de maquinaria para el mecanizado de la madera, origina fuertes niveles sonoros (90001) en las zonas productivas, en las de inyección de plásticos (en menor proporción), pero no así en los baños de pintura (caso de lápices).

Existe riesgo de repetitividad de movimiento de las extremidades superiores (80004) durante el armado de las cajas, estuches, etc., que suelen ser manuales.

EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Es recomendable para esta actividad el examen médico físico con orientación respiratoria y dermatológica.

Se sugiere realizar espirometría para trabajadores expuestos a sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE LABORAL

Específicas

- Confeccionar evaluación integral de ergonomía de los puestos de trabajo donde pueda inferirse la exposición a posiciones forzadas y gestos repetitivos, evaluando en cada caso las medidas preventivas a implementar a fin de eliminar o minimizar la exposición del personal a este agente de riesgo.
- Contar con sistemas de extracción localizada en los sectores donde se produzca la emisión de contaminantes al ambiente laboral, como en el caso de pintura, maquinas para trabajo de la madera. Realizar controles periódicos de funcionamiento.
- Realizar medición representativa y con protocolos bajo normas de los diferentes contaminantes que pudiesen encontrarse en el ambiente laboral. Analizar la exposición del personal según los criterios de la legislación vigente (1).
- Utilizar protección respiratoria (en función de los resultados de las mediciones de contaminantes) con filtros adecuados según el tipo de contaminante presente en cada puesto.
- Durante las operaciones que involucren la manipulación de pinturas y solventes, utilizar guantes cuya composición evite la permeabilidad de las sustancias manipuladas. Evaluar también la necesidad de la utilización de protección respiratoria.
- Contar con ducha de emergencia y lavaojos ubicados en la cercanía de los puestos de trabajo donde se manipulen sustancias químicas líquidas. Realizar controles periódicos de funcionamiento y dejar registro de estas acciones y sus resultados.

Generales

- La ventilación en los puestos de trabajo debe ser forzada mecánicamente.

3 53. Fabricación de lápices, lapiceras, bolígrafos, cepillos, pinceles y escobas.

- Realizar cálculo de ventilación (renovaciones de aire) y comparar los valores obtenidos, con los solicitados por la legislación 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 Resolución 295/03
2. En la República Argentina, el Decreto 351/79

Fuente:
Manual de Salud y Seguridad Ocupacional, OIT.