

CERTIFICACION TIPO ISO/CASCO N° 1
INDICADORES INDIVIDUALES PARA TUERCA DE VEHICULOS

Certificado N° : 260053IINSAN-IIN01-CR1
Empresa : CHRISTIAN MONTOYA LTDA.
At. : Sra. Paulina Montoya C.
Dirección : San Isidro N° 747, Santiago - Chile

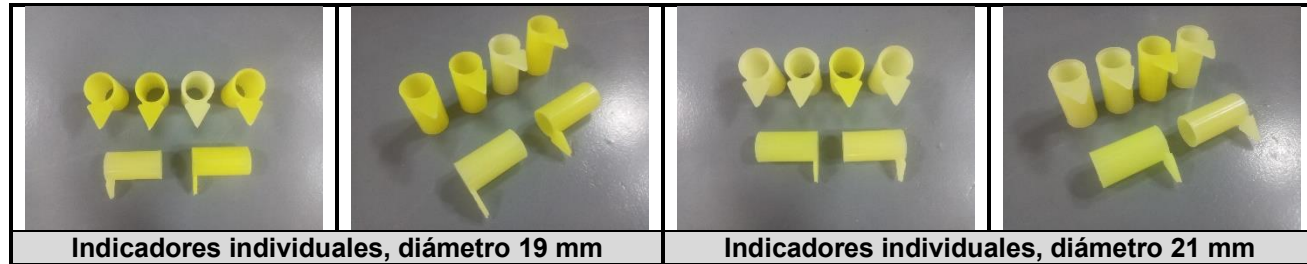
Fecha : 05-05-2026

LOS RESULTADOS QUE SE DETALLAN MAS ADELANTE NO TIENEN PROYECCION ESTADISTICA SOBRE UN LOTE. LAS MUESTRAS ENSAYADAS FUERON PROPORCIONADAS POR LA EMPRESA CHRISTIAN MONTOYA LTDA.

ANTECEDENTES

Producto : Indicadores individuales para tuerca de poliuretano, color amarillo en medidas nominales 19 mm y 21 mm
Marca : S/Marca
Tamaño de muestra : 1 juego de indicadores por cada medida.
Fecha de recepción : 23-04-2026
Fecha de ensayo : 27-04-2026 al 04-05-2026

IMAGEN DEL PRODUCTO



ALCANCE DEL SERVICIO

Ensayos realizados : - Inspección visual
- Resistencia al impacto a baja temperatura
- Resistencia a la flexibilidad a baja temperatura
- Dureza
- Ensayo de envejecimiento en horno (Alivio de tensiones)
Especificación : Referencia STD MEL Código S-HSE-SAFE-017 VER 8 y declaración del fabricante.

RESULTADOS

Inspección visual:

Los indicadores individuales para tuerca están libres de defectos de fabricación, presentan superficies limpias, homogéneas, sin poros, pliegues, ondulaciones, grietas, cantos vivos o rebabas que puedan inducir daño al usuario. Los indicadores tienen una zona de ajuste a la tuerca tipo buje ranurado en su diámetro interior. Presenta integrado un ángulo tipo punta de flecha en uno de los extremos que forma una única pieza inyectada.

Resistencia al impacto a baja temperatura:

Muestra	Energía de impacto	T° Ambientación	Resultado
Indicadores individuales 19 mm y 21 mm	2,00 kg x m (1)	-20°C	Sin ruptura, Cumplen

(1) Energía potencial (m x h)

Resistencia a la flexibilidad a baja temperatura:

Las muestras fueron acondicionadas a una temperatura de -20°C por un periodo de 1 h. y fueron sometidas a ensayo de deformación diametral por compresión a un 40% del diámetro exterior del indicador. Bajo esta condición la muestra no se fragiliza y soporta el esfuerzo mecánico sin presentar grietas o ruptura en la zona afectada. Cumple.

Dureza:

Muestra	Dureza obtenida
Indicador individual, diámetro 19 mm amarillo	88 a 91 Shore A
Indicador individual, diámetro 21 mm amarillo	87 a 89 Shore A

La dureza se determinó según Norma ASTM D2240. La muestra se acondicionó a temperatura controlada de 22°C ± 2°C durante 24 horas.

Envejecimiento en horno (Alivio de tensiones):

Las muestras fueron acondicionadas a una temperatura de 150°C por un periodo de 1 h. Las piezas moldeadas resisten el ensayo de alivio de tensiones sin presentar grietas o burbujas que comprometan los espesores de pared, tanto en la flecha, como en la zona de los bujes de ajuste a las tuercas. La muestra una vez retirada del horno y en condición fría, no presenta deformación o degradación por temperatura.

CONCLUSION

Las muestras ensayadas cumplen con la declaración del solicitante para las variables controladas y bajo los métodos de ensayo descritos en el presente informe.

OBSERVACION

Los indicadores individuales fueron proporcionados por la empresa CHRISTIAN MONTOYA LTDA.




Víctor H. Díaz Acevedo
 Certificación de Productos