

COMPACTADORA DE MANO

Descripción

Máquina de compactación autopropulsada provista de uno o más rulos metálicos (también pueden ser neumáticos), en la que los mandos para el desplazamiento, dirección, frenado y vibración están dispuestos de forma que el control de la máquina se realiza por un operador a pie.

La máquina está diseñada para aumentar la densidad de materiales por peso y vibración. Se utiliza en trabajos de terminación fundamentalmente en obras lineales.



Compactadoras de mano

Usos principales y postura de trabajo



Posturas de trabajo

Se utilizan fundamentalmente para la realización de pequeños trabajos de compactación, construcción de aceras, aparcamientos, reparación de carreteras, tramos asfálticos pequeños, zanjas, etc.

La postura de trabajo durante el uso de la máquina, es de pie. El trabajador debe guiar la máquina desde el asa central y accionar las palancas del rodillo (adelante-atrás) y la de puesta en marcha del vibrador)

FINANCIADO POR:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.

FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS ERGONÓMICO Y PRINCIPALES PROBLEMAS DETECTADOS

1

Altura de manejo

Se ha observado que algunos trabajadores manejan la máquina a una altura baja (flexión de espalda y cuello) o alta (flexión de brazos).

2

Accionamiento

La mayoría de las compactadoras manuales analizadas, tienen un mango en forma de "D" doble para accionar la máquina, de tal forma que el trabajador debe mantener presionado constantemente el mango para que la máquina funcione.

La necesidad de mantener contacto continuo durante periodos de trabajo más o menos largos, puede llegar a provocar presiones molestas en la palma, además de incrementar la exposición a vibraciones del trabajador.



Accionamiento

3

Controles

Se ha observado que para el manejo de las palancas de accionamiento del vibrador y del rodillo, el trabajador debe aplicar fuerzas importantes.

4

Postura de trabajo

Posturas inadecuadas de miembros superiores en las operaciones de accionamiento de palancas, el brazo adquiere flexiones cercanas a los 90°.



FINANCIADO POR:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.

FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN



Postura de miembros superiores

5

Condiciones ambientales

El nivel de **ruido** generado es muy elevado, constante y muy molesto. Se han medido niveles de ruido que superan los 100dB, a lo que debe unirse el ruido ambiental de otras máquinas, vehículos y herramientas que se estén usando en las proximidades.

Importante transmisión de **vibraciones** mano-brazo a los trabajadores que manipulan este tipo de máquinas.

Los trabajadores se encuentran expuestos a **temperaturas** muy variables en función de la época del año en la que desarrollen la tarea.

FINANCIADO POR:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.

FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN

PROPUESTAS DE MEJORA ERGONÓMICA

Altura de manejo

Se aconseja una altura de manejo ligeramente por debajo de la altura de codos, de todas formas cada trabajador debería seleccionar la altura de trabajo más cómoda. En la mayoría de los rodillos vibrantes de mano, existe la posibilidad de regular la altura de manejo.

1



Compactadora con regulación en altura del mango

Accionamiento

En el mercado existen máquinas con otro tipo de mangos que evitan la necesidad de mantener presión continua para que la máquina funcione.

En las compactadoras manuales con mangos de accionamiento en "D", es necesario realizar un mantenimiento para evitar tener que realizar fuerzas importantes de accionamiento.

Los fabricantes deben considerar para su diseño que el trabajador debe mantener un contacto continuo, por lo que la fuerza necesaria para su accionamiento debe ser la mínima posible para evitar presiones en las palmas por un accionamiento continuado.

2

Así mismo, debe considerarse en su diseño la antropometría de la mano, así como su recubrimiento para evitar presiones y transmisión de vibraciones.

Idealmente un sistema de fijación tipo al que presentan herramientas manuales como los taladros sería la mejor solución, ya que el trabajador no debería accionar continuamente el mango para el funcionamiento de la máquina, pero este sistema puede ser incompatible con las medidas de seguridad que debe presentar la máquina.



Mango de compactadora manual

FINANCIADO POR:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.

FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN

Controles

Los controles deben requerir algo de resistencia al movimiento para que no puedan ser activados mediante un ligero contacto, pero tampoco en exceso de manera que el trabajador deba realizar esfuerzos para su activación.

Realizar un adecuado mantenimiento sobre las palancas de accionamiento, de tal manera que permanezcan engrasadas para evitar la necesidad de aplicar fuerzas.

Los detalles que deben considerarse al diseñar las palancas son:

- Fuerza de accionamiento: 9/123 N adelante/atrás, 9/90 N de lado a lado.
- Recorrido máximo: 350 mm adelante/atrás, 960 mm de lado a lado.
- Diámetro del pomo: 38/75 mm.
- Altura sobre el suelo: 75 cm (sentado), 125 cm (de pie).

Las palancas, al igual que el resto de los controles, se dispondrán según una secuencia lógica de operación, en este caso se recomienda:

- Hacia arriba o hacia delante = más velocidad, subir, levantar
- Hacia abajo o hacia atrás = menos velocidad, bajar.

Asegurarse que la máquina está provista de un dispositivo que impida el atrapamiento del operador cuando la máquina funcione marcha atrás, de tal manera que el trabajador no pueda quedar atrapado entre el rulo y los posibles obstáculos circundantes.

3

Postura de trabajo

Para mejorar la postura de brazos, las palancas de accionamiento deben situarse en una zona más próxima al trabajador, en la denominada área de alcance primario. Se recomienda ubicar los controles entre los 15-40 cm, no sobrepasando los 40 cm ni en el recorrido que esté estipulado para las palancas.

4

Condiciones ambientales

Con los niveles de ruido actuales, los trabajadores tienen la obligación de usar protectores auditivos. Se recomienda estudiar la posibilidad de aislar las partes de la máquina que resulten más ruidosas, y en compras futuras, seleccionar aquellas herramientas que sean más “silenciosas”.

Poner a disposición de los trabajadores diferentes tipos de protectores auditivos para que elijan aquel que le parezca más cómodo.

5



Protectores auditivos

FINANCIADO POR:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.

FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN

La exposición continua a altos niveles de vibración, puede producir lesiones en los músculos y articulaciones, así como el desarrollo de ciertas enfermedades asociadas a la exposición a vibraciones.

Se recomienda dotar a los trabajadores con guantes que aíslen de las vibraciones, cubrir las empuñaduras y zonas de contacto con material aislante de las vibraciones, así como plantear la realización de pausas de al menos 10 minutos de duración, de tal forma que el periodo total de trabajo con la máquina no debe superar los 180 minutos por trabajador. En las pausas establecidas, el trabajador no debe estar expuesto a otras fuentes que produzcan vibraciones.



Guantes antivibraciones

La exposición a condiciones térmicas confortables, es un aspecto muy problemático en el sector de la construcción, sobre todo para los trabajadores que deben realizar trabajos al aire libre donde las condiciones ambientales son difícilmente controlables. Se recomienda en épocas de elevado calor realizar pausas a la sombra, suministrar bebidas isotónicas que ayuden a la reposición de sales evitando la deshidratación, proporcionar cremas solares de alta protección a los trabajadores y evitar que trabajen sin camiseta.

En invierno, proporcionar a los trabajadores ropa adecuada para protegerse del frío ambiental.

Otras

Es importante realizar un adecuado mantenimiento de las máquinas, los desajustes en los elementos de la misma pueden contribuir a incrementar los niveles de ruido y vibraciones.

6

El orden y limpieza de las zonas de trabajo también actúa positivamente en la transmisión de vibraciones.

Los operadores de este tipo de máquinas deben ir provistos de protección auditiva, guantes y calzado de seguridad.

FINANCIADO POR:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE TRABAJO, MIGRACIONES
Y SEGURIDAD SOCIAL



FUNDACIÓN
ESTATAL PARA
LA PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES, F.S.P.

FUNDACIÓN
LABORAL
DE LA CONSTRUCCIÓN