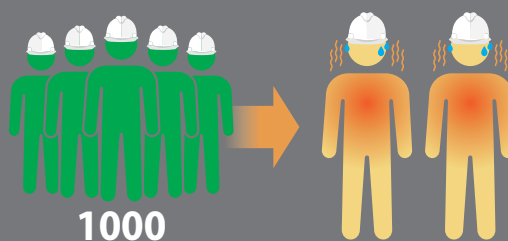
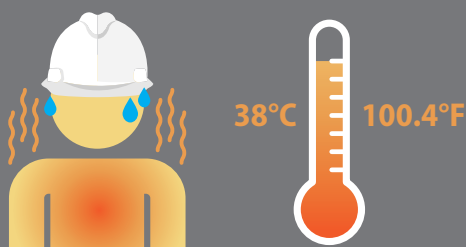


¿QUÉ ARNÉS DE CUERPO COMPLETO TE MANTIENE FRESCO?

Sometemos a prueba los mejores arneses de seguridad

ESTRÉS POR CALOR: FACTORES DE RIESGO Y PELIGROS LABORALES / OCUPACIONALES

El estrés por calor es una condición física en la que el cuerpo no se puede liberar del exceso de calor. Lo anterior causa que suba la temperatura interna del cuerpo, lo cual incrementa el ritmo cardíaco y le dificulta a la persona enfocarse en la tarea. En casos severos, el estrés por calor provoca irritabilidad, mareo, síncope e incluso la muerte.



De acuerdo con la Guía de Estrés por Calor de la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA por sus siglas en inglés): "Cualquier proceso o lugar de trabajo que tenga la probabilidad de elevar la temperatura interna profunda de los trabajadores (a menudo mencionada como superior a 38°C [100.4°F]) eleva también el riesgo de sufrir estrés por calor".

OSHA estipula que los factores tales como altas temperaturas del aire, fuentes de calor radiante, alta humedad, contacto físico directo con objetos calientes y actividades con alta exigencia física tienen un alto potencial de causar estrés por calor.

Además de las preocupaciones de salud y seguridad, las enfermedades relacionadas con el calor conducen a un desempeño deficiente y a la pérdida de productividad. De acuerdo con NIOSH, de cada 1,000 trabajadores, 2 están en riesgo de sufrir estrés por calor. Ese número aumenta de igual manera dependiendo de la ocupación. Por ejemplo, aquellos que trabajan en la construcción, la minería o la fabricación tienen un riesgo aún mayor de exposición laboral / ocupacional al estrés por calor debido a la combinación de un ambiente caliente y una alta exigencia física.

PREVENCIÓN DEL ESTRÉS POR CALOR

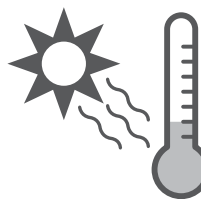
El equipo de protección personal (EPP) puede también desempeñar una función importante. La clave, sin embargo, es equipar a los trabajadores con EPP que sea:



Ligero



Permita la movilidad



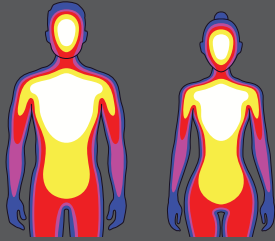
Permita la máxima comodidad, incluso en ambientes calientes

UN ARNÉS DE SEGURIDAD MÁS FRESCO Y CONFORTABLE

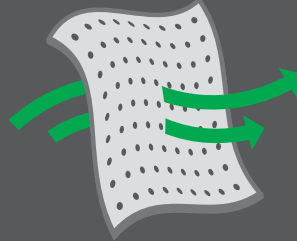
Para abordar el problema del arnés “pesado y caliente”, MSA —el fabricante líder de EPP— habló con los trabajadores que portan arneses de seguridad de cuerpo completo para desempeñar su trabajo. Una de las principales quejas que derivaron de la investigación no fue sorprendente: los arneses de seguridad de cuerpo completo pueden resultar incómodamente calientes.

A fin de profundizar en la investigación, MSA también empleó una metodología que incluye factores humanos y ergonomía participativa. Es un tipo de investigación que comienza con la comprensión de las necesidades y las expectativas del usuario, y después aprovecha lo aprendido para crear un nuevo diseño.

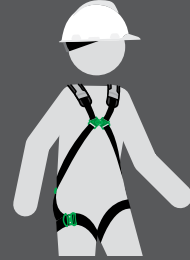
TRES DESCUBRIMIENTOS CLAVE RESULTARON DE LA INVESTIGACIÓN



El cuerpo irradia más calor en ciertas áreas debido a la densidad del tejido blando y a la proximidad de las arterias principales a la superficie de la piel.



Las áreas del cuerpo sujetas a alta temperatura pueden comunicar el tamaño ideal y la ubicación de los materiales transpirables, lo que garantiza una mayor comodidad para el usuario.



Contar con el material, la densidad y la cobertura necesarios y suficientes ayuda a mantener intacto el soporte estructural del arnés de seguridad, y de esta manera ayuda a garantizar la seguridad física del usuario.

Mediante el uso de una combinación de datos antropométricos, estudios ergonómicos y de rango de movimiento, aunado al mapeo de calor, los ingenieros de MSA desarrollaron un arnés para ayudar a maximizar la comodidad del usuario y minimizar los puntos de presión y de pellizco. Los resultados de estos estudios se incorporaron en el diseño del arnés V-FLEX™, que incluye:

Acolchado moldeado para que se ajuste a las curvas normales del cuerpo y reduzca los puntos de pellizco.



La espuma de celda cerrada reduce la aparición de humedad, evita que tu almohadilla se empape y extiende la vida útil de tu arnés.



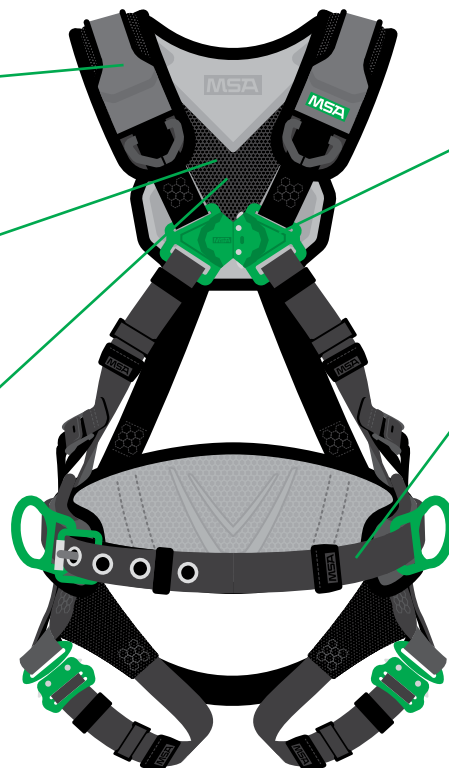
Integración de materiales ligeros y transpirables que permiten maximizar las capacidades naturales de regulación de temperatura del cuerpo humano y reducen el estrés por calor.



Corte atlético y hebilla similar a la que usan en las carreras, a fin de permitir la movilidad del torso superior



Cinturón ajustable —el primero en su clase— que se puede deslizar hacia arriba o hacia abajo del cuerpo dependiendo de la aplicación y de la preferencia de confort



SOMETER EL ARNÉS A LA PRUEBA DE CALOR

Debido a que resulta costoso y toma mucho tiempo para el empleador promedio comprar diferentes arneses de seguridad, y realizar la investigación y las indagaciones necesarias para descubrir qué arnés es el más fresco, MSA condujo una prueba imparcial de comparación de dos arneses, su propio arnés de seguridad V-FLEX™ y el de su principal competidor.

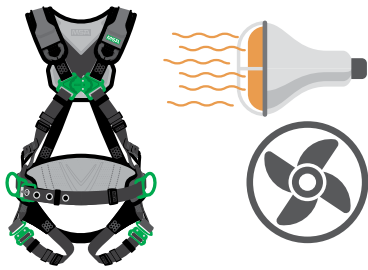
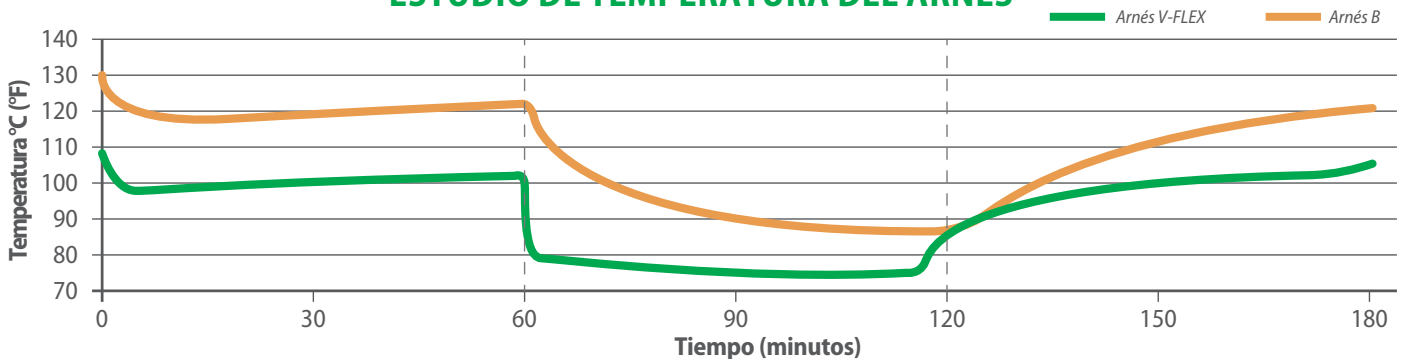
Cada arnés se sometió a prueba para verificar la comodidad general de temperatura, las fluctuaciones de temperatura durante un tiempo prolongado de uso y la velocidad en la que el arnés se calienta y se enfría.

MSA condujo esta prueba en su laboratorio de Protección contra Caídas, acreditado con la Norma ISO/IEC 17025:2017 del Consejo Nacional de Acreditación AINSI para la realización de pruebas.

TEMPERATURA EN RELACIÓN CON EL TIEMPO

Ambos arneses se calentaron previamente para replicar el encontrarse en un espacio de trabajo caliente. Por medio del uso de lámparas de calor para emular los rayos del sol, y un ventilador para simular una ligera brisa durante una parte de la prueba, cada arnés se sometió a prueba durante tres horas. Los puntos de datos se registraron mediante un dispositivo de registro automático termopar cada 30 segundos. La gráfica que se encuentra abajo describe los rangos de temperatura experimentados durante la prueba para cada arnés.

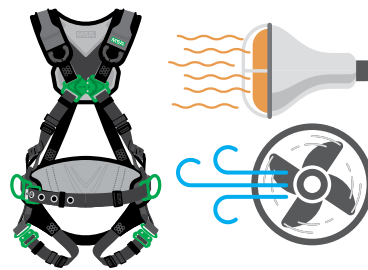
ESTUDIO DE TEMPERATURA DEL ARNÉS



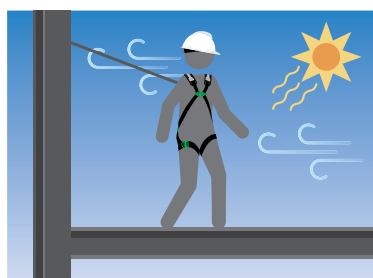
Lámpara de calor encendida, ventilador apagado



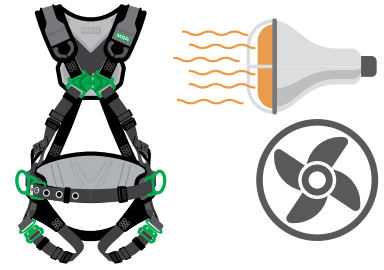
Simula el arnés en almacenamiento



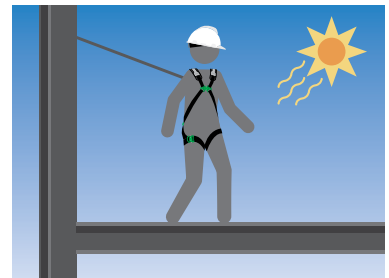
Lámpara de calor encendida, ventilador encendido



Simula un trabajador portando el arnés en el sol, con brisa



Lámpara de calor encendida, ventilador apagado



Simula un trabajador portando el arnés en el sol, sin brisa



RESULTADOS

Desde el punto de vista estadístico, a continuación se presentan las temperaturas obtenidas en la prueba, así como la diferencia en frescura medida en porcentajes:

TIEMPO	ARNÉS V-FLEX DE MSA	ARNÉS B	% DIFERENCIA
a los 0 minutos	41.8°C (107.3°F)	53.4°C (128.2°F)	17.7%
a los 60 minutos	30.5°C (86.9°F)	49.2°C (120.7°F)	17.9%
a los 65 minutos	25.2°C (77.4°F)	41.7°C (107.2°F)	32.3%
a los 90 minutos	23.7°C (74.7°F)	32.1°C (89.9°F)	18.5%
a los 180 minutos	40.2°C (104.5°F)	48.7°C (119.7°F)	13.6%
Promedio total de 3 horas	32.7°C (90.96°F)	41.3°C (106.37°F)	15.6%

CONCLUSIONES

Si bien ambos arneses se sometieron a prueba mediante la aplicación de calor y de aire fresco, las diferencias observadas estuvieron más inclinadas a favor del arnés V-FLEX.

Específicamente, el arnés V-FLEX absorbió menos calor (aun cuando estuvo expuesto al calor durante un periodo prolongado), se enfrió muy rápido cuando se sobrecalentó y fue, en promedio, casi 16% más fresco que el arnés B (del competidor principal). El acolchado más liviano utilizado, el perfil reducido de la almohadilla y la ventilación colocada de forma inteligente permitieron al arnés V-FLEX enfriarse más rápido y mantenerse fresco durante más tiempo.

Para obtener más información acerca de cómo mantener a los trabajadores seguros, en cumplimiento de las normas, más frescos y más cómodos por periodos prolongados con el arnés de cuerpo completo V-FLEX de MSA visita [msasafety.com](https://www.msasafety.com).

Lista de fuente:

<https://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/default.html>

<https://www.cdc.gov/niosh/docs/2016-106/pdfs/2016-106.pdf>

https://www.osha.gov/OshDoc/data_Hurricane_Facts/heat_stress.pdf

<https://www.osha.gov/SLTC/heatstress/index.html>

<https://www.osha.gov/SLTC/emergencypreparedness/guides/heat.html>

<https://ehs.research.uiowa.edu/occupational/heat-stress>

Nota: Este boletín contiene únicamente una descripción general de los productos mostrados. Aunque se describen los usos y la capacidad de desempeño, en ningún caso deberán usar el producto individuos no capacitados o no calificados para ello, y tampoco sin que hayan leído y entendido completamente las instrucciones del producto o el manual del usuario, los cuales contienen la información completa y detallada acerca del uso y cuidado correctos de estos productos, incluyendo cualquier advertencia o precaución. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

MSA opera en más de 40 países en todo el mundo. Para ubicar la oficina de MSA más cercana, por favor visita [MSAsafety.com/offices](https://www.msasafety.com/offices).