

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

CIIU COMPRENDIDOS

CIIU r 2	CIIU r 3	DESCRIPCIÓN
384313	289993	Construcción de motores para automóviles, camiones y otros vehículos para transporte de carga y pasajeros excepto motocicletas y similares.
384321		Fabricación y armado de carrocerías para automotores, camiones.
384348	341000	Fabricación y armado de automotores.
384356	342000	Fabricación de remolques y semirremolques.
384364	343000	Fabricación de piezas, repuestos y accesorios automotores excepto cámaras y cubiertas.
384372		Rectificación de motores.
384410	359100	Fabricación de motocicletas, bicicletas y vehículos similares, sus componentes, repuestos y accesorios.
384917	359900	Fabricación de material de transporte no clasificado en otra parte (incluye carretillas, rodados para bebé, etc.)

RESUMEN

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables*							
	90001	90004	80004	40001	40115	40158	40159	40160
Estampado: desenrollado	X		X					
Estampado: troquelado y estampado	X		X					
Soldadura	X		X		X		X	X
Montaje de motores: cigüeñal, bielas, block, metrología.	X		X	X				
Pintura: cabina de pintado.	X		X			X		X
Pintura: masillado de estanquidad								
Montaje de cabina (cockpit)	X							
Montaje de puertas (door off)	X							

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

**Puesto de trabajo /
Profesión asociada**

Agentes de riesgo más probables*

	90001	90004	80004	40001	40115	40157	40159	40160
Montaje: Tapicería	X		X					
Montaje: Terminación	X		X					
Calidad								
Logística: chofer de autoelevador y otros vehículos internos								
Logística: abastecedor de almacenes; abastecedor de líneas de producción Mantenimiento								
Mantenimiento				X				
Operario de producción en general (cualquier CIU de esta ficha)								

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

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo clasificados como Cancerígenos
	40153
Operario de Arenado	X

Referencias

40001	Aceites minerales
40115	Manganeso
40158	Sustancias sensibilizantes de la piel
40159	Sustancias sensibilizantes del pulmón
40160	Sustancias sensibilizantes de las vías respiratorias
80004	Posiciones forzadas y gestos repetitivos de la extremidad superior
90001	Ruido
90004	Radiaciones ultravioletas
40153	Sílice

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES Y PROCESOS

Todas las industrias de este capítulo tienen un alto componente metalúrgico. Esto significa la utilización de maquinarias de procesado del metal en todas sus formas y tamaños, dependiendo del producto fabricado. También aparecerán otras industrias sucedáneas como la del plástico, la del caucho, las de resinas, componentes electrónicos, etc., que compondrán partes del vehículo. Tareas como la soldadura o el mantenimiento mecánico son imprescindibles e inclusive son parte del proceso en varios casos.

Fabricación de automotores

La industria automotriz es una de las más completas y masivas del mundo. Es sinónimo de progreso y muchos países se disputan la instalación de sus plantas de fabricación por su significado.

A partir de la llegada de la materia prima básica al establecimiento, se inicia el proceso. Se trata de acero tratado (galvanizado, zincado, etc.) presentado en bobinas de gran porte, diferentes tamaños y espesores. Luego se siguen los siguientes pasos, con variantes, según el fabricante:

1. Estampado

- a. Desenrollado de las bobinas: las bobinas de chapa galvanizada se transportan con un puente grúa hasta la zona de almacenamiento.
- b. Troquelado de las láminas: la chapa se corta con guillotinas en placas enviándose a la línea de estampado.
- c. Estampado de las placas: cada placa se coloca al principio de la línea para someterla primero a una deformación en una prensa de doble efecto, y después, a operaciones de reajuste en prensas de simple efecto o a transferencia por ventosas.

2. Soldadura

- a. Ensamblado del armazón: las cadenas de transporte pasan al sector de soldado del piso. Esto puede hacerse con robots o con operarios especializados; unen los pisos delanteros y traseros de la unidad, que van a formar la base de rodadura y rigidizarla.
- b. Ensamblado de los lados de la carrocería: los soldadores o los robots cargan los lados de la carrocería disponible a lo largo de la línea y los fijan sobre la parte inferior. Paralelamente, los subconjuntos complementarios, así como el acabado, son realizados por operarios en sectores externos.
- c. Conformación geométrica: un armazón o conformador geométrico (dispositivo o patrón) mantiene las piezas en posición mientras los robots o los operarios aplican los primeros puntos de soldadura.
- d. Ensamblado de la carrocería: el armazón de la caja sigue soldándose y es completado por el techo, las aletas y los cierres (puerta, capó, tapa de maletero) antes de ser controlado. Las carrocerías son trasladadas por transportadores hasta el taller de pintura.

3. Pintura

- a. Tratamiento de las carrocerías: se lavan y desengrasan (generalmente con disolventes), sumergiéndolas después en grandes baños que utilizan un procedimiento electrolítico para cubrir cada parte de la chapa con una capa de fosfato de zinc (cataforesis y fosfatación). Estos baños permiten que las capas siguientes se adhieran mejor pero también hacen de primera protección. Después de este baño, las carrocerías se enjuagan y secan en un horno a temperaturas variables, pero que pueden alcanzar los 250°C
- b. Colocación de los selladores de estanqueidad: las carrocerías tratadas de este modo pasan entre operarios que colocan cordones de masilla en las juntas de chapa, para impedir que el agua, los olores y el polvo entren en el habitáculo. Algunas partes de la chapa se insonorizarán.
- c. Antigrailla: la antigrailla, depositada por robots y operarios, contribuye a perfeccionar la estanquidad de la carrocería y protege las partes inferiores, que están particularmente expuestas a las proyecciones y a la corrosión. Tras otro paso por el horno las carrocerías se liján manualmente para quitar los granos excedentes.
- d. Aplicación de las imprimaciones: pasando los chasis por la cabina de pintado, pistolas electrostáticas o simples aplican la

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

imprimación, cociéndolas en un horno, para ser enviadas al laqueado.

- e. Aplicación de laca con pulido: se aplica el mismo procedimiento electrostático para aplicar la base y el barniz. Los acabados están a cargo de operarios. La carrocería pintada se limpia y pasa al horno. Las bases coloreadas aportan a la carrocería su color y el barniz su aspecto final
- f. Pulido, limpieza y control de aspecto: se corregirán hasta las últimas imperfecciones.

4. Montaje de carrocería: es la operación que mayor cantidad de trabajadores ocupa.

- a. Desmontaje de las puertas: cuando se trata de producción en gran escala las puertas se desmontan (principalmente para facilitar las operaciones dentro de los vehículos) y parten en una línea paralela para ser preparadas.
- b. Colocación de tableros de mando: el tablero de mando, ensamblado en una línea paralela, se une a la carrocería.
- c. Colocación del parabrisas: ahora, las principales superficies acristaladas (luneta trasera y parabrisas) son colocadas por encolado directo. Ensamblado final: los órganos mecánicos (motor, trenes de rodamiento, caja de cambio, etc.) procedentes de centros especializados (forjas, ensamblado mecánico), se entregan y preparan fuera de la línea y se integran al flujo para ser montados en la carrocería.
- d. Revestimiento de la carrocería: se colocan las ruedas (infladas y equilibradas), el volante, los paragolpes, los asientos (previamente preparados por una línea paralela)
- e. Montaje de las puertas: una vez preparadas (con cristales, refuerzos, etc.), las puertas se integran en su carrocería original al final de la línea de montaje.

5. Calidad: incluye el seguimiento de cada etapa del proceso y la prueba final de componentes y de vehículos en banco de rodadura o pista de pruebas.

6. Logística: son todas las tareas de almacenamiento de materia prima, insumos y productos terminados, pero sobre todo la de provisión de materiales a los distintos sectores productivos.

7. Los asientos, motores y otras piezas son fabricados en establecimientos de terceros aunque su ensamble suele realizarse en la planta automotriz propiamente dicha (bloc, cigüeñal, bielas, etc.).

Esta división de sectores y tareas cambia con el fabricante aunque logra mantenerse mundialmente con bastante similitud en sus propias plantas. Los sectores de estampado y soldadura suelen englobarse como chapistería; como terminación se suelen incluir algunas etapas recién enumeradas en pintura y otras posteriores al montaje. La vastedad de tareas que se realizan se refleja en la enorme designación de puestos diferentes. Cada fábrica denomina de forma diferente a puestos idénticos, tratando de mantener su propia ingeniería y diseño. Hay más de un centenar por planta, haciendo extenso el relevamiento de riesgos higiénicos. Los robots se están imponiendo cada vez más distintas operaciones como asistencia del operador o directamente para realizarla por completo.

Fabricación de furgonetas, camiones, micros, etc.

La fabricación de este tipo de vehículos sigue, esencialmente un proceso similar al de los automóviles, pero el ritmo de producción es menor. La tecnología es variable, encontrando marcas de primera categoría con líneas robotizadas y de avanzada, y otras no tanto. Incluso, esa tecnología se modifica sustancialmente entre países a igual marca. Es más frecuente la fabricación propia por fundición de partes del vehículo o del motor, dentro de la misma planta, agregando riesgos tercerizados en las automotrices. Los motores utilizados son de mayor tamaño (diesel por lo general).

Se mecanizan piezas como engranajes, realizando también diferentes tratamientos térmicos como templado o cementado. Puede haber granallado de piezas.

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

Dependiendo de los costos de producción de cada país, la fabricación puede ser completa, parcial (fabricación de cajas de cambio por ejemplo) o simplemente el montado de partes del vehículo o la carrocería, siendo importados.

El cementado de las grandes piezas es con hornos especiales, donde se inyecta gas natural enriquecido a 700°C.

El montaje permite el movimiento del chasis de punta a punta por medio de transportes de suelo o aéreos. En las plantas de camiones de marca nadie empuja o tira; se utilizan dispositivos neumáticos y magnéticos para ello. Una vez que al chasis le colocan las ruedas, apoyado sobre un carro neumático, lo van armando hasta la colocación del combustible, saliendo en funcionamiento de la línea.

La fabricación o preparado de furgonetas, trailers, combis, etc. suele ser realizado también por Pymes; en estos casos las actividades son más artesanales y a veces con mayor dedicación al interior del vehículo que a la mecánica misma.

Fabricación de motocicletas y bicicletas

Consiste en dos líneas de producción:

- Fabricación de ruedas (llanta, rayos), centrado de la llanta en forma automática, la colocación de la cubierta de goma
- Fabricación del chasis (cuadros, horquillas), colocación de cajas, palancas, cubetas, rodamientos.

Luego se montan todas esas partes, con el agregado de cambios, manubrios, pedaleras, masas, asientos, guardabarros, frenos, velocidades, tanque de combustible (motocicletas), etc.

Es indudable, la fabricación de motos es más compleja que la de bicicletas por sus componentes mecánicos y electrónicos. Las líneas pueden ser continuas o actuar varias simultáneas. Los procesos de mecanizados son mayores. En todos los casos está presente la tercerización de partes con otras compañías.

Fabricación de autopartes

Son todos aquellos componentes del automóvil, camión, remolque, etc., que son fabricados en empresas medianas o pequeñas para ser vendidos como parte del vehículo a nuevo o sus repuestos.

La variedad de formas y tamaños de piezas que se fabrican, así como de los materiales constituyentes, implican que las plantas productoras no tienen procesos iguales. Por ejemplo, para la fabricación de mangueras de goma, ventiladores, radiadores, bujías, tableros, espejos, asientos, tapizados, ópticas, lámparas, limpiaparabrisas, etc. En estos casos se recomienda recurrir a la ficha respectiva para obtener mayor información.

Esos productos abarcan procesos como fundición, estampado, repujado, mecanizado en general, etc.

Profesiones, actividades o sectores asociados

Como se dijo, la clasificación de tareas en cada planta automotriz puede tener leves diferencias, pero son - sin grandes diferencias - las listadas en la descripción del proceso.

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

RIESGOS HIGIÉNICOS

Riesgos químicos

Dado que en este tipo de actividades se encuentra una gran variedad de puestos de trabajo con diferentes procesos, el relevamiento de riesgos es complejo y se requiere analizar las condiciones particulares de cada puesto. Inclusive, en los mismos puestos de trabajo entre diferentes empresas se pueden encontrar diferentes agentes de riesgo, como por ejemplo en el caso más común el puesto de pintura en el cual dependiendo la empresa se utilizan diferentes tipos de pinturas con diferentes solventes y procesos de aplicación.

Durante los procesos de fundición de metales para la obtención de diferentes piezas, el personal puede exponerse a los humos metálicos productos del proceso de fundición en los hornos. La composición de estos humos es variable y depende fundamentalmente del material que se esté procesando en el horno. La mayoría de estos humos contiene diferentes compuestos metálicos que afectan el pulmón (40159).

Será necesario evaluar también la posibilidad de encontrar sílice cristalino (40153) como componente de diferentes moldes para fusión de los metales. En muchas oportunidades se utilizan como moldes compuestos de sílice no cristalinos, que luego de elevar su temperatura por transmisión del metal, su estructura cristalina sufre un cambio transformándose en sílice cristalino. Cabe destacar esta diferencia por el riesgo hacia la salud que implica el sílice según su estructura cristalina. El sílice cristalino es una sustancia cancerígena comprendida y clasificada como tal, dentro de la legislación Argentina por la Resolución 310/03 la cual provoca cáncer de pulmón. Por otra parte provoca una enfermedad llamada Silicosis, la cual es una enfermedad progresiva pulmonar de carácter invalidante caracterizada por el depósito de esta sustancia en el pulmón con la producción de fibrosis pulmonar.

Otra de las circunstancias donde podemos encontrar la exposición a sílice cristalino es durante las tareas de arenado de las diferentes piezas, en caso que así se requiera.

Las piezas rígidas de las carrocerías así como diferentes accesorios para interiores se fabrican a base de resinas epoxi (40150), espumas de poliuretano (40169 y/o 40075) y compuestos de poliestireno. Para el caso de los riesgos en la preparación y uso de las espumas de poliuretano nos debemos remitir a la ficha correspondiente al capítulo 11. En el caso de la aplicación de productos a base de resinas epoxi el personal se encuentra expuesto a los vapores que se desprenden de estos productos así como al contacto de los mismos con la piel. Las resinas epoxi son fuerte sensibilizantes de vías respiratorias y de la piel. Por su capacidad sensibilizante (40160) pueden provocar Asma Laboral o agravar un Asma en aquellos trabajadores que lo posean en forma previa. El ASMA es una enfermedad caracterizada por la constricción reversible de ciertas partes del aparato respiratorio como los bronquios. En la piel producen, como efecto agudo, una irritación en la zona de contacto y pueden dar lugar también a sensibilización cutánea (40158) derivando en una dermatitis alérgica por exposición crónica a bajas concentraciones. Durante la aplicación y manipulación de los productos a base de poliestireno suelen encontrarse altas concentraciones de estireno (40085).

El estireno puede ingresar al organismo a través de la piel y de las vías respiratorias. El contacto de esta sustancia con las vías respiratorias puede provocar la irritación de las membranas mucosas y las vías superiores en general. El contacto con la piel puede provocar la irritación de la misma causando dermatitis irritativa de contacto. Por otra parte una vez en el organismo, causa trastornos del sistema nervioso central, como depresión, dificultad para concentrarse, debilidad muscular, y cansancio.

Durante los trabajos de soldadura, el trabajador está expuesto a los humos generados en el proceso. La composición de estos humos, los cuales ingresan por vía respiratoria, es variada y depende principalmente de la composición de las piezas a soldar y el tipo de electrodo (el material de aporte que contenga) a utilizar. En el caso de la composición de las piezas, será necesario

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

evaluarlo en cada caso particular, aunque la mayoría de los humos suelen afectar las vías respiratorias (40160) y los pulmones (40159). Para el caso de los electrodos, suelen encontrarse comúnmente en el mercado, aquellos cuyo material de aporte contiene manganeso (40115). La exposición del personal a este material provoca la afección del sistema nervioso central provocando una enfermedad llamada comúnmente Parkinson mangánico, ya que la sintomatología presentada es similar a la provocada por la enfermedad de Parkinson.

Previo al proceso de pintura se realiza la limpieza de las partes a pintar con disolventes a fin de desengrasar las superficies.

Existen en el mercado una variedad importante de disolventes de diferentes composiciones, por este motivo será necesario evaluar en caso particular los riesgos hacia la salud en función de la o las sustancias utilizadas. Como sustancia comúnmente utilizada destacamos el cloruro de metileno (40057). Esta sustancia pertenece a la familia de los hidrocarburos halogenados y la exposición a vapores de la misma puede provocar irritación de las vías respiratorias y ojos, daños al sistema nervioso central, trastornos de la visión, vértigo, debilidad, y síntomas gastrointestinales (nauseas y vómitos) síntomas que pueden aparecer horas después de la exposición. El mayor problema es el estado de embriaguez e incoordinación que provoca, situación que podría derivar en un accidente. También se ha observado que la exposición a esta sustancia provoca un aumento significativo de carboxihemoglobina (monóxido de carbono unido a la hemoglobina del glóbulo rojo), debido a la producción de monóxido de carbono a partir del cloruro de metileno y de la conocida afinidad de la hemoglobina por el monóxido. En contacto con la piel puede provocar dermatitis, dado que disuelve las capas grasas de la piel quedando esta expuesta al ingreso de gérmenes y bacterias.

Para el caso de la aplicación de tratamientos protectores de superficies como anticorrosivos, se suele aplicar un baño de una solución compuesta por fosfato de zinc. Esta sustancia en sí misma no suele representar un riesgo hacia la salud, aunque se comercializa en forma sólida como material particulado. El riesgo hacia la salud se encuentra durante la preparación de la solución en el cual se agrega la sustancia, situación en la que el personal puede exponerse al material particulado. La exposición puede suponer la afección de las vías respiratorias (40160) por el efecto mecánico del paso y deposición de las partículas, traduciéndose en una irritación de las vías respiratorias.

Al realizar tareas de lijado, se produce la emisión de material particulado de diferente composición y tamaño de partícula hacia el ambiente laboral. Independientemente de la composición del material particulado presente en el ambiente laboral, éste ingresará a través de las vías respiratorias y dependiendo de su tamaño alcanzará distintas partes de la misma, depositándose y pudiendo producir distintas afecciones sobre el pulmón (40159) o a lo largo de las vías respiratorias (40160).

Durante el proceso de aplicación de las diferentes capas de pinturas y lacas, el personal se encuentra expuesto a los vapores de los solventes que componen las mismas así como sustancias que se desprenden con los mismos como partes de materias primas utilizadas en esa pintura, pigmentos, etc. Al igual que en el caso anterior, dada la variedad de sustancias posibles a utilizar en cada caso, será necesario evaluar el riesgo a la salud analizando las sustancias utilizadas en cada caso en particular. En líneas generales, podemos decir que el personal podría estar expuesto a sustancias como Tolueno (40168), Xileno (40179), Cloruro de Metileno (40057), Alcohol Metílico (40014) / Etilico, etc. En general todos los solventes tienen como característica común que son irritantes de las vías respiratorias, la piel, todos ingresan por la piel y las vías respiratorias y afectan en mayor o menor medida el sistema nervioso central.

También cabe destacar que suelen utilizarse aceites (40001) de diferentes tipos para la lubricación de las piezas, baños térmicos, tratamiento de superficies etc. El riesgo en la manipulación de estos aceites o piezas que los contengan, es el contacto con la piel, sobre la cual pueden provocar dermatitis de contacto irritativas. Hay que tomar en cuenta que durante los

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

procesos que generen elevadas temperaturas sobre las piezas y/o herramientas se utilizan aceites como refrigerantes. Al tomar contacto con las piezas, el líquido se transforma en vapor ingresando por las vías respiratorias de los trabajadores expuestos.

Esta exposición provoca la afección de las vías respiratorias y los pulmones. En otras ocasiones se puede trabajar con aceites de corte o taladrinas, las cuales pueden contener hidrocarburos aromáticos policíclicos (40101), por lo que será necesario consultar la hoja de seguridad de la misma para una correcta evaluación del puesto de trabajo.

Riesgos físicos y ergonómicos

Fabricación de automotores, y otros vehículos

La estampación es una operación de alto impacto auditivo y una de las de mayor riesgo mecánico. Por eso no es de extrañar que algunas automotrices optaran por tercerizarla, aún dentro de su misma planta. Para mayores detalles de sus riesgos higiénicos recurrir a la ficha de “Estampado de metales”.

El ruido (90001) está presente en gran parte del proceso: tareas como soldadura, montaje, pulido, pintura, colocación de cubiertas, etc. contienen un espectro sonoro que implica considerar expuesto al trabajador. Los niveles han bajado con respecto al inicio de esta industria, sobre todo con el uso de silenciadores o de equipos y maquinarias nuevos, que no requieren un mantenimiento inmediato. La diferencia es más marcada en plantas de muchos años, con respecto a otras más nuevas, pero es un riesgo casi siempre presente.

Otro riesgo es el de las posiciones forzadas y gestos repetitivos (80004 y 80005), que en esta actividad tiene mucha tela para analizar. Son numerosas las dolencias o molestias que expresan los empleados, y si bien no siempre tienen un asidero real, hay tareas que no soportan una evaluación ergonómica seria. Esto ha pasado sobre todo con el aumento de la productividad, en una búsqueda por competir entre distintas plantas del mundo por obtener el mismo modelo en el menor tiempo - y costo - posible.

La competitividad muchas veces hace a la permanencia o conveniencia de una planta para la casa matriz, y por ende, a su subsistencia. Esto conlleva a límites de esfuerzos que no son debidamente analizados en lo previo. Las tareas de montaje de cuerpos a veces llamados body), de puertas, tableros de instrumental, cableado eléctrico, asientos, etc., implican importantes posturas de flexión de la columna, torsión de las manos o extensión de los brazos. Por ejemplo, la colocación de las ruedas puede hacerse sobre la línea de montaje, con el vehículo elevado e inclinado, obligando a que los operarios tomen distintas alturas según se trate de las ruedas delanteras o las traseras. En este caso, es conveniente tener en cuenta la estatura para evitar estar encorvado o demasiado estirado.

Otro aspecto es el de los pintores. Se convirtieron en un estrato laboral privilegiado, por cuanto son especialistas, donde su trabajo y la presión sindical les otorgó numerosos bonus: traslado exclusivo, menores horas de trabajo, períodos y lugares de descanso especiales, etc. Pero es cierto que hay dos riesgos presentes: por un lado el del ruido, muy controlado con modernos equipos de protección auditiva; por el otro, el del aislamiento: algunas plantas operan con ropa protectora de cierre total, con capucha asistida por aire exterior; si bien tienen válvulas de fonación, la comunicación durante el trabajo es limitada; esta limitación se manifiesta también en cierta hosquedad y hermetismo del personal.

Nota: Cabe aclarar que en la reparación de embarcaciones antiguas se observa la presencia de amianto/asbesto como aislante térmico en ductos y equipos generadores de calor, por lo que se deberá incluir como expuestos a dicho agente en estos casos.

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

El uso intenso de herramientas manuales, accionadas eléctrica o neumáticamente, puede significar la exposición a las vibraciones segmentales mano brazo (90007). Hay tareas de atornillado, perforado y hasta pulido intensos que merecen ser mantenidas bajo observación. Las mediciones de vibraciones no arrojaron valores superiores a los límites establecidos, salvo casos muy puntuales que pudieron corregirse con relativa facilidad. Las herramientas cuentan con numerosas ayudas mecánicas (sistemas de fuelles y contrapesos, por ejemplo) que facilitan la labor del operario.

En cambio, las vibraciones de cuerpo entero (90008), parecen controladas en el caso de los conductores de vehículos internos de fábrica. Las automotrices no utilizan sólo autoelevadores, sino también carros motorizados para transporte del personal por las largas distancias que se deben recorrer por las dimensiones de la planta. También hay zorras y variedad de vehículos, pero sus condiciones de mantenimiento y operación hacen poco probable la exposición. Como siempre, debe evaluarse cada caso, sobre todo cuando las condiciones de mantenimiento o la antigüedad hagan pensar lo contrario.

También debe contemplarse la exposición a radiaciones ultravioletas (90004) durante la soldadura.

Fabricación de autopartes

La diversidad de industrias que conlleva, implican riesgos variables también. Cuando las autopartistas son fabricantes de partes o repuestos originales de las automotrices, sus niveles de seguridad e higiene son más altos - en general - que en el caso contrario. Esto ocurre porque las grandes empresas multinacionales imponen y exigen el cumplimiento de normas de calidad internacionales (ISO 9000, por ejemplo) o sus equivalentes nacionales (IRAM 3800) a todos los contratistas y empresas subsidiarias, si bien muestran flexibilidad en algunos casos.

En todos los casos, hay ruido (90001) presente en la producción, sobre todo por tratarse de procesos metalúrgicos en su mayoría.

EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Los exámenes periódicos recomendados para esta actividad son:

- Radiografía de tórax en los trabajadores expuestos a polvos (sensibilizantes del pulmón) o sílice.
- Espirometría en trabajadores expuestos a sustancias sensibilizantes de la vía respiratoria o a resinas epoxi u otro material plástico.
- Estudios específicos de los metabolitos en orina de acuerdo al solvente utilizado.
- Manganeso en orina y evaluación neurológica en los trabajadores soldadores de tiempo completo.
- Carboxihemoglobina (monóxido de carbono unido a la hemoglobina del glóbulo rojo) en trabajadores expuestos a Cloruro de metileno.
- Audiometría en los trabajadores expuestos a ruido.

En este tipo de industria se deberá hacer hincapié en las lesiones dermatológicas y los síntomas respiratorios.

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

RECOMENDACIONES PREVENTIVAS DE HIGIENE LABORAL

Específicas

- Realizar medición de ruidos en bandas de octava que sea representativa y con protocolos bajo norma. Comparar los valores obtenidos con los dispuestos por la legislación vigente (1), y analizar la exposición del personal. En función de lo analizado determinar el tipo de protección auditiva a utilizar.
- 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, por ejemplo, en pintura, arenado, soldadura, etc. 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).
- En los puestos de arenado se deberá realizar identificación de porcentaje de sílice cristalino en la medición de material particulado.
- Utilizar guantes en la manipulación de aceites y piezas que contengan los mismos, cuya composición sea adecuada para prevenir la permeabilidad y el contacto con la piel.
- Utilizar guantes de nitrilo para las tareas de disposición de combustibles líquidos (naftas-gas oil) en los vehículos.
- 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.
- Contar con ducha de emergencia y lavajojos 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.
- En caso de realizar tareas de arenado, se deberá presentar la Declaración Jurada correspondiente a la Resolución 415/02 por el Sílice, ya que el mismo se encuentra clasificado como cancerígeno en el Anexo I de la Resolución 310/03.
- Presentar la Declaración Jurada correspondiente a la Resolución 415/02 por el Benceno, ya que el mismo se encuentra clasificado como cancerígeno en el Anexo I de la Resolución 310/03.
- Realizar estudio de exposición a vibraciones, efectuando medición de las mismas en los puestos donde se infiera la exposición del personal a este agente. Comparar los valores obtenidos con los dispuestos por la legislación vigente (1), y analizar si corresponde las posibles medidas de ingeniería a aplicar a fin de eliminar o minimizar la exposición del personal.

Generales

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

3 50. Fabricación de automotores, otros vehículos terrestres y accesorios.

- 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:

1. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, OIT
2. Diccionario Monográfico de Tecnología, Editorial Bibliograf, España, 1980
3. Fuente: Revista Metalmecánica, Edición 3, Junio - Julio 2003, Argentina
4. Manual de Higiene Industrial, Fundación Mapfre, 1996, España
5. Página web de Peugeot - Citroen de España: www.psa-peugeot-citroen.com.es
6. Página web de Ford Motor de Argentina: www.ford.com.ar