

CIU COMPRENDIDOS

CIU r 2	DESCRIPCIÓN
371017	Fundición en altos hornos y acerías.
371025	Laminación y estirado. Laminadoras.
371033	Fabricación en industrias básicas de productos de hierro y acero no clasificados en otra parte.

RESUMEN

Puesto de trabajo / Profesión asociada	Agentes de riesgo más probables				
	80001	80004	90001	90003	90004
Operador de colada	X		X	X	X
Operador de fundición	X		X	X	X
Operador de laminación	X	X	X	X	X
Operador de planta de coque			X		
Operador de logística y movimientos		X	X		

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

Transformación del hierro desde la corteza terrestre hasta la producción de los más diversos artículos manufacturados. Se utiliza industria pesada con altos hornos que funden el hierro a más de 1600° C junto con el coque y caliza para la producción del acero, que pasa luego a crisoles que se encuentran a temperatura y condiciones controladas para lograr la calidad del acero buscada. Para obtener el acero a partir del hierro fundido se le inyecta aire u oxígeno a presión. También se le pueden añadir otros metales para mejorar la calidad, como tungsteno, cromo, plomo, manganeso o níquel.

Profesiones asociadas

- Operario general

- Ingeniero
- Operador de maquinaria pesada
- Operario de mantenimiento de planta física y maquinaria

RIESGOS

Riesgos químicos

- Polvos y vapores de hierro y coque

Se trata de una industria que genera gran cantidad de polvo, de diferentes tamaños y cualidades. La base de estos polvos y vapores son el carbón 40048, los polvos contienen hidrocarburos aromáticos policíclicos 40101, metales (plomo 40146, cromo 40061, níquel 40130 y manganeso 40115), sílice 40153 (de los ladrillos del alto horno), ácidos (ácido clorhídrico 40003 y sulfúrico 40009) y amianto 40031. Puede condicionar enfermedades respiratorias que van desde bronquitis y asma hasta cáncer de pulmón (Sensibilizantes de las vías respiratorias 40159 y pulmón 40160). La exposición en la coquería, su intensidad y frecuencia, la vigilancia higiénica del operario, las medidas de control de las emisiones marcarán la diferencia entre la salud y la enfermedad.

- Los gases de coque de la coquería son una mezcla de hidrocarburos alifáticos, aromáticos (benceno 40036, tolueno 40168 y xileno 40179); también contiene fenoles, cresoles, dióxido de nitrógeno 40079, dióxido de azufre, hidrógeno, monóxido de carbono 40128, alquitrán 40203, aceites ligeros 40001, amoníaco 40020 e hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) 40101. Los HAP pueden producir, entre otros tumores, cáncer de pulmón.

- Amianto 40031

Muy utilizado como aislante. Se observa mayor exposición en las tareas de mantenimiento mecánico. Expone a los trabajadores a padecer cáncer de pulmón y asbestosis pulmonar.

- Los gases de escape de los altos hornos son gases complejos, entre los que podemos destacar el monóxido de carbono 40128, el cual es un gas no irritante de alta toxicidad; los óxidos de nitrógeno 40079, el dióxido de azufre, compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos aromáticos policíclicos 40212.

- Solventes

Utilizados para desengrase de motores, piezas, perfiles y chapas; en algunos casos el causante de exposición fue el tolueno 40168.

- Fiebre de los vapores metálicos

Por exposición al zinc y otros metales fundidos se produce una enfermedad caracterizada por fiebre, chuchos de frío, náuseas y problemas respiratorios.

- Humo de soldadura

Expone a cadmio 40044, plomo 40146 y vapores complejos dependiendo de los metales y del tipo de soldadura.

- Manganeso 40115

En aleaciones con manganeso se han visto enfermedades por exposición a dicho metal, con alteraciones físicas y psíquicas.

- Aceites de laminación

Suelen utilizarse aceite minerales o aceites de corte en los trenes de laminación, en forma pulverizada. Además de incrementar los riesgos no solo por contacto sino también por inhalación, estos aceites pueden ser carcinógenos (no tratados o levemente tratados 40201) o contener aditivos con igual potencial.

- Los soldadores pueden también estar expuestos a cromo, manganeso y cadmio contenido en los elementos de la soldadura.

Riesgos físicos

- Ruido (90001)

Es una industria con alta exposición a este agente. Particularmente ciertas instalaciones tienen un alto riesgo: las de soplado de oxígeno, los hornos eléctricos de alta potencia (por el arco eléctrico que producen), los grandes transformadores y los ventiladores de descarga de gases. Operaciones como la carga y descarga de carbón para la coquización, laminación (en frío o en caliente). Los ruidos pueden ser constantes, impulsivos o aleatorios o una combinación de ellos, lo que complica su control.

- Estrés térmico por calor (80001): otro contaminante importante en esta actividad; tanto en los altos hornos y los crisoles, como en las tareas de fundición, colada y moldeo, los trabajadores se exponen a temperaturas superiores a los 1600°C. Esto convierte a la siderurgia en una de las industrias con mayor riesgo a estas condiciones extremas, si bien las protecciones tanto personales como de ingeniería han modificado sustancialmente este panorama. Contra lo que se creía, las mayores exposiciones se dan durante la forjada, mientras el trabajador debe controlar en forma continua el acero, y no en la fusión, que si bien alcanza temperaturas mayores, es mas discontinua. En zonas de altas temperaturas el calor condiciona la capacidad del trabajador

- Radiaciones infrarrojas (90003) en torno de las operaciones de fundición y coladas, con gran calor, hay exposición a estas radiaciones, además de resplandor y deslumbramientos. La coquización también.

- Radiaciones ultravioletas (90004)

En torno de las operaciones de fundición y coladas, con gran calor, y deslumbramientos.

- Radiaciones ionizantes (90002)

Pueden utilizarse radionucleidos en los instrumentos de medición.

- Vibraciones transmitidas a la extremidad superior (90007)

Puede existir en la coquización, sobre todo por mal mantenimiento. En la limpieza del producto terminado luego de la laminación se utilizan herramientas de percusión de alta velocidad. También, el uso de herramientas manuales en algunos procesos de desbaste y terminación.

- Iluminación insuficiente (90006)

Por el tipo de proceso, es común encontrar en las plantas de esta industria una mala iluminación, que no es evidente durante las coladas y fundiciones por el mismo resplandor del producto fundido, pero que se evidencia en el polvillo muchas veces presente

- Rayos láser (90005)

En tecnologías modernas se utiliza rayos láser para mantener alineados los equipos móviles durante la coquización del carbón, en aquellas plantas que lo realizan. Generalmente los operadores de estos equipos dirigen adecuadamente el rayo y están protegidos contra el. Sin embargo, existe el riesgo de la exposición accidental de otros trabajadores que entren dentro del área

- Posiciones forzadas y gestos repetitivos (80004)

Las lesiones musculoesqueléticas son comunes en esta industria, aún con los cambios tecnológicos. Se debe prestar atención a la carga repetitiva de piezas pesadas y a las posiciones incómodas.

EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES

Es aconsejable en esta actividad industrial el examen clínico con orientación respiratoria (asma, bronquitis, enfisema), dermatológica (dermatitis, palidez, epistaxis) y neurológica (cefalea, ataxia, alteraciones del comportamiento, extrapiramidalismo). Se recomienda realizar un hemograma con recuento de plaquetas, una función renal y una función hepática.

Los exámenes periódicos recomendados para esta actividad son:

- Radiografía de tórax y espirometría para los trabajadores expuestos a sustancias irritantes del pulmón y las vías respiratorias, principalmente en los trabajadores expuestos a polvos y gases.
- Ácido hipúrico y ortocresol (de elección) en orina para los trabajadores expuestos al tolueno.
- Fenoles y ácido transmucónico (de elección) en orina para los trabajadores expuestos al benceno.
- Ácido metilhipúrico en orina para trabajadores expuestos al Xileno.
- Hidroxipireno en orina para los trabajadores expuestos a los hidrocarburos aromáticos policíclicos.
- Plombemia en trabajadores expuestos al plomo.
- Cromo en orina, rinoscopía y proteína en orina en trabajadores expuestos al cromo.
- Carboxihemoglobina en trabajadores expuestos al monóxido de carbono.
- Manganesemia y examen clínico con orientación neurológica para los soldadores y los trabajadores de acerías en contacto con manganeso de las ferroaleaciones.

Pueden ocurrir casos de tétanos por cortes y laceraciones en trabajadores no vacunados oportunamente con la vacuna antitetánica, la cual se considera obligatoria en este tipo de actividad.

Podrían existir puestos de trabajo con exposición a una o más sustancias, no mencionados anteriormente. La diversidad tecnológica utilizada en los diferentes sectores de un proceso industrial, vuelve a esta orientación médica insuficiente. Es necesario realizar una visita al lugar de producción, para un completo relevamiento de contaminantes por puesto de trabajo

Importante: Los exámenes médicos periódicos deben ser identificados de acuerdo con el riesgo físico, químico, biológico y ergonómico presente en cada puesto de trabajo de cada empresa. Los exámenes médicos que se mencionan deben ser considerados a modo de guía para los riesgos más frecuentes dentro de cada CIU o agrupación de CIU.