

FICHA PARA DISEÑO ERGONÓMICO: BUENA PRÁCTICA

1

Nombre común:	Pantalón de trabajo	
Aspectos a tener en cuenta	Antes de diseñar, es necesario tener en cuenta: • Debe tenerse en cuenta toda la normativa aplicable al producto • Uso. • Dimensiones antropométricas de quien va a usarlo, sistema de tallaje, movimientos al realizar la tarea, material, peso. • Mantenimiento. • Facilidad de uso y ajuste. • Uso de equipos y herramientas. • Formación e información.	
Descripción y uso principal	Prenda fundamental dentro de la ropa de trabajo utilizada para llevar a cabo una tarea o actividad laboral. Su uso principal es como ropa de trabajo, para reducir el riesgo de accidentes y lesiones durante el trabajo Existe una gran variedad en función del sector y tipo de protección que ofrece frente a los riesgos (protección ante agresiones térmicas, riesgos químicos y biológicos, riesgos mecánicos, alta visibilidad, riesgos eléctricos, protección ante el frío, etc.) y por lo tanto se utilizará en un ámbito o en otro.	
Postura de trabajo	Una mala colocación y ajuste o el uso de un tallaje inadecuado puede suponer la restricción de ciertos movimientos pudiendo derivar en la necesidad de adoptar posturas forzadas.	
Normativa marcado y	Marcado CE: los equipos considerados equipo de protección individual deben llevar obligatoriamente el marcado CE. Normativa: la norma UNE-EN-340 designa los requisitos generales que debe cumplir la ropa de protección. Dependiendo de la finalidad del pantalón, estará diseñado con un tipo de protección u otra, y en función de esta, deberá cumplir con unas u otras normas específicas.	
Problemas ergonómicos asociados a una mala adecuación a la población trabajadora	Un pantalón que no se ajuste de manera adecuada a quien lo use puede suponer la exposición a ciertos riesgos: - La ropa apretada puede resultar incómoda para trabajar y limitar movimientos, además de producir presiones elevadas en las piernas y generar incomodidad. - La ropa holgada o partes de tela suelta pueden engancharse en equipos o máquinas, o puede generar tropiezos al pisarlas.	

Indicaciones a tener en cuenta para mejorar el diseño ergonómico

Además de cumplir con toda la normativa aplicable, se recomienda que:

- Se diferencie entre pantalón de hombre y de mujer, ofreciendo diferentes tallas para cada grupo de población, ya que existen diferencias antropométricas sexuales en la forma del cuerpo humano. Respecto a las medidas relacionadas con el uso de pantalones, ante una misma altura, las mujeres tienen una cintura más fina y una región pélvica relativamente más ancha que los hombres, suponiendo una relación cintura-cadera más baja. La circunferencia de muslo, rodilla, pantorrilla y tobillo es proporcionalmente menor en mujeres mientras que, por otro lado, la longitud de la entrepierna, es proporcionalmente más larga en las mujeres que los hombres.
- Ofrecer el mayor rango de tallas posible para favorecer que el pantalón proporcione un buen ajuste.
- Debe explicarse claramente el procedimiento de medición y asignación de tallas del pantalón.
- Debe considerarse al diseñar las dimensiones del pantalón que, al realizar movimientos, las posiciones de las articulaciones cambian y los tejidos que forman el organismo se extienden o contraen, lo cual supone la modificación de las dimensiones corporales. Por ejemplo, en postura de rodillas aumenta la circunferencia de los músculos del muslo y al inclinar la espalda aumenta el contorno abdominal.
- El pantalón debe ser lo más ligero posible, siempre cumpliendo con los requisitos normativos y que tenga una distribución del peso simétrica repartida por todas las partes del cuerpo cubiertas.
- Materiales muy rígidos pueden impedir el movimiento, y materiales elásticos y muy ajustados, pueden requerir un continuo esfuerzo muscular para mantener una determinada posición articular, pudiendo generar molestias o fatiga.
- Los refuerzos de las perneras no deben dificultar acciones como subir pendientes o flexionar las piernas.
- Un performado en la zona de la rodilla mejora la adaptación del pantalón a los movimientos.
- Al analizar el confort térmico de los pantalones se debe tener en cuenta aspectos diferenciales entre sexos. Por ejemplo, de manera general, las mujeres son más frioleras, presentan una mayor sensibilidad a los cambios de temperatura y mayor discomfort en rangos extremos de temperatura.
- El tejido debe ser transpirable para evitar la acumulación de sudor y ser de tejidos de secado rápido.
- El pantalón debe ser fácil de poner, ajustar y quitar.
- El uso de elementos de protección compatibles con el pantalón no deben mermar la capacidad de transpiración del pantalón, el confort ni su nivel de protección.
- Deben indicarse las condiciones de mantenimiento, limpieza y almacenamiento y las condiciones en que se debe desechar el pantalón.

Bibliografía y documentación consultada

- BOE-A-1997-12735. «BOE» núm. 140, de 12 de junio de 1997, páginas 18000 a 18017. Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- IBV. IS-0328/2012. Guía para la mejora de las condiciones ergonómicas y la selección y uso de indumentaria y equipos de protección individual en labores de prevención y extinción de incendios forestales. Federación de comisiones obreras de industria; Federación de industria, construcción y agro de la UGT (FICA-UGT).
- REENFOCO- Ref. IMDEA/2020/106. Desarrollo de soluciones adaptadas para dar respuesta a la demanda energética en entorno laboral de forma sostenida y colaboradora.
- Josué Fernández Granados. (7 sept 2020). Ropa de trabajo: requisitos generales según la normativa europea. PRLaborales. Disponible en: <https://prlaborales.com/ropa-de-trabajo/#:~:text=La%20ropa%20de%20trabajo%20que,de%20salud%20y%20seguridad%20aplicables>. (último acceso 07/06/2022)
- Juyeon Park, Kirian Langseth-Schmidt. 2016. Anthropometric fit evaluation of firefighters' uniform pants: A sex comparison, International Journal of Industrial Ergonomics, Volume 56, ISSN 0169-8141, <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2016.08.011>.
- INSST, O.A., M.P. (2022). NTP 1171: Ropa de protección: requisitos generales. Centro Nacional de Medios de Protección. INSST.
- Valero. M, et al. (2015a) Antropometría de la población femenina en España. Tablas de medidas para el sector textil y de la confección. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)
- Valero. M, et al. (2015b) Antropometría de la población femenina en España. Tablas de medidas para el sector textil y de la confección. Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV)

Participantes en el proyecto

COORDINADO POR:



INSTITUTO DE
BIOMECÁNICA
DE VALENCIA

UBE

LOGIFRUIT



OTP PREVENCIÓN
DE RIESGOS
LABORALES



gesmed

valènciactiva

ceeme
tiene vida

nimat
prevención

CEV



AYUNTAMIENTO
DE SEGORBE



Ajuntament d'Alcoi

CON LA COLABORACIÓN:



Bioinicia

MEDI
PROTECCIÓN E INNOVACIÓN

PAREDES

PRIMA
PROTECCIÓN EUROPE S.L.



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA