

1. GENERALIDADES

El arnés anticaída marca **CARAN INTERNACIONAL** modelo "CR 42" es un EPP formado por los siguientes componentes:

- un arnés anticaída modelo CR 04(o CR 45).
- un absorbedor de energía con elemento de amarre incorporado.

La inclusión del absorbedor con elemento de amarre incorporado posibilita que el EPP en si mismo constituya un sistema anticaídas conforme a la norma IRAM 3622-1 y está diseñado para realizar tareas en altura donde el trabajador necesita adoptar una posición de sujeción y/o retención (utilizando un componente de amarre adecuado) a la vez que existe riesgo de caída.

Posee dos puntos de enganche anticaídas, uno en el frente (ojales) y otro en la espalda (anilla) y cuatro regulaciones mediante hebillas de ajuste del tipo de inserción. Incorpora detector de caída

El cinturón de sujeción incluye dos anillas laterales para su utilización (mediante algún modelo de componente de amarre) en un sistema de sujeción y posicionamiento.

El absorbedor de energía con elemento de amarre incorporado está unido a la anilla dorsal del arnés y posee un conector de 55 mm de apertura en el extremo libre para engancharse al punto de anclaje elegido.

El EPP es de concepción ergonómica y permite distribuir uniformemente la energía desarrollada durante la caída libre.

2. COMPOSICION

2.1 Arnés CR 04 o CR 45 El arnés, a los efectos de estudiar su composición, puede dividirse en las siguientes partes :

- **Semi-arnés torácico:** posee, en la parte anterior, una banda secundaria regulable para el ajuste transversal del semi-arnés y dos ojales que conforman, al unirlos mediante un conector del tipo a rosca (modelo Caran A102), el punto de enganche frontal.

En la parte posterior (cruce de los tirantes) se encuentra una anilla "D" que constituye el punto de enganche anticaídas dorsal del arnés.

Incorpora dos elementos de ajuste (hebillas de inserción) en el frente para regular y ajustar las bandas longitudinales del pecho.

- **Semi-arnés pélvico:** está constituido por una banda subglútea y las bandas de muslo (perneras) que incluyen sendos elementos de ajuste en el frente.

Cinturón de sujeción: está compuesto por una banda de cintura, fabricada en fibra sintética, convenientemente costurada sobre un soporte de cinta del mismo material, de 90 mm de ancho (modelo CR 04, o soporte lumbar ergonómico (para el modelo CR 45, ver nota), posee una hebilla de ajuste en el frente (del tipo de inserción) para la adecuación del cinturón a las diferentes tallas (hasta 120 cm) y dos anillas ubicadas simétricamente una a cada lado de la cintura del trabajador para permitir el correcto ensamble con los conectores del componente de sujeción elegido.

• **Nota : Soporte lumbar ergonómico:**

Está confeccionado con tres capas de distintos materiales que le permiten adquirir un diseño ergonómico.

• **Capa interior:** fabricada en tejido de fibra sintética del tipo "macramé" para permitir una adecuada ventilación entre el apoyo dorsal y la ropa del trabajador, posee adherido, desde el lado interior un espumado realizado en poliuretano de baja densidad (de 2 mm de espesor mínimo) para facilitar su acople con el acolchado.

• **Acolchado:** está realizado en espuma EVA de 8 mm de espesor mínimo y es el componente principal del apoyo dorsal.

• **Capa exterior:** hecha en fibra sintética, poliéster, tiene por función mejorar la resistencia a la abrasión y aumentar la vida útil del apoyo dorsal.

La unión de los diferentes componentes se logra mediante el costurado de una cinta perimetral de poliéster.

2.2 Absorbedor de energía con elemento de amarre incorporado está compuesto por:

- **Conector:** Está costurado en el extremo libre del elemento de amarre, su apertura máxima es de 55 mm y posee traba de seguridad con cierre y bloqueo automáticos, (modelo A101).

EL PUNTO DE ENGANCHE FRONTAL QUEDA CONFORMADO UNIENDO AMBOS LAZOS CON UN CONECTOR DEL TIPO "A ROSCA" (MODELO CARAN A 102)

• Banda:

Tiene un ancho nominal de 35 mm, está fabricada con hilado de fibra sintética y su construcción es del tipo tubular no entrelazado, incorpora un elástico en su interior a fin de provocar la retracción de la banda y evitar excesos de longitud durante la tarea.

En un extremo incorpora el conector y en el otro posee un lazo costurado a la anilla dorsal del arnés .

• Absorbedor de energía:

Asegura la absorción de la energía de altura puesta en juego durante la caída libre. Está fabricado con dos bandas de fibra sintética entrelazadas convenientemente para disipar gradualmente la energía generada por la caída y posee una banda de seguridad.

El absorbedor está recubierto por un tubo de PVC termocontraíble transparente, debajo del cual se colocan las etiquetas para el marcado.

3. COSTURAS:

Todas las costuras resistentes del EPI son automáticas de puntadas, regularmente espaciadas y atraque.

El material del hilo de costura es poliéster de alta tenacidad multifilamento continuo (tres cordones retorcidos) de color blanco para poder realizar el control visual de las costuras previo a cada utilización.

4. MATERIALES Y CONSTRUCCIÓN:***Bandas e Hilos :***

Todas las bandas, principales y secundarias, del EPI y los hilos de costura están fabricadas con hilado de fibra sintética de poliéster de alta tenacidad y multifilamento continuo.

Los bordes de las bandas están termocortados para evitar el deshilachado.

Piezas plásticas:

Las piezas plásticas, placa dorsal y presillas de ajuste están inyectadas en poliuretano.

Absorbedor:

La banda del absorbedor está fabricada con hilado de fibra sintética (poliamida o poliéster) de alta tenacidad multifilamento continuo y está diseñada para desprenderse absorbiendo parte de la energía desarrollada en la caída. El recubrimiento es de PVC transparente termocontraíble.

Componentes metálicos:

Los componentes metálicos responden a la siguiente tabla:

COMPONENTE		MATERIAL	RECUBRIMIENTO
Anilla lateral		Acero de calidad SAE 1038 / 1055 o similar	Cincado bicromatizado dorado (5 micrones de espesor mínimo)
Hebilla de ajuste		Acero laminado calidad SAE 1055	
Conector	Cuerpo	Acero forjado	Cincado bicromatizado dorado espesor mínimo 5 micrones. (Alternativa niquelado bicromatizado)
	Sistema de cierre y bloqueo	Acero SAE 1010	
	Remaches	Acero SAE 1010 (alternativa AISI 304)	
	Resortes	Acero SAE 1070/1090 (alternativa AISI 302)	

5. DIMENSIONES GENERALES:

DIMENSION	VALOR NOMINAL
Ancho de las bandas del cinturón y del arnés	48 mm
Ancho de la banda del elemento de amarre	35 mm
Espesor de las bandas	1,6 mm
Longitud del absorbedor con elemento de amarre incorporado	1500 mm
Longitud de la banda de cintura	1200 mm

6. NORMAS DE FABRICACION:

El arnés anticaída CR 22 ha sido diseñado y fabricado de acuerdo a los requerimientos de la siguiente normativa:

7. ENSAYOS:

DENOMINACION DEL ENSAYO	VALOR GARANTIZADO
ARNES ANTICAIDA CR 04 o CR 45	
RESISTENCIA ESTÁTICA	A 10 y 15 KN (aplicados entre la anilla inferior y superior y cada punto de enganche anticaída del arnés) el maniquí de ensayo queda retenido.
COMPORTAMIENTO DINÁMICO	El arnés resiste dos caídas sucesivas del maniquí de 100 Kg con una distancia de caída libre ajustada a 4 metros (la primera de pie y la segunda de cabeza) sin dejarlo escapar . Luego del ensayo el ángulo formado por el eje longitudinal del maniquí y la vertical es inferior a 50° (tiende a 0 ° debido al desplazamiento de la placa dorsal)
RESISTENCIA ESTÁTICA	A 15 KN (aplicados durante 3 minutos) el cinturón no deja escapar al cilindro de ensayo.
ELEM. DE AMARRE ANTICAIDA INCORPORADO	
PRECARGA ESTÁTICA	A 2 KN no se produce el alargamiento permanente (desgarro) del absorbedor de energía.
COMPORTAMIENTO DINÁMICO	El Elemento de Amarre Anticaída tiene a la pesa de 100 Kg lanzada en caída libre de factor 2. La fuerza máxima $F_{m\acute{a}x}$ y la distancia de parada $H_{m\acute{a}x}$ son inferiores a 6 KN y 4,75 m respectivamente.
RESISTENCIA ESTÁTICA	A 15 KN no se observa la rotura del absorbedor. Para la ejecución de este ensayo se corta la banda del absorbedor a la altura de las costuras de unión con la banda de seguridad y se aplica la carga sobre ambos conectores.
COMPONENTES METÁLICOS	
RESISTENCIA A LA CORROSIÓN	Los componentes metálicos soportan una exposición de 24 hs a la niebla salina neutra sin que aparezca corrosión que perjudique su funcionamiento.

8. FOTOGRAFIA DEL EPI:

Las imágenes pueden diferir del modelo vigente

ARNES CR 42 (Vista anterior)



ARNES CR 42 (Vista posterior)



DETALLE DEL SOPORTE
LUMBAR (SÓLO PARA MODELO CR 45)



Versión: 04
Fecha: 01/2016
Realizó: Ing. Alberto D'Angelo

EL ARNÉS ANTICAÍDA CARAN MODELO CR 42 POSEE SELLO IRAM DE CONFORMIDAD CON NORMA Y MARCA "S" DE SEGURIDAD OTORGADA POR EL ESTADO ARGENTINO