

DESCRIPCIÓN:

Arnés para transporte del auto rescatador, batería de lámpara de minero, radio de comunicaciones y detector de gases en la industria de la minería subterránea. Fabricado en cintas de nylon cocidas, herrajes de ajuste metálicos en el tronco y uno plástico frontal en la cintura; tiene dos posiciones para el transporte del auto rescatador: en planos horizontales o en inclinados, para ese propósito trae una correa que se puede soltar y permitir el cambio de posición del auto rescatador, para volver a fijarla se pegan los velcros, se asegura un remache y se fija la correa con una chapa metálica.

El Arnés está fabricado en reata táctica composición 100% nylon cosido con hilo en poliamida, con bucles de conexión plásticos y metálicos en material altamente resistente.

COMPONENTES

- Reata a la cintura con soporte para la batería de la lámpara minera y el auto rescatador.
- Sistema de ajuste rápido a la cintura que se adapta a las diferentes tallas.
- Sistema de liberación rápida para disponer de forma inmediata del auto rescatador en caso de emergencia.
- Reatas con almohadillas de confort en los hombros para distribución y balance de la carga.
- Cintas reflectivas de alta visibilidad en el frente hombros y espalda.
- Reata con ajuste para el auto rescatador y la batería de la lámpara.
- Cinta para llevar el radio de comunicaciones.
- Cinta para llevar el detector de gases.
- Almohadilla para soportar el autorescatador.

Tradicionalmente los proveedores de los autorrescatadores suministran un cinturón para cargar el autorescatador, como los de las siguientes figuras:



El cinturón resulta ser poco efectivo debido a que en planos inclinados deben retirarlo y cargarlo colgado al hombro o moverlo al lado derecho o al lado izquierdo, cuando lo mueven a un lado el peso del autorescatador hace que el cinturón se desnivele y apriete demasiado la cintura, adicionalmente empieza a golpearles la cadera lo que hace incomodo el transporte. Adicionalmente los usuarios no soportan el equipo durante la jornada de trabajo debido a que el cinturón presiona mucho la cintura. La propuesta de mejora tiene las siguientes ventajas para el usuario de los autorescatadores:

1. Al ser un arnés de pecho el peso del autorescatador que oscila entre 3 a 5 kg se distribuye en los hombros y espalda, con lo cual la cintura no es presionada y la cadera no sufre golpes.
2. El arnés trae una almohadilla de confort debajo del autorescatador para evitar que cuando camina el usuario en plano horizontal el autorescatador rebote y le golpee la cadera.
3. En caso de emergencia por atrapamiento los herrajes del pecho y cintura se pueden liberar con solo oprimirlos, el cinturón es mas complicado porque deben apretarlo fuerte para evitar que se desnivele.
4. El arnés trae unas cintas reflectivas para ayudar a identificar al usuario en caso de poca iluminación.
5. El arnés tiene otros usos como son: Espacio para transportar la batería de la lampara, cinta para colgar el detector de gases y cinta para colgar el radio de comunicaciones.
6. El arnés permite cambiar de posición el autorescatador, de modo que si hay una emergencia por presencia de CO₂ en la mina el usuario puede soltar la cinta del autorescatador y colocarlo al lado derecho para enseguida darle uso, esa misma posición del autorescatador le permite hacer desplazamientos en planos inclinados. El cinturón solo tiene una posición que es en la parte de atrás del usuario.

DIBUJOS E IMÁGENES

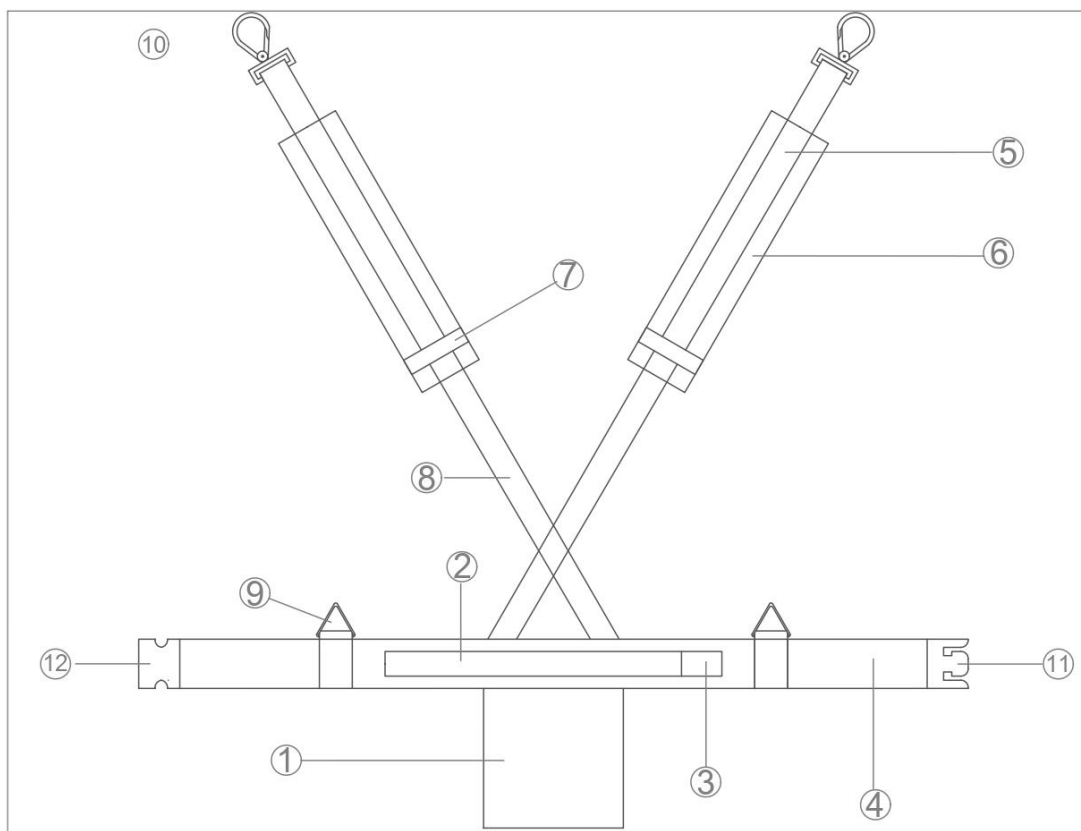


Figura 1. Almohadilla para soportar el autor rescatador.

Figura 2. Correa de sujeción del autor rescatador por velcro.

Figura 3. Chapa para asegurar correa del autor rescatador.

Figura 4. Reata a la cintura con soporte para la batería de la lámpara minera y el auto rescatador.

Figura 5. Cinta reflectiva para señalización del minero.

Figura 6. Hombrera acolchada con almohadillas de confort en los hombros para distribución y balance de la carga.

Figura 7. Sujetador de accesorios.

Figura 8. Cinta reata cruzada para sujeción del arnés.

Ya no.

Figura 9. Gancho de unión.

Figura 10. Soporte en acero para sujeción de la cinta cruzada al arnés.

Figura 11. Herraje para cierre del cinturón.

Figura 12. Soporte para cierre del cinturón.

El arnés está compuesto por Reata a la cintura (Figura 4) que hace de cinturón para soportar la almohadilla que servirá de base para sujetar el autorrescatador (Figura 1) como se muestra a continuación:



Aquí evidenciamos como el cinturón (Figura 4) lleva en su parte inferior la almohadilla (Figura 1), adicionalmente podemos observar la correa de sujeción (Figura 2) y la chapa de aseguramiento (Figura 3), estos dos elementos nos ayudan a asegurar el autorrescatador.

Sujetas al cinturón (Figura 4) están sujetas las dos cintas reata cruzada (Figura 8) para soporte y distribución del peso del arnés, estas cintas traen en su parte media una Hombrera acolchada con almohadillas de confort en los hombros para distribución y balance de la carga (Figura 6), y a su vez traen unas cintas reflectiva (Figura 5) para la identificación del usuario en caso de poca luz o de atrapamiento.



En la "X" que se forma entre las dos cintas cruzadas queda en la espalda del usuario, lo que le da a este un mayor soporte en la parte lumbar.

En la parte delantera del arnés al finalizar la hombrera este trae en cada una un sujetador de accesorios (Figura 7), que tiene como objetivo retirar los elementos que le incomoden al minero al realizar sus labores tales como el detector de gases y el radio de comunicación.



Para la sujeción del arnés y las cintas cruzadas se emplearon ganchos de unión en acero (Figura 9) y soporte en acero para sujeción (Figura 10), esto asegura que en caso de atrapamiento y que se requiera hacer uso del autorrescatador el arnés se puede liberar con un solo apretón.



Adicionalmente para el cierre del cinturón (Figura 4) se usa un herraje para unión (Figura 11) y un soporte para este (Figura 12)



Anexo 1: Fotos

1. Fotos Arnés frontal y posterior

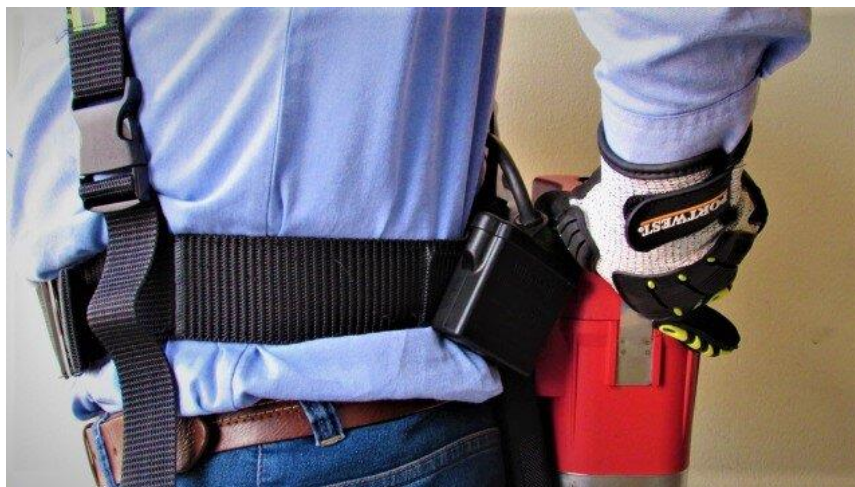
Representación Posterior del arnés



Representacion frontal del arnes



2. Fotos del arnes lateralmente soportando el autorrescatador



En estas fotos se puede observar la función que cumple la almohadilla para soportar el auto rescatador y evitar que este incomode al usuario, al igual que la forma en que puede soportar la lampara minera.