

EXOESQUELETO PARA SOPORTE DE BRAZOS EN LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS A LA ALTURA DE LOS HOMBROS

FICHA DE SOLUCIONES ERGONÓMICAS FSE - 16

1. INTRODUCCIÓN

La utilización de exoesqueletos, como elemento de mejora frente a los factores de riesgo que afectan a la carga física, comienza a ser una realidad en el ámbito laboral. Se debe tener en cuenta, no obstante, que la decisión de su uso debe contemplarse una vez se haya agotado el estudio de otro tipo de medidas destinadas a evitar o controlar el riesgo (uso de medios técnicos que eliminen los riesgos ergonómicos, rediseño de los puestos de trabajo u organización adecuada de las tareas). En el caso de los exoesqueletos que soportan el peso de los brazos, estos pueden tener aplicación en trabajos que se realicen a la altura o por encima del nivel de los hombros, reduciendo de este modo la exigencia ergonómica en ciertas operaciones.

2. DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

La solución ergonómica que se describe en esta ficha se implementó en una empresa dedicada al diseño, fabricación y suministro de equipos de manipulación de aire y gases (intercambiadores de calor en la tarea que se describe). Se realizó un estudio sobre la eficacia del uso de exoesqueletos en distintas tareas como consecuencia de la introducción de nuevas actividades en el proceso productivo, y por la necesidad de explorar medidas más adecuadas para el control de los riesgos ergonómicos detectados. Una de las tareas con mayor carga física consistía en la transferencia de elementos metálicos entre dos cadenas transportadoras, descolgando y colgando de unos ganchos chapas con pesos que podían variar entre los 2 y los 11 kilogramos.



Transferencia de chapas entre cadenas transportadoras

3. SOLUCIÓN ADOPTADA: EXOESQUELETO PARA SOPORTE DE BRAZOS

Tras los estudios y las pruebas realizadas se optó por el uso, para la realización de la tarea descrita, del exoesqueleto *Skelex 360* que soporta el peso de los brazos contra gravedad, proporcionando un empuje máximo de 4 kg en cada brazo y que, correctamente ajustado al trabajador, aliviaba la fatiga en la realización de la tarea de transferencia de chapas entre las cadenas transportadoras. El uso de dicho equipo se considerará además como una medida complementaria a otras acciones preventivas adoptadas en el puesto, tales como una adecuada organización del trabajo que limite el tiempo de exposición a la carga física, el establecimiento de pausas regladas y la rotación entre tareas que permitan una adecuada recuperación muscular.



Transferencia de chapas usando el exoesqueleto para soporte de brazos

Para más información sobre el uso de exoesqueletos se pueden consultar las siguientes Notas Técnicas de Prevención del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:

[NTP 1162 Exoesqueletos I Definición y clasificación](#)

[NTP 1163 Exoesqueletos II Criterios para la selección e integración en la empresa](#)