

HH-8.1. Escenario ocupacional para procesos de descarga de bolsas "big bag" (750-1500 kg) en cubas de mezclado

Título sistemático basado en el descriptor de uso	PROC	
	4	Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición
	5	Mezclado en procesos por lotes para la formación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo).
	8b	Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas.

HH-8.2 Control de la exposición de los trabajadores

Características del producto	Forma de gránulo o polvo.	
Cantidades utilizadas	Depende del tamaño de la planta y el preparado.	
Frecuencia y duración del uso	Desde unos minutos hasta una hora.	
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	Ninguno	
Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores	Las actividades se llevan a cabo en el interior de las instalaciones. Las temperaturas de proceso varían pero la extracción del borato de las bolsas se lleva a cabo a temperatura ambiente.	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	Las bolsas desechables pueden abrirse con un acabado en sierra afilado situado en la tolva de descarga. De este modo no es necesario que el operario se encuentre en las inmediaciones.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	LEV en el punto de descarga de las bolsas. Las bolsas vacías se desechan directamente.	
Medidas organizativas para impedir/limitar las emisiones, la dispersión y la exposición	Formación adecuada. Comprobaciones y mantenimiento periódicos de la maquinaria y el equipo.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	Vestimenta	Ropa de trabajo convencional.
	Guantes	No se precisan para la exposición industrial normal.
	Protección ocular	Necesaria cuando las buenas prácticas en materia de higiene o la clasificación de la sustancia así lo requieren.
	EPR	Si la exposición rebasa en DNEL es preciso emplear equipos P2/P3

HH-8.3 Estimación de la exposición

Estimaciones sanitarias de exposición de personas	INHALACIÓN					
		Actividad	Fuente/parámetros	MGR	Valor TWA 8h mg B/m ³	CCR DNEL = 1,45 mg B/m ³
	Mediciones	Descarga de bolsas "big bag" en cubas de mezclado	90P de los datos medidos	No se contempla el EPR	2,0	1,38
Con media máscara P2 FPA10				0,2	0,14	
Es preciso emplear EPR (P2/P3) para reducir la exposición por inhalación de los trabajadores a niveles por debajo del DNEL hasta que se instalen controles técnicos efectivos.						
	CUTÁNEA					
	Actividad	Fuente/parámetros	MGR	Valor mg B/día	CCR DNEL = 4800 mg B/día	
Modelos (MEASE)	Descarga de bolsas "big bag" en cubas de mezclado	Forma física	LEV exterior	4,8	0,001	
		Contenido				empolvamiento elevado
		PROC				> 25 % de boro
		Duración				4
		Patrón de utilización				15 – 60 min
		Manipulación				no dispersivo
Nivel de contacto	directa					
		extensivo				

HH-8.4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el EE

Si los parámetros empleados en el modelo de MEASE indicados más arriba no reflejan las condiciones existentes en las instalaciones de los usuarios intermedios, éstos pueden introducir en MEASE los parámetros que se ajusten a dichas condiciones a fin de comprobar si trabajan dentro de los límites establecidos por el EE. Pueden adquirir una guía detallada para la evaluación del EE a través de su proveedor o en la página web de ECHA (documentos de orientación R14, R16).