REPÚBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL

NORMA TÉCNICA

# CINTURÓN EN REATA DE 55 mm

NTMD-0137-A1

Este documento rige a partir del 15 de Marzo de 2012 y forma parte de la Norma Técnica NTMD–0137-A1. "CINTURÓN EN REATA DE 55 mm"

– **Modifíquese el numeral 2.3.2 , de la siguiente forma:**

**2.3.2** Especificar el modelo de la chapa plástica de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.2.4

**- Reemplácese en el numeral 3.1.1 Diseño y ensamble, de la siguiente forma:**

El cinturón se compone de una reata de 55 mm ± 1 mm, dos pasadores en reata de 25 mm ± 1 mm, una chapa de cierre plástica (macho y hembra), y los siguientes elementos metálicos: dos pasadores corredizos, dos ganchos de graduar, dos broches tipo cazuela (macho y hembra) y veintiocho ojetes. Al cuerpo del cinturón, se ensamblan todos los componentes como se indica en la figura 1.

Los veintiocho ojetes deben ir distribuidos equidistantemente en dos series paralelas cada una de catorce ojetes. La separación entre las dos series debe ser de 32 mm ± 2 mm (cota B) y la distancia de separación entre ojete y ojete debe ser de 60 mm ± 2 mm (cota A) de acuerdo como se muestra en la figura 1. Los dos ojetes de cada uno de los extremos del cinturón deben ubicarse a una distancia de 180 mm ± 2 mm del borde. Al ubicar cada uno de los ojetes, la reata no debe presentar hilos sueltos ya que evita que éstos se salgan fácilmente al doblar el cinturón.

Las puntas del cinturón y del pasador en reata deben ser quemadas para evitar que los hilos se suelten.

En cada extremo del cinturón se debe fijar un pasador en reata mediante una costura en cuadro. El sistema de unión de los extremos del pasador se debe hacer mediante un broche tipo cazuela (hembra y macho).

El macho del broche tipo cazuela debe ubicarse en un extremo del pasador sobre el doblez y la hembra se debe ubicar en el extremo opuesto del pasador, de tal forma que al abrochar el pasador, la tapa de la hembra del broche tipo cazuela quede visible y centrada por el lado derecho del cinturón. El extremo del pasador donde está ubicada la hembra del broche, debe llevar un dobladillo asegurado con costura de presilla.

Para asegurar el ajuste del cinturón en reata al usuario, se emplea un gancho de graduar con su respectivo pasador corredizo.

- **Modifíquese el numeral 3.1.2.1, de la siguiente forma:**

**3.1.2.1** La longitud útil del cinturón en reata debe ser 1280 mm ± 10 mm tomada de extremo a extremo, con el cinturón extendido, sin ningún tipo de accesorio a excepción de los ojetes. La longitud útil del pasador en reata debe ser de 170 mm ± 2 mm.

- **Modifíquese las siguientes dimensiones de la Tabla 3. Dimensiones del gancho de graduar, así:**

| Descripción | ***Cota*** | **Dimensiones en mm** | **Tolerancia en mm** |
|---|---|---|---|
| Paso de Diente | S | 4,5 | 0,5 |
| Ancho seguro del paso de diente | T | 8,2 | 0,5 |

- **Elimínese del numeral 3.1.4 Elementos metálicos, párrafo 3 lo siguiente:**

Los elementos metálicos como pasadores, ganchos para graduar y chapas plásticas, deben llevar grabada la identificación del fabricante en la parte externa de la pieza, sin causar distorsión o afectar el elemento.

- **Remplácese la Tabla 7. del numeral 4.2.1 Muestreo de la siguiente forma:**

**Tabla 7. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos**

| **Tamaño del lote (unidades)** | **Tamaño muestra (unidades)** | **Número de aceptación** | **Número de rechazo** |
|---|---|---|---|
| 51 – 150 | 2 | 1 | 2 |
| 151 - 500 | 3 | 1 | 2 |
| 501 - 3 200 | 5 | 1 | 2 |
| 3 201 - 35 000 | 8 | 2 | 3 |
| 35 001 - 500 000 | 13 | 3 | 4 |
| 500 001 ó más | 20 | 5 | 6 |

**Nota:** Las demás especificaciones de la Norma conservan su valor original.

## Prólogo

La norma NTMD-0137-A1 fue aprobada el 2009-07-22.

La presente norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto que responda en todo momento a sus necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las entidades y empresas que colaboraron en el estudio de esta norma:

**JEFATURA DE LOGÍSTICA EJÉRCITO NACIONAL**
**JEFATURA DE OPERACIONES LOGISTÍCAS ARMADA NACIONAL**
**JEFATURA DE APOYO LOGÍSTICO FUERZA AÉREA**
**DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA POLICIA NACIONAL**

**COMANDO DE INFANTERÍA DE MARINA ARMADA NACIONAL**
**BATALLON DE INTENDENCIA Nº1"LAS JUANAS"**
**GRUPO DE CONTROL DE CALIDAD POLICÍA NACIONAL**

**CIMETAL S.A.**
**INDUSTRIAS REAL S.A.**
**INDUSTRIAS GOL**
**INDUSTRIAS TIBER S.A.**
**JORDAO S.A.**
**LAPETSA S.A.**
**MANUFACTURAS DELMYP**
**NACIONAL DE TRENZADOS S.A.**
**TEJIDOS INDUSTRIALES COVETA S.A.**

## TABLA DE CONTENIDO

Pág.

**1 OBJETO** 3

**2 DEFINICIONES CLASIFICACION Y APLICACION** 3

2.1 DEFINICIONES 3
2.2 CLASIFICACION 4
2.3 APLICACIÓN 4

**3 REQUISITOS** 5

3.1 REQUISITOS GENERALES 5
3.2 REQUISITOS ESPECIFICOS 9
3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 10

**4 PLANES DE MUESTREO Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO** 11

4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPATACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO 11
4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIOS DE ACEPTACION O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECIFICOS 12

**5 METODOS DE ENSAYO** 13

**6 APENDICE** 15

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE 15
6.2 ANTECEDENTES 16

## 1. OBJETO

Establecer los requisitos que debe cumplir y los ensayos a los cuales se debe someter el cinturón en reata de 55 milímetros, utilizados por los miembros de la Fuerza Pública.

## 2. DEFINICIONES, CLASIFICACIÓN Y APICACIÓN

### 2.1 DEFINICIONES

Además de las definiciones contempladas en las normas técnicas NTC 641 y NTC 5220-1, para efectos de la presente norma se establecen las siguientes definiciones:

Arandela: Pieza en forma de anillo que se usa para asegurar el cierre de una junta o para evitar el roce entre dos piezas.

Chapa de cierre: Dispositivo macho y hembra de cierre seguro utilizado para unir los extremos del cinturón.

Cinturón: Correa en reata con ojetes, pasadores corredizos, chapa de cierre, broche tipo cazuela y ganchos de graduar (tipo caimán), utilizado para sostener en la cintura de la persona elementos de intendencia como cantimplora, porta proveedores, portagranadas y/o pistola entre otros.

Corrosión: Deterioro de un metal mediante reacción química o electroquímica por el medio ambiente

Costura de presilla: Refuerzo que se da a las costuras mediante repetidas puntadas muy juntas en puntos de fuerte tensión.

Troquelado: Es la acción que ejecuta un molde " TROQUEL " cuando lo presionamos contra un material mediante una prensa.

Ganchos de graduar: Dispositivos metálicos con dos hileras de dientes y una lámina móvil, utilizados para graduar el ajuste del cinturón a la contextura física del usuario, ya sea para alargar o acortar.

Latón: Aleación de Cobre y Zinc.

Lote de producción: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una misma planta bajo las mismas condiciones y técnicas de producción presumiblemente uniformes, que se someten a inspección como un conjunto unitario.

Lote de entrega: Cantidad determinada de elementos de características similares y fabricadas en una o varias plantas bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes, puesta a disposición de la entidad contratante para ser sometida a inspección como uno o varios conjuntos dependiendo del número de orígenes productivos (plantas-maquilas) que lo conforman.

Muestra: Cantidad especificada de elementos extraídos de un lote que sirve para obtener la información necesaria que permite apreciar una o más características de él.

Muestra de referencia: Elemento testigo suministrado y aprobado por la entidad contratante que cumple con las características de diseño, color, confección, acabado y los requisitos establecidos en la presente Norma Técnica, para efectos de comparación, medición de diferencia de color, evaluación y aceptación o rechazo de los lotes correspondientes, en caso de ser requerido.

Niquelado-cromado: Consiste en la aplicación de una capa de Níquel refinado brillante y posteriormente la aplicación de una capa de cromo por medio de procesos de electrodeposición o galvanoplastia.

Ojete: Abertura pequeña y redonda, reforzada en su contorno con anillos de metal, para meter por ella un cordón o cualquier otra cosa que afiance.

Pasadores corredizos: Accesorios metálicos que permiten ajustar la longitud de los dobleces del cinturón de acuerdo al contorno de la cintura del usuario.

Poliamida: Fibra manufacturada, en la cual la sustancia que forma la fibra es una poliamida sintética de cadena larga que ha requerido grupos amida como parte integral de la cadena polimérica.

Polioximetileno: Material sintético también denominada resina acetalica o poliacetal, de alta resistencia al impacto y estable a las altas temperaturas, proveniente de la polimerización del metileno.

Reata: Tejido elaborado con fibra sintética de alta resistencia a la tensión que sirve para atar, ceñir o reforzar.

## 2.2 CLASIFICACIÓN

Para efectos de la presente norma se establece la siguiente clasificación:

**2.2.1 Cinturón Clase I.** Cinturón con chapa de cierre plástica de color negro, componentes metálicos de color negro mate y reata de color verde o negro dependiendo de la fuerza.

**2.2.2 Cinturón Clase II.** Cinturón con chapa de cierre plástica de color blanco, componentes metálicos de color gris brillante y reata de color blanca.

## 2.3 APLICACIÓN

Para la aplicación de la presente norma en el proceso de adquisición, la entidad contratante debe especificar en los respectivos pliegos de condiciones lo siguiente:

**2.3.1** Definir la clase de cinturón, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2.2 y el numeral 3.2.5

**2.3.2** Especificar modelo de chapa plástica de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.2.3

**2.3.3** Definir el acabado de los elementos metálicos de acuerdo con lo establecido en el numeral 3.1.5 y el numeral 2.2.

**2.3.4** En caso que la Fuerza requiera un color diferente del cinturón al establecido en la norma, éste se debe acordar entre el contratante y el contratista. En caso de ser necesario solicitar la muestra de referencia para definir el color.

**2.3.5** En caso que la Fuerza requiera un empaque colectivo y/o rotulado diferente al establecido en la norma, éste se debe acordar entre el contratante y el contratista.

**2.3.6** En caso que la Fuerza requiera código de barras, esta debe entregar la información correspondiente.

**2.3.7** Establecer el plan de muestreo si la cantidad de unidades a adquirir es menor de 51 unidades.

## 3. REQUISITOS

### 3.1 REQUISITOS GENERALES

**3.1.1 Diseño y ensamble.** El cinturón se compone de una reata de 55 mm, 2 tiras en reata de 25 mm, chapa de cierre plástica macho y hembra; y los siguientes elementos metálicos: 2 pasadores corredizos, 2 ganchos de graduar, 2 broches tipo cazuela y mínimo 40 ojetes. Al cuerpo del cinturón, se ensamblan todos los componentes como se indica en la figura 1.

Los ojetes deben ir repartidos equidistantemente en series paralelas de 2 cota A 60mm ± 2 mm y centrados cota B 36mm ± 1mm como se indica en la figura 1. La posición de los 2 primeros ojetes deben ir ubicados a 80 mm ± 2mm a cada extremo del cinturón. Los ojetes deben quedar en línea recta tanto vertical como horizontalmente. Al instalar los ojetes la reata no debe presentar hilos sueltos ya que evita que estos se salgan fácilmente al momento de doblar el cinturón.

Las puntas del cinturón y del pasador en reata deben quemarse para evitar que los hilos se suelten. En cada extremo del cinturón se debe coser un pasador en reata mediante una costura en cuadro. En los extremos del pasador en reata se fija un broche tipo cazuela para ajustar el cinturón.

El macho del broche debe ubicarse en un extremo del pasador sobre el doblez de la reata, la hembra del broche va en el extremo opuesto del pasador sobre la reata, de tal forma que al abrir el pasador la hembra quede en el extremo superior y el macho en el extremo inferior. Ver figura 1.

El extremo del pasador que lleva la hembra del broche debe tener un dobladillo asegurado con costura de presilla. Cada una de las puntas del cinturón se asegura con un gancho de graduar con su respectivo pasador corredizo.

Cuando el cinturón es colocado en la cintura del usuario el macho de la chapa de cierre plástica debe quedar al lado derecho.

### 3.1.2 Dimensiones.

Todas las dimensiones se verifican de acuerdo con el numeral 5.1

3.1.2.1 La longitud del cinturón debe ser de 1280mm ± 10mm. Esta longitud se debe medir de extremo a extremo, con el cinturón extendido, sin ningún tipo de accesorio, exceptuando los ojetes. La longitud útil del pasador para graduar debe ser de 210 mm ± 2 mm.

3.1.2.2 Los ojetes y sus arandelas deben cumplir los requisitos dimensionales que se indican en la Tabla 1. Las dimensiones deben verificarse sobre ojetes y arandelas sin ensamblar. Ver figura 2

**Tabla 1. Dimensiones de los ojetes y arandelas**

| Descripción | Cota | Dimensiones en mm | Tolerancia en mm |
|---|---|---|---|
| Diámetro externo ojete | C | 10,5 | 0,2 |
| Largo del ojete | D | 5,6 | 0,2 |
| Diámetro interno ojete | E | 5,5 | 0,2 |
| Diámetro interno arandela | F | 5,5 | 0,2 |
| Largo del cuello de la arandela | G | 1,5 | 0,2 |
| Diámetro externo arandela | H | 9,5 | 0,2 |
| Espesor de la lámina | J | 0,25 | 0,2 |

3.1.2.3 Los pasadores corredizos y gancho para graduar deben emplear una lámina de mínimo 0,90 mm de espesor y deben cumplir los requisitos dimensionales que se indican en las tablas 2 y 3 respectivamente. Ver figuras 3 y 4.

**Tabla 2. Dimensiones del pasador corredizo**

| Descripción | Cota | Dimensiones en mm | Tolerancia en mm |
|---|---|---|---|
| Altura Externa | K | 63 | 1 |
| Ancho Externo | L | 10 | 1 |
| Ancho Interno | M | 10 | 1 |
| Altura Interna | N | 60 | 1 |
| Altura Troquelado | O | 18 | 1 |
| Ancho Troquelado | P | 3 | 1 |

**Tabla 3. Dimensiones del gancho de graduar**

| Descripción | Cota | Dimensiones en mm | Tolerancia en mm |
|---|---|---|---|
| Ancho Externo | Q | 18 | 1 |
| Ancho Interno | R | 13 | 1 |
| Paso de Diente | S | 8,2 | 0,5 |
| Ancho seguro del paso de diente | T | 4,5 | 0,5 |
| Largo interno de Lengüeta | U | 25 | 1 |
| Largo externo de Lengüeta | V | 30 | 1 |
| Largo Total de los Dientes | W | 65 | 1 |
| Ancho expandido | X | 46 | 1 |

3.1.2.4 En esta norma se presentan dos modelos de chapas plásticas las cuales deben cumplir los requisitos dimensionales que se indican en la tabla 4. Las dimensiones deben verificarse sobre las chapas ensambladas. Ver figura 5.

**Tabla 4. Dimensiones de las Chapas Plásticas Modelo A y B**

| Descripción | Cota | Dimensiones en mm | Tolerancia en mm |
|---|---|---|---|
| **Modelo A chapa plástica sencilla** | | | |
| Ancho paso de la reata | Y | 57 | 1 |
| Altura paso de la reata | Z | 9,2 | 1 |
| Ancho total | AA | 62,5 | 1 |
| Altura total | AB | 86 | 1 |
| Espesor | AC | 16,5 | 1 |

Continúa

**Tabla 4. (Continuación). Dimensiones de las Chapas Plásticas Modelo A y B**

| Descripción | Cota | Dimensiones en mm | Tolerancia en mm |
|---|---|---|---|
| **Modelo B chapa plástica de tres seguros** | | | |
| Ancho paso de la reata | AD | 57 | 1 |
| Altura paso de la reata | AE | 6,2 | 1 |
| Ancho total | AF | 62 | 1 |
| Altura total | AG | 80,5 | 1 |
| Espesor | AH | 15,5 | 1 |

**Nota 1.** La figura 5 es un dibujo ilustrativo de la chapa de cierre plástica.

3.1.2.5 Los broches tipo cazuela deben presentar tener un diámetro exterior medido en la tapa de la hembra de 14 mm ± 1 mm y un diámetro menor exterior en la cabeza del macho de 10 mm ± 1mm.

**3.1.3 Reata.** Las reatas no deben presentar cortes, orificios o manchas, el tejido debe ser firme, aprestado y sin bordes desgastados.

**3.1.4 Elementos metálicos.** Los elementos metálicos como pasadores, ganchos de graduar, broches tipo cazuela y ojetes incorporados al cinturón no deben presentar a simple vista evidencias de corrosión y deben estar libres de rebabas y aristas vivas, los bordes deben quedar romos. Los accesorios metálicos no deben quedar mal ensamblados, deformados, curvados, rotos, sueltos o demasiado apretados. Ninguno debe presentar porosidades, fracturas, arrugas o filetes.

Todos los elementos metálicos deben presentar un acabado uniforme cubierto con el recubrimiento que se especifique. Ninguno de los elementos metálicos debe presentar fallas para el desempeño de la función deseada. El ensamble de los elementos metálicos en el cinturón debe ser tal que no ejerza presiones directas sobre el usuario.

Cuando los ojetes sean remachados sobre la reata, no deben presentar desperfectos, roturas o pliegues en el acabado.
Los elementos metálicos como pasadores, ganchos para graduar y chapas plásticas, deben llevar grabada la identificación del fabricante en la parte externa de la pieza, sin causar distorsión o afectar el elemento.

**3.1.5 Acabados de los recubrimientos en los elementos metálicos.** De acuerdo con la clase de cinturón los elementos metálicos pueden tener un acabado niquelado- cromado brillante, pintura electroestática o negro químico.

**3.1.6 Chapa de cierre plástica.** Estas deben presentar un funcionamiento suave y seguro, no deben poseer rebabas o aristas que incomoden al usuario ni presentar deformaciones que afecten su funcionamiento. La superficie de la hembra de la chapa debe ser corrugada. Las chapas plásticas deben abrirse únicamente al operar el total de sus seguros en forma simultánea.

## 3.2 REQUISITOS ESPECÍFICOS

**3.2.1 Material de la reata.** Las reatas empleadas en el cinturón deben ser de tipo A1 para el cinturón y tipo R5 para los pasadores de acuerdo con lo indicado en el numeral 5.2.

**3.2.2 Hilo.** Debe ser de poliamida, bondeado, en multifilamento continuo y de color tono a tono con el color de la reata. El hilo debe tener un titulo mínimo de 70Tex y una resistencia mínima de 40 Newton. Se deben determinar las características de los hilos de acuerdo al numeral 5.3

**3.2.3 Elementos Metálicos.** Los elementos metálicos como pasadores, ojetes, arandelas, broche tipo cazuela y ganchos de graduar deben ser fabricados en latón CuZn30 cuando se verifique de acuerdo con lo establecido en el numeral 5.4 y no debe presentar corrosión cuando se sometan al ensayo indicado en el numeral 5.7 para una condición de servicio CS4.

**3.2.4 Material de la chapa de cierre plástica.** La chapa plástica utilizada en el cinturón debe ser elaborada en polioximetileno no reciclado resistente al impacto, como se indica en el numeral 5.5 la chapa debe presentar una resistencia a la tracción de mínimo 640 N, cuando se efectué el ensayo indicado en el numeral 5.6.

**3.2.5 Color.**

3.2.5.1 Para el cinturón clase I el color de todos los elementos metálicos y de la chapa de cierre plástica debe ser negro mate. El color de la reata se establece en la tabla 5, y se verifica de acuerdo con el numeral 5.8.

**Tabla 5. Coordenadas en colorímetro CIELAB 10º - D65**

| Color | $L^*$ | a* | b* | DEcmc (2:1) |
|---|---|---|---|---|
| Verde- Ejercito Nacional | 34,1 | -2,1 | 12,7 | ≤ 2,0 |
| Verde-Policía Nacional | 25 | -1,0 | 6,0 | |
| Negro -Armada Nacional | 16,70 | -0,10 | -1,30 | |

3.2.5.2 Para el cinturón clase II el color de los elementos metálicos deben tener acabado en níquel-cromado. El color de la chapa de cierre plástica debe ser blanca y el color de la reata debe ser blanco con un índice de blancura mínimo de 145 y un nivel de tinte entre 0 a 2 según la escala BERGER se evalúa como se indica en el numeral 5.9.

3.2.5.3 Comparación visual. En caso de discrepancia de alguna de las partes en relación con los resultados obtenidos en el numeral 3.2.5.1 y 3.2.5.2, se debe realizar la evaluación del color visualmente.

Para tal caso, la Fuerza debe suministrar una muestra de referencia que cumpla en su totalidad las especificaciones establecidas en la presente norma. El color de la reata no debe presentar una calificación inferior a 4 en la escala de grises cuando se compare con la muestra de referencia según lo establece el numeral 5.10. Este numeral aplica únicamente para la evaluación de lotes de entrega.

**3.2.6 Evaluación de requisitos específicos en materias primas.** Para la evaluación de requisitos específicos, los siguientes componentes del cinturón pueden ser verificados en materia prima durante el proceso de fabricación: hilos, reata, componentes metálicos y plásticos. En tal caso, los componentes mencionados deben ser muestreados en el lote de materia prima durante el proceso de fabricación de acuerdo con los planes de muestreo establecidos en la Guía Técnica del Ministerio de Defensa GTMD-0004-A1 “Guía para la evaluación de la conformidad del material logístico” tomando en cada caso la cantidad de cada componente requerida por el laboratorio para la realización de los ensayos.

## 3.3 REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

**3.3.1 Requisitos de empaque.** Los cinturones deben empacarse de tal forma que no sufran daños durante su transporte o almacenamiento. Se deben empacar ensamblados y enrollados individualmente en una bolsa de polietileno transparente. Colectivamente, se debe empacar en sacos tejidos en polipropileno debidamente cosidos, o en cajas colectivas de cartón hasta 50 unidades.

**3.3.2 Requisitos de rotulado.** Cada cinturón debe llevar centrado en la cara interna una marquilla estampada en cinta poliamida o tejida, cosida con refuerzo Ver figura 1, el cual debe contener la siguiente información.

- Nombre del fabricante o marca registrada
- País de origen.
- Número de contrato y año.
- Código de la Norma Técnica aplicada
- Número de lote o serie de producción del contratista.
- Código de barras cuando las fuerzas lo requiera.
- Cantidad de cinturones que contiene.

## 4. TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

### 4.1 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS GENERALES Y REQUISITOS DE EMPAQUE Y ROTULADO

De cada lote de cinturones, se debe extraer al azar una muestra conformada por el número de unidades indicado en la tabla 6. Sobre cada unidad de la muestra, se debe efectuar una inspección visual para verificar si estos cumplen los requisitos generales, requisitos de empaque y rotulado especificados. Este plan de muestreo corresponde a un muestreo simple, inspección reducida, nivel de inspección general I y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5% de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC- ISO 2859-1, primera actualización

**Tabla 6. Plan de muestreo para evaluar requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado**

| Tamaño del lote (unidades) | Tamaño muestra (unidades) | Número de aceptación | Número de rechazo |
|---|---|---|---|
| 51 – 90 | 2 | 1 | 2 |
| 91–150 | 3 | 1 | 2 |
| 151–280 | 5 | 1 | 2 |
| 281–500 | 8 | 2 | 3 |
| 501–1 200 | 13 | 3 | 4 |
| 1 201 – 3 200 | 20 | 5 | 6 |
| 3 201 – 10 000 | 32 | 6 | 7 |
| 10 001 – 35 000 | 50 | 8 | 9 |
| 35 001 – 150 000 | 80 | 10 | 11 |
| 150 000 – 500 000 | 125 | 10 | 11 |
| 500 001 – más | 200 | 10 | 11 |

**4.1.2 Criterio de aceptación o rechazo para requisitos generales, de empaque y rotulado.** Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos específicos. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004-A1. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 2859 – 1, primera actualización.

## 4.2 TOMA DE MUESTRAS Y CRITERIO DE ACEPTACIÓN O RECHAZO PARA EVALUAR REQUISITOS ESPECÍFICOS.

**4.2.1 Muestreo.** Para verificar los requisitos específicos establecidos, se debe sacar al azar dependiendo del tamaño del lote, el tamaño de muestra en unidades indicado en la tabla 7. Este plan de muestreo corresponde a un muestro simple, inspección reducida, nivel de inspección especial S-3, y un nivel aceptable de calidad (NAC) del 6,5%, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 2859-1, primera actualización.

**Tabla 7. Plan de muestreo para evaluar requisitos específicos.**

| Tamaño del lote (unidades) | Tamaño muestra (unidades) | Número de aceptación | Número de rechazo |
|---|---|---|---|
| 51 – 150 | 2 | 0 | 1 |
| 151– 500 | 3 | 1 | 2 |
| 501 – 3 200 | 5 | 1 | 2 |
| 3 201 – 35 000 | 8 | 2 | 3 |
| 35 001 – 500 000 | 13 | 3 | 4 |
| 500 000 o más | 20 | 5 | 6 |

**4.2.2 Criterio de aceptación o rechazo para evaluar requisitos específicos.** Si el número de unidades defectuosas en la muestra es menor o igual al número de aceptación, se acepta el lote siempre y cuando cumpla los requisitos generales y requisitos de empaque y rotulado. Si el número de unidades defectuosas es igual o mayor al número de rechazo, se debe devolver o rechazar el lote al proveedor, de acuerdo con los criterios indicados en la GTMD-0004-A1. Cuando se efectúe la evaluación de un lote que haya sido previamente devuelto, se debe aplicar un plan de muestreo simple, inspección normal bajo las mismas condiciones según lo establecido en la Norma Técnica Colombiana NTC - ISO 2859 – 1, primera actualización.

**Nota 2.** En el caso de las definiciones de lotes de producción y entrega el factor clave es la uniformidad del elemento producido, lo cual permite que aplicando técnicas estadísticas se pueda seleccionar una muestra reducida de elementos para determinar la conformidad de todo el conjunto. En el caso que el auditor asignado para evaluar un lote (o miembro del comité técnico de recepción) no pueda determinar en forma confiable dicha uniformidad podrá modificar el plan de muestreo, llegando incluso a evaluar todos y cada uno de los elementos a recibir si comprueba que no existe uniformidad alguna. En el caso de la evaluación de los requisitos específicos el auditor o el evaluador podrá pasar de un muestreo reducido a uno normal o incluso a uno estricto por cada uno de los lotes de producción que compongan el lote de entrega bajo las condiciones establecidas en la presente Norma Técnica. Estas decisiones del auditor deberán estar sustentadas en el seguimiento mismo que haga de una producción determinada.

## 5. MÉTODOS DE ENSAYO

### 5.1 VERIFICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES

La verificación de la confección debe realizarse mediante inspección visual, si es solicitado se debe comparar con una muestra de referencia. La determinación de las dimensiones debe efectuarse utilizando un instrumento de capacidad y precisión de acuerdo con la dimensión y el elemento a medir, atendiendo las recomendaciones establecidas en las Normas Técnicas Colombianas respectivas, aplicadas a la Metrología y mediciones en General.

### 5.2 DETERMINACIÓN LAS CARACTERÍSTICAS DE LA REATA

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la Norma Técnica del Ministerio de Defensa NTMD-0223 “Reatas para confeccionar equipo de campaña”. Actualización Vigente.

### 5.3 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL HILO

Se debe efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 1981.

### 5.4 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERISTICAS DEL LATÓN

Se debe efectúa de acuerdo con lo indicado en la NTC 478.

### 5.5 DETERMINACION DE LA COMPOSICIÓN DE LA CHAPA

Se debe efectuar por espectrofotometría de infrarrojo de acuerdo lo indicado en la ASTM D 6778-02.

### 5.6 DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA A LA TRACCIÓN DE LA CHAPA DE CIERRE.

**5.6.1 Aparatos.** Máquina universal de ensayos de velocidad constante. Las mandíbulas superior e inferior deben tener la capacidad de agarre para evitar el deslizamiento de las reatas.

**5.6.2 Preparación de especímenes.** Para la prueba se toma como probeta la chapa de cierre ensamblada (unidos macho y hembra).

La probeta se acondiciona sujetándole en el extremo del maco de la hembra una reata tipo A1 en forma de anillo, de tal manera que la probeta se pueda suspender entre dos mandíbulas en el sentido del recorrido de las mismas.

**5.6.3 Procedimiento.** La distancia entre las mandíbulas debe ser máximo 300 mm al comenzar la prueba. La muestra se coloca simétricamente entre las mandíbulas y se da inicio a la prueba sometido la probeta a tensión uniaxial con la máquina universal a una rata de separación de 100 mm/minuto. Se registra la carga máxima soportada por la probeta hasta la ruptura, rompiendo o apertura de la chapa.

**5.6.4 Resultados.** La resistencia a la rotura de la chapa se debe expresar en Newton y es el promedio numérico de los resultados obtenidos en las respectivas probetas.

## 5.7 ENSAYO DE CORROSIÓN.

**5.7.1 Principio del método.** Este método se establece para determinar la estabilidad de los elementos metálicos utilizados en la elaboración del cinturón en reata de 55 mm a la acción de la corrosión.

**5.7.2 Preparación de la muestra**. Las muestras para ensayo se deben limpiar cuidadosamente con agua caliente y jabón y limpiar con acetona o alcohol, con el fin de remover cualquier sustancia externa que impida el desarrollo del ensayo.

**5.7.3 Procedimiento**. La muestra se debe sumergir en una solución que contenga una parte en masa de cloruro de sodio (NaCl) y 99 partes de agua desmineralizada o destilada, mantenida por 1 hora a (58ºC a 62ºC). Antes de iniciar el ensayo la solución debe estar a la temperatura.

Debe haber al menos un (1) $dm^3$ de solución por cada $dm^2$ de área del elemento metálico y se debe utilizar una solución nueva para cada ensayo.

Las muestras se deben sumergir y retirar completamente de la solución a razón de dos a tres veces por minuto.

El recipiente utilizado para la solución debe ser de vidrio, pero la tapa puede ser de plástico, teniendo en cuenta que el propósito de esta es prevenir la evaporación. La temperatura de la solución al 1% del NaCl debe mantenerse entre 58ºC a 62ºC colocando el aparato en un baño de agua termostáticamente controlada, el cual queda aproximadamente al mismo nivel de la solución salina.

Al terminar el periodo de ensayo las muestras se deben lavar cuidadosamente.

## 5.8 MEDICIÓN INSTRUMENTAL DEL COLOR EN TEXTILES

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTMD-0151

## 5.9 DETERMINACIÒN DEL ÌNDICE DE BLANCURA Y EL NIVEL DE TINTE

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la AATCC-110 “

## 5.10 DETERMINACIÓN DE LOS CAMBIOS DEL COLOR

Se debe efectuar de acuerdo con lo indicado en la NTC-4873-2. Escala AATCC de 9 grados.

# 6. APÉNDICE

## 6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Para la aplicación de las siguientes normas debe utilizarse la actualización que esté vigente al momento de la verificación de los requisitos. En caso que exista alguna inconsistencia o novedad en su aplicación esta debe ser consultada a la Oficina de Normas Técnicas del Ministerio de Defensa.

| | |
|---|---|
| NTMD-0151 | Actualización Vigente. Medición Instrumental del Color en Textiles |
| NTMD-0216 | Actualización vigente. Telas para Confección Equipo de Campaña |
| NTMD-0223 | Actualización vigente. Reatas para confeccionar equipo de campaña. |
| GTMD04-A1 | Primera Actualización. Guía para la Evaluación de la Conformidad del Material Logístico. |
| NTC 452 | Embalaje de papel y cartón. Cajas de cartón corrugado de pared sencilla. Especificaciones. |
| NTC 478 | Segunda actualización. Aleaciones de cobre-zinc elaboradas. Composición química y formas de productos elaborados. Parte 1 y 2. |
| NTC 641 | Fibras y productos textiles. Terminología y definiciones |
| NTC 1981 | Tercera Actualización.<br>Hilos para la industria del calzado, cuero, plástico, lona y encuadernación. |

| | |
|---|---|
| NTC 5220-1 | Textiles. Definiciones. Parte 1: definiciones y Clasificación de Fibras Textiles Naturales y Manufacturadas |
| NTC ISO 2859-1 | Primera actualización. Procedimientos de muestreo para inspección por atributos. Parte 1: Planes de muestreo determinados por el nivel aceptable de calidad para inspección lote a lote. |
| AATCC-110 | Whiteness of textiles. |
| ASTM B 117 | Standard Practice For Operating Salt Spray (Fog) Apparatus |
| ASTM D 6778-02. | Standard Classification for Polyoxymethylene (POM, Acetal) |

## 6.2 ANTECEDENTES

- NORMA TÉCNICA DEL MINISTERIO DE DEFENSA NTMD-0137 “CINTURÓN EN REATA DE 55mm”

- INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR LAS FUERZAS MILITARES Y LA POLICÍA NACIONAL

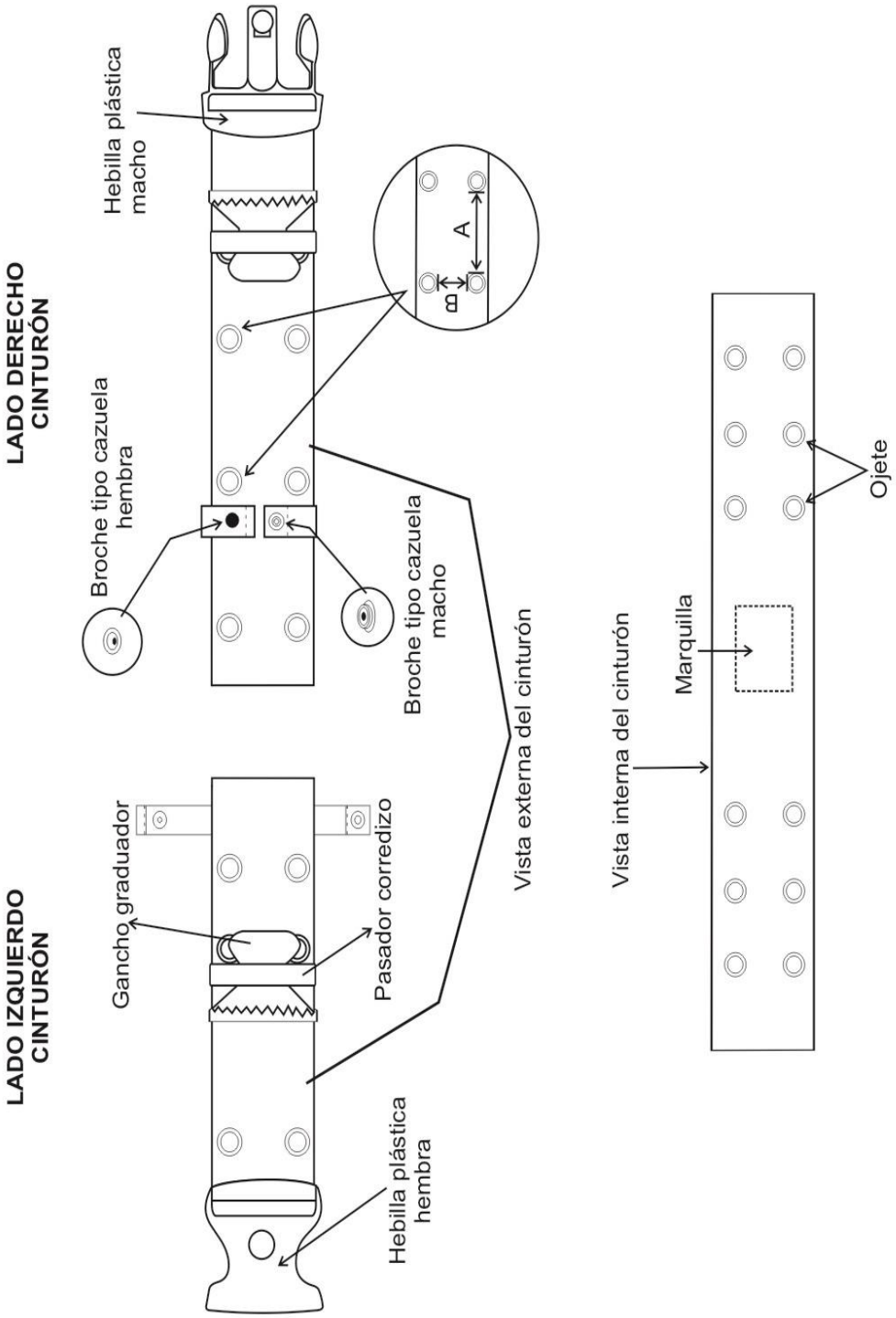



Figura 1. Descripción partes del cinturón reata de 55 mm

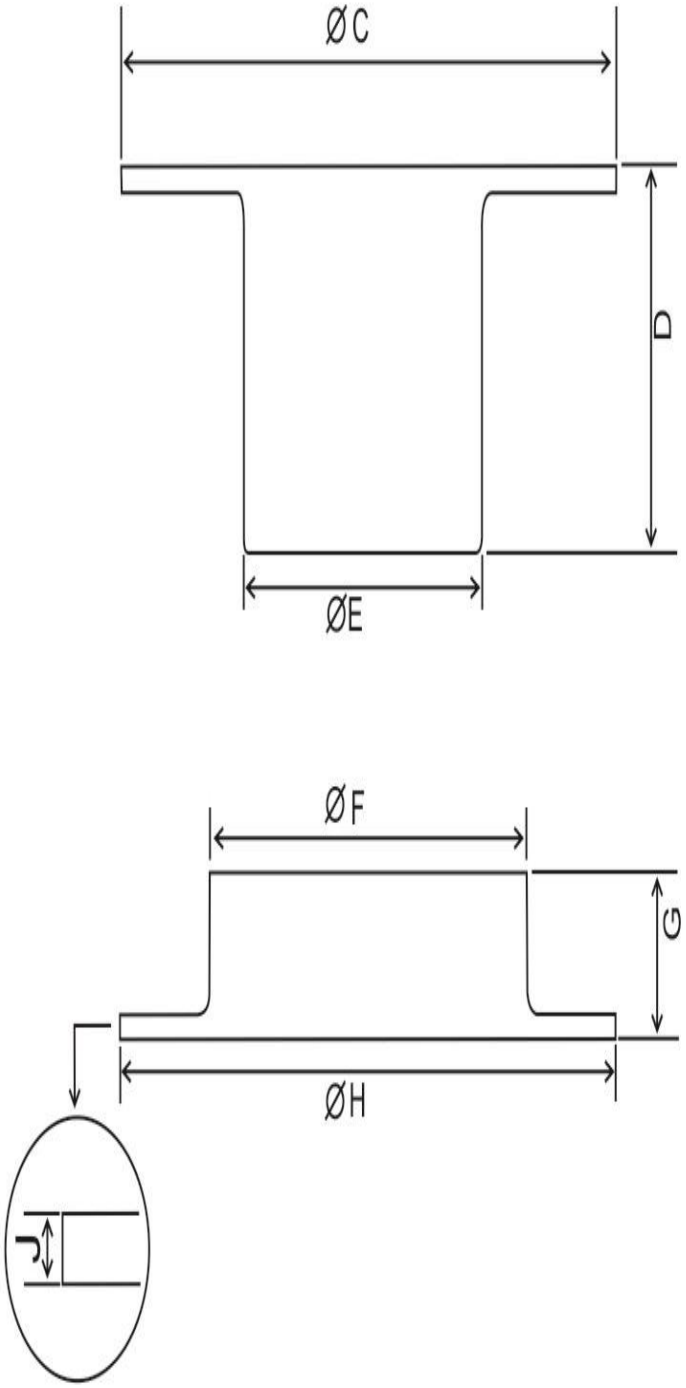



Figura 2. Ojete Y arandela

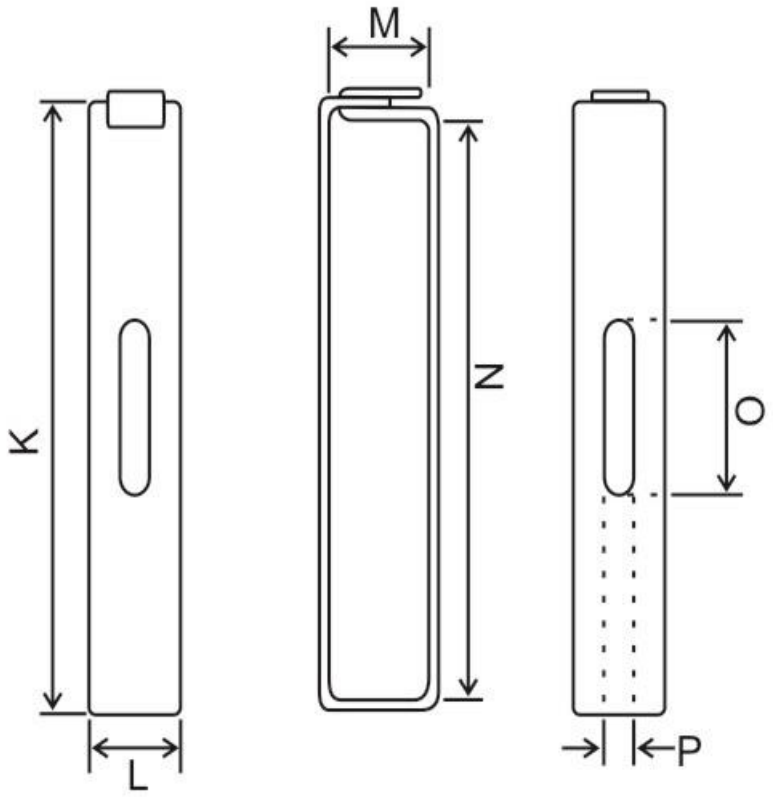



Figura 3. Pasador corredizo

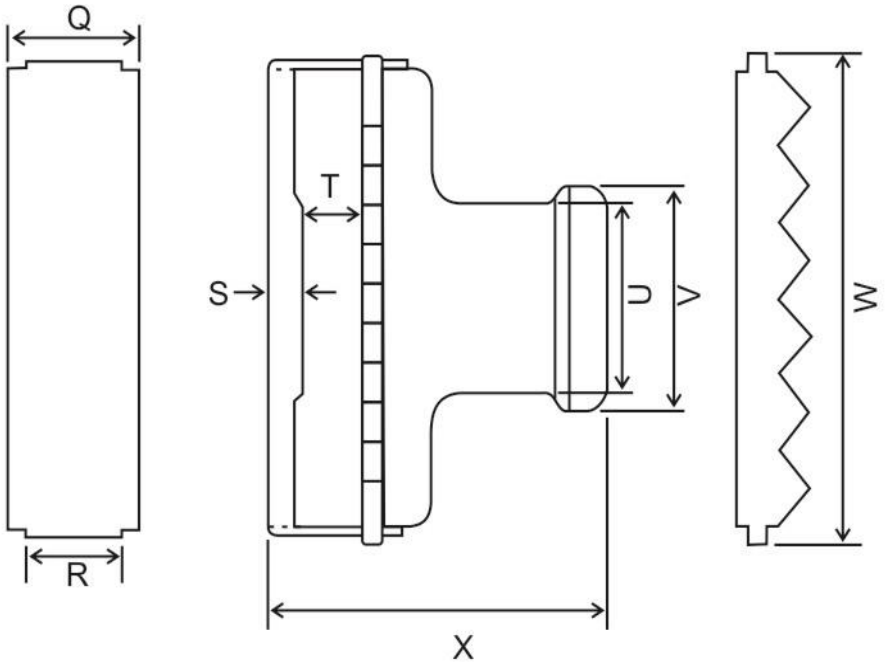
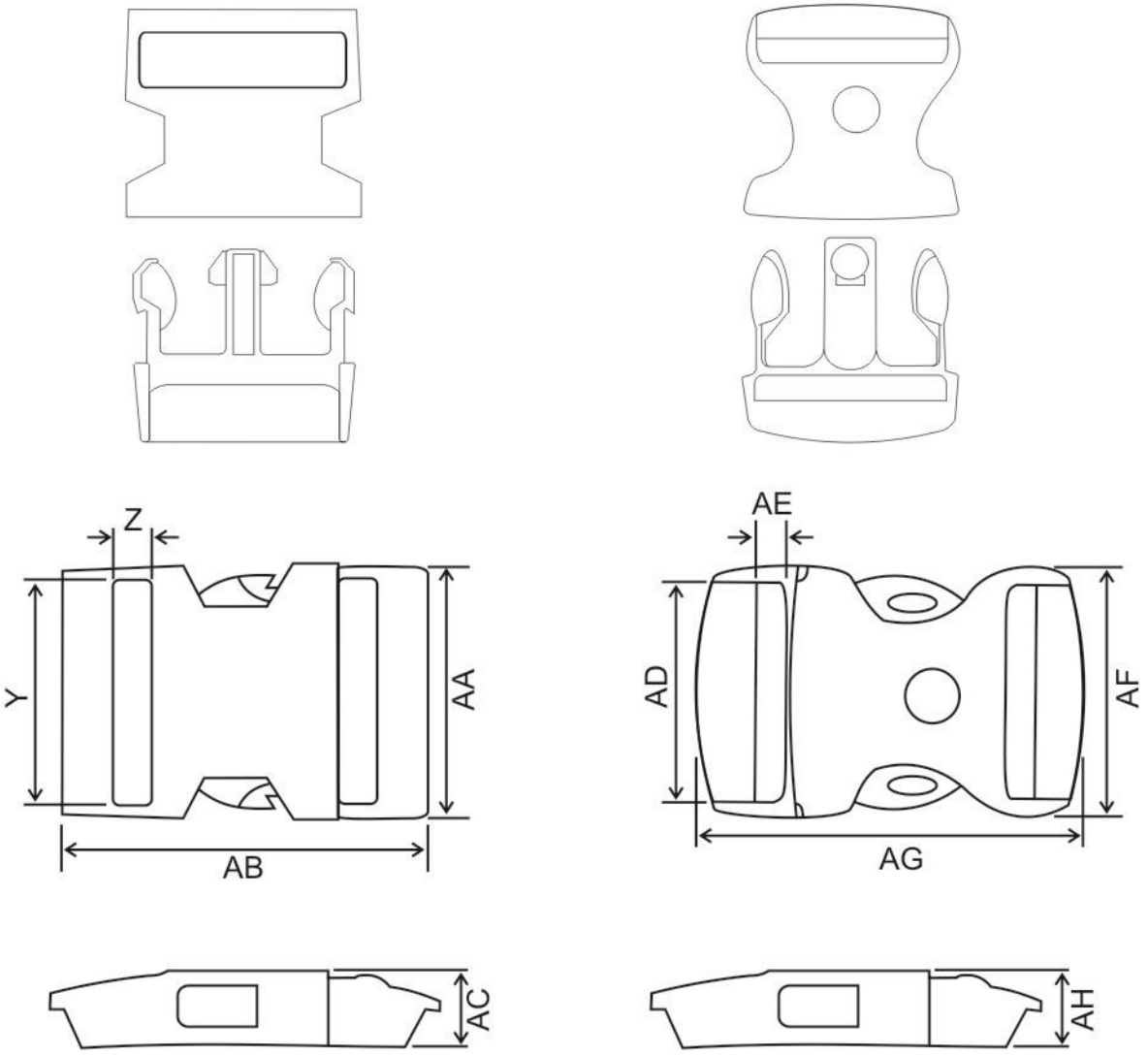



Figura 4. Gancho de graduar




Modelo A chapa plástica sencilla

Modelo B chapa plástica de tres seguros

Modelos opcionales a manera de ejemplo

Figura 5. Chapa plástica de cierre macho y hembra

## SUGERENCIAS PARA MEJORAR LA NORMA TECNICA

Si tiene alguna sugerencia, observación o recomendación que considere útil tener en cuenta para una futura actualización de esta norma técnica, puede enviar este formato seleccionando una de las siguientes maneras:

1. Por medio del correo electrónico normalización@mindefensa.gov.co

2. Por correo certificado a la siguiente dirección: Oficina de Normas Técnicas Ministerio de Defensa Nacional Carrera 50 No. 15-35 Instalaciones de la Agencia Logística FF.MM. Bogotá D.C - Colombia

**Norma Técnica: CINTURON EN REATA DE 55 mm**
**Código de la Norma Técnica: NTMD-0137-A1**

### 1.SUGERENCIAS

En forma clara indique las sugerencias que propone y brevemente explique la justificación o el motivo de las mismas. Si requiere hojas adicionales o incluir fotografías o fichas técnicas puede adjuntarlas a este formato.

### 2. DATOS DE QUIEN PROPONE LAS SUGERENCIAS.

| | | |
|---|---|---|
| Nombre: | Entidad: | Dirección: |
| Teléfono/fax: | Correo electrónico: | Fecha: |

**Nota.** Las sugerencias propuestas no constituyen ni obligan a modificaciones en los procesos contractuales en curso y serán objeto de análisis antes de ser aprobadas. Se dará respuesta a su sugerencia en 15 días hábiles después de recibir este formato.

**GRACIAS POR SUS VALIOSOS APORTES**