

INFORME TECNICO N° 0771/2012

1.- IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

La muestra tenida a la vista para su análisis corresponde a BOTINES DE SEGURIDAD, identificado como Modelo IGNITION CHI ST, de color café.

Fue proporcionada por la empresa TOP SAFETY, con el objeto de verificar su cumplimiento con las siguientes Normas Chilenas:

-NCh 772/1: Calzado de Seguridad de Uso General – Requisitos.

-NCh 772/2: Calzado de Seguridad – Requisito – Parte 2: Puntera y Plantillas de Seguridad.

-NCh 1350: Calzado de Seguridad y Calzado Ocupacional – Plantas – Requisitos.

2.- ANTECEDENTES

-Fecha de inspección: 19.04.2012

-Tipo de inspección: Muestreo, NCh 44.

-Tamaño del lote: 1.944 pares.

-Tamaño muestra: 5 pares, Nivel Especial S2.

*Análisis destructivo: 3 pares, Nivel S1 Especial.

*Inspección visual: 5 pares, Nivel S1 Especial.

3.- RESULTADOS OBTENIDOS

Ver siguiente página...



3.1. Materiales:

A. Capellada, Caña, Refuerzos de Punta y Talón: (Apartado 6.1 Requisitos obligatorios. Anexo B, B.1 NCh 772/1.

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRAS | OBSERVACION |
|--------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|-------------|
| Material | Cuero | Cuero | Cumple |
| Resistencia a la tracción | Mínimo 2,5 Kgf/mm ² | 2,7 Kgf/mm ² | Cumple |
| Alargamiento a la tracción | 50%, Mínimo | 70,5% | Cumple |
| Resistencia al desgarramiento | Mínimo 8,0 Kgf/mm. | 12,5 Kgf/mm. | Cumple |
| Encogimiento | 5,0%, Máximo | 2,7% | Cumple |
| Acidez | pH= 3,5, mínimo | 3,8 | Cumple |
| Oxido de cromo | 2,5%, mínimo | 4,3% | Cumple |
| Espesor | 1,8 a 2,4 mm. | 2,0 mm. | Cumple |
| Contenido de cenizas (excepto cromo) | Máximo 2,0% | 0,7% | Cumple |
| Contenido de grasas | 5,0%, mínimo | 13,8% | Cumple |
| Distensión de la flor | Mínimo 7 mm. | Fisura: 9,6 mm. Estallido: 12,4 mm. | Cumple |

B. Forro, Fuelle y Refuerzos Exteriores: (Apartado 6.2 NCh 772/1 y Anexo B/B.2).

1. Forro de punta:

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| Material | Cuero o descarte | Cuero | Cumple |
| Espesor | 1,0 mm. mínimo | 1,0 mm. | Cumple |
| Resistencia al desgarramiento | Mínimo 1,8 Kgf/mm. | 4,0 Kgf/mm. | Cumple |
| Acidez | pH= 3,5 mínimo | 3,9 | Cumple |

2. Forro de caña y talón:

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| Material | Cuero o descarne | Cuero | Cumple |
| Espesor | 1,0 mm. mínimo | 1,0 mm. | Cumple |
| Resistencia al desgarramiento | Mínimo 1,8 Kgf/mm. | 4,6 Kgf/mm. | Cumple |
| Acidez | pH= 3,5 mínimo | 3,8 | Cumple |

3. Material de Fuelle:

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------|---------------|
| | | Hoja externa | Hoja interna | |
| Material | Cuero o descarne | Cuero | Cuero | Cumple |
| Espesor | 1,0 mm. mínimo | 1,0 mm. | 1,0 mm. | Cumple |
| Resistencia al desgarramiento | Mínimo 1,8 Kgf/mm. | 5,0 Kgf/mm. | 4,3 Kgf/mm. | Cumple |
| Acidez | pH= 3,5 mínimo | 3,5 | 3,6 | Cumple |

4. Refuerzos exteriores: Superior de caña

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|
| Material | Cuero o descarne | Cuero | Cumple |
| Espesor | 1,0 mm. mínimo | 1,0 mm. | Cumple |
| Resistencia al desgarramiento | Mínimo 1,8 Kgf/mm. | 4,7 Kgf/mm. | Cumple |
| Acidez | pH= 3,5 mínimo | 3,5 | Cumple |



C. Plantilla Interior (Plantilla de armar): (Apartado 6.2 NCh 772/1 y Anexo B/B.3).

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|-------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Material | Cuero u otro que cumpla los requisitos estipulados | Celulosa | Cumple |
| Absorción de agua | Mínimo 35% en peso | 84,2% | Cumple |
| Expulsión de agua absorbida | Mínimo 40% del agua absorbida | 96,4% | Cumple |
| Espesor | 2,5 mm., mínimo | 2,5 | Cumple |
| Acidez | pH= 3,5, mínimo | 7,1 | Cumple |
| Resistencia al desgarramiento | Mínimo 30 N/mm. | Por el reducido tamaño de la plantilla no fue posible extraer probetas para ensayas | Sin observaciones |
| Resistencia a la abrasión | Máximo 1300 mg. | | |

D. Planta: (Apartado 6.6.1 NCh 772/1 y NCh 1350).

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| Material | No tiene | Goma | Sin Observación |
| Resistencia a la abrasión (DIN) | Máximo 150 mm ³ | 142,8 mm ³ | Cumple |
| Dureza | 70 ± 10 Shore A | 72 Shore A | Cumple |
| Resistencia al desprendimiento en el zapato | Mínimo Punta: 800 N Enfranque: 500 N | 1510 N 1383 N | Cumple |
| Espesor | 4 mm. mínimo | 13,8 mm. | Cumple |
| Altura de relieves | 2,5 mm. mínimo | 4,4 mm. | Cumple |

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES | |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Resistencia al desgarramiento | 3,0 Kgf./mm. | El diseño de la planta no permite extraer probetas para ensayo | Sin observaciones | |
| Resistencia a la tracción y elongación | Tracción Mínima 1,0 Kgf./mm ² | | | Elongación Mínima 300% |
| -Probeta sin envejecer -Probeta envejecida | 20% máx. de pérdida, respecto del promedio sin envejecer | | | 20% máx. de pérdida, respecto del promedio sin envejecer |
| Hidrólisis (Para PU) | El aumento de corte no debe superar los 6 mm. A los 150000 ciclos de flexión | | | |
| Color de identificación | Marca de franjas o círculos de 1,0 cm. mínimo, conforme al uso. | -Color: Rojo -Tamaño de marca: 1,0 cm. -Uso según marca: Rojo: Resistente a los hidrocarburos | Cumple | |
| Marcado | En franque: Nombre o razón social del fabricante o importador y N° del calzado | -Identificación del importador -N° calzado | Cumple | |
| Resistencia a los hidrocarburos | Incremento de volumen 12% máximo | 11,88% | Cumple | |

E. Puntera de Seguridad: (NCh 772/2)

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------|
| Material | Cualquier material que resista al impacto | Metálico | Sin observaciones |
| Resistencia a la corrosión | En punteras de acero, no deben presentar más de 5 áreas de corrosión, mayor de 2,5 mm ² | No presenta áreas de corrosión | Cumple |
| Marcado | Estampado bajo relieve -Marca del fabricante -Tamaño de puntera -Indicar izquierdo o derecho | Información requerida, estampada bajo relieve | Cumple |

1. Tamaño de punteras/dimensión:

| PUNTERA N° (NCH) | TAMAÑO DE PUNTERA REQUISITO NCH | VALORES MUESTRA/ PUNTERA N° | | | | | | OBS. |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|
| | | 1/ N° 8 | | 2/N° 8 | | 3/N° 8 | | |
| | | I | D | I | D | I | D | |
| -Ancho (mm.) | 81.5 | 85.9 | 84.3 | 83.7 | 86.8 | 84.9 | 85.7 | Cumple conforme a la horma |
| -Largo 1 (mm.) | 42.5 | 42.9 | 43.8 | 43.3 | 42.9 | 46.4 | 45.7 | |
| -Largo 2 (mm.) | 45.5 | 52.4 | 51.3 | 50.4 | 52.2 | 51.3 | 52.4 | |
| -Espesor (mm.) | 2,0 a 10,0 | 5.8 | 6.2 | 7.1 | 6.7 | 5.4 | 6.8 | Cumplen |

I: Izquierda / D: Derecha

(*) El tamaño y dimensiones de las punteras de uso interno, deben ser los que correspondan al requisito, conforme a numeración del calzado. Excepcionalmente se podrá utilizar punteras de un tamaño inmediatamente superior al N° de calzado.



2. Impacto de punteras:

| VARIABLE | REQUISITO NCH | VALORES MUESTRA | | | | | | OBS. |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|------|--------------|------|--------------|------|---------|
| | | 1 | | 2 | | 3 | | |
| | | Puntera N° 8 | | Puntera N° 8 | | Puntera N° 8 | | |
| | | I | D | I | D | I | D | |
| Resistencia al impacto Altura libre (mm.), mínimo | Puntera N° 8: 21.0 | 28.4 | 29.4 | 29.5 | 28.4 | 30.3 | 28.1 | Cumplen |
| Separación de material | No debe existir, después del impacto | Sin separación de material | | | | | | Cumplen |

I: Izquierda/D: Derecha
F. Cambrillón: (NCh 772/1 Apartado 6.7)

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|--------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|
| Material | Acero | Acero | Cumple |
| Dureza | 34 Rockwell C, mínimo | 48,5 Rockwell C | Cumple |
| Nervios | 2, longitudinales | 2, nervios | Cumple |
| Espesor | 1,0 mm. mínimo | 1,0 mm. | Cumple |
| Dimensión: -Largo -Ancho | No tiene (informativo) | 122,0 mm. 17,5 mm. | Sin observaciones |

G. Contrafuerte: (NCh 772/1 Apartado 5.10)

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|----------|------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| Material | De material imputrescible e indeformable | Termoformado, imputrescible e indeformable | Cumple |
| Espesor | No tiene | 1,8 mm. | Sin observaciones Solo informativo |

H. Material de relleno: (NCh 772/1 Apartado 5.10)

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|----------|---------------------------|-------------------------------------|---------------|
| Material | De material imputrescible | Espuma de poliuretano imputrescible | Cumple |

I. Cordones: (Solo informativo)

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|---------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Composición | No tiene | 100% Poliéster | Sin observaciones |
| Resistencia a la tracción | | 55,8 Kgf. | |
| Puntas | | Plásticas | |
| Trenzado | | Redondo | |

J. Hilo de Costura: (Solo informativo)

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|-------------|----------------|-----------------|-------------------|
| Composición | No tiene | 100% Poliéster | Sin observaciones |
| Color | | Café | |
| N° de cabos | | 3 Cabos | |

K. Ojetillos y/o Pasacordones:

| VARIABLE | REQUISITOS NCh | VALORES MUESTRA | OBSERVACIONES |
|----------|----------------|----------------------|-------------------|
| Pares | No tiene | 5 pares de ojetillos | Sin observaciones |
| Material | | Metálicos | |

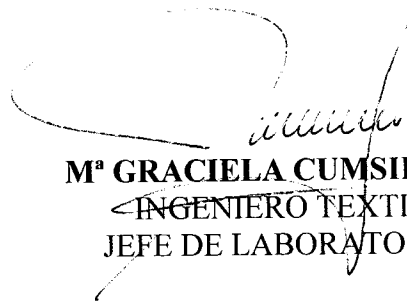
L. Costuras: (NCh 772/1 Apartados 5.11 – 5.12 y 5.13)

| Variable zona del calzado | Requisito NCh | | Valores Muestra | Observaciones |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------|---------------------------|
| | Filas | Puntadas | | |
| Talón | 1 fila cerrada | 3-4 | *Filas: 1 *Puntadas: 4 | Cumple |
| Refuerzo talón | 1 fila en cada lado del talón | 4-5 | *Filas: 3 *Puntadas: 4 | Cumple conforme al diseño |
| Cubre talonera | 2 filas | 3-4 | *Filas: 3 *Puntadas: 4 | Cumple conforme al diseño |
| Sobrepuntera | 2 filas | 3-4 | *Filas: 3 *Puntadas: 4 | Cumple conforme al diseño |
| Fuelle y lengüeta | 2 filas | 4-5 | *Filas: 2 *Puntadas: 4 | Cumple |
| Capellada | 2 filas | 4-5 | *Filas: 2 *Puntadas: 4 | Cumple |
| Costuras laterales | 3 filas | 3-4 | *Filas: 3 *Puntadas: 4 | Cumple |
| Observaciones -Costuras | Del mismo tipo, largo de puntada y tipo de hilo | | Del mismo tipo, largo de puntada y tipo de hilo | Cumple |
| -Calzado | No debe presentar: -Costuras saltadas -Cortes defectuosos -Picadura en el cuero -Protuberancias en traslapos | | En la muestra, no se detectaron los defectos señalados | Cumple |

4.- CONCLUSION

De los resultados obtenidos se concluye que la muestra del lote de botines, identificado como Modelo IGNITION CHI ST, de color café, de la empresa Top Safety, **da total cumplimiento** a los requisitos consignados en las Normas Chilenas, consideradas en el presente documento técnico.

Consecuente con lo anterior **se aprueba** el lote de 1.944 pares de Botines de Seguridad modelo IGNITION CHI ST, de color café, de la empresa Top Safety.


Mª GRACIELA CUMSILLE S.
INGENIERO TEXTIL
JEFE DE LABORATORIO

MCS/arg/cnv.
03.05.12
Ing. N° 437

