

HH-33.1. Escenario ocupacional para el uso de líquido para metalurgia en trabajos mecánicos

Título sistemático basado en el descriptor de uso	PROC	
	17	Lubricación en condiciones de elevada energía y en procesos parcialmente abiertos.
	24	Manipulación con elevado nivel de energía (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos

HH-33.2 Control de la exposición de los trabajadores

Características del producto	Emulsión o solución con un contenido de hasta el 5,5 % de borato o ácido bórico.	
Cantidades utilizadas	Varía sustancialmente, puede oscilar entre varios litros y decenas de litros	
Frecuencia y duración del uso	8 horas al día, responsable de varias máquinas.	
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 máquinas pueden funcionar a altas temperaturas.	
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	La máquina precisa el mayor grado de cerramiento posible. Asimismo se debe dejar que transcurra un cierto tiempo para que el LEV pueda absorber el aerosol antes de abrir el cerramiento.	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	El LEV situado en cada máquina absorbe el humo y el aerosol resultantes del proceso.	
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	Mono
	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-33.3 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	Exposición a vapores de mezcla de aire	90P de los datos medidos (298 puntos de datos)	-	< 0,01	0,007
	Mediciones	Exposición a vapores de mezcla de aire	Conjunto de datos con el boro como marcador	-	0,07	0,048
	CUTÁNEA					
	Actividad	Fuente/parámetros		MGR	Valor mg B/día	CCR DNEL = 4800 mg B/día
Modelos (MEASE)	Compactación de boratos puros	Forma física	líquido	-	2,4	<0,001
		Contenido	< 1% de boro			
		PROC	17			
		Duración	>240 min			
		Patrón de utilización	ampliamente dispersivo			
		Manipulación	directa			
		Nivel de contacto	intermitente			

HH-33.4. 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).