

## INFORME TECNICO N° 0955/2009

### 1.- IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

La muestra tenida a la vista para su análisis corresponde a CALZADO DE SEGURIDAD, marca Norseg, identificado como modelo NG-200.

Fue proporcionada por la empresa FORUS SAFETY S.A. 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 : 12.06.09

-Tipo de inspección : Muestreo, NCh 44, Nivel S1 Especial

-Tamaño del lote : 14.00 pares

-Tamaño de la muestra para análisis destructivo : 5 pares.

### 3.- RESULTADOS OBTENIDOS

Ver página siguiente...

### 3.1. Materiales:

#### A. Capellada, Caña, Refuerzos:

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRAS	OBSERVACION
Material	Cuero	Cuero	Cumple
Resistencia a la tracción	Mínimo 2,5 Kgf/mm <sup>2</sup>	2,7 Kgf/mm <sup>2</sup>	Cumple
Alargamiento a la tracción	50%, Mínimo	62,4%	Cumple
Resistencia al desgarramiento	Mínimo 8,0 Kgf/mm.	23,5 Kgf/mm.	Cumple
Encogimiento	5,0 %, Máximo	4,1%	Cumple
Acidez	pH= 3,5, mínimo	5,4	Cumple
Oxido de cromo	2,5%, mínimo	2,5%	Cumple
Espesor	1,8 a 2,4 mm.	2,1 mm.	Cumple
Contenido de cenizas (excepto cromo)	Máximo 2,0%	0,9%	Cumple
Contenido de grasas	5,0%, mínimo	6,4%	Cumple
Distensión de la flor	Mínimo 7 mm.	Fisura: 12,6 mm. Estadillo: 54,0 mm.	Cumple

#### B. Forro del calzado:

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRAS	OBSERVACION
Material	Cuero o Descarne	Descarne	Cumple
Espesor	Mínimo 1,0 mm.	1,3 mm.	Cumple
Resistencia al desgarramiento	Mínimo 1,8 Kgf./mm.	11,2 Kgf./mm.	Cumple
Acidez	pH = 3,5 mínimo	5,1	Cumple

**C. Forro interior, fuelle, caña, talón : Exterior fuelle :**

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRAS		OBSERVACION
		Forro Interior	Exterior Fuelle	
Material	Cuero o Descarne	Descarne	Descarne	Cumple
Espesor	Mínimo 1,0 mm.	1,0 mm.	1,4 mm.	Cumple
Resistencia al desgarramiento	Mínimo 1,8 Kg./mm.	4,3 Kg./mm.	11,9 Kg./mm.	Cumple
Acidez	Mínimo pH = 3,5	4,6	4,5	Cumple

**D. Plantilla interior (plantilla de armar):**

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRA	OBSERVACIONES
Material	Cuero u otro que cumpla los requisitos estipulados	No tejido de poliéster	Cumple
Absorción de agua	Mínimo 35% en peso	69,2%	Cumple
Expulsión de agua absorbida	Mínimo 40% del agua absorbida	85,3%	Cumple
Espesor	Mínimo 2,5 mm.	2,6 mm.	Cumple
Acidez	pH= 3,5, mínimo	10,7	Cumple

**D. Planta:**

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRA	OBSERVACIONES
Material	No tiene	Goma	Sin Observación
Resistencia a la abrasión (DIN)	Máximo 150 mm <sup>3</sup>	142,3 mm <sup>3</sup>	Cumple
Dureza	70 ± 10 Shore A	65,0 Shore A	Cumple

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRA	OBSERVACIONES
Resistencia al desprendimiento en el zapato	Mínimo - Punta: 800 N - Enfranque: 500 N	1.048 N 929,4 N	Cumple
Espesor	4 mm. mínimo	5,2 mm.	Cumple
Altura de relieves	2,5 mm. mínimo	4,9	Cumple
Color de identificación	Marca de franjas o círculos de 1,0 cm. mínimo, conforme al uso.	Círculo de color rojo, de 1,0 cm. de diámetro	Cumple, identifica resistencia a los hidrocarburos
Marcado	En enfranque: nombre o razón social del fabricante o importador y N° del calzado	Enfranque: Marca N° del calzado	Cumple
Resistencia a los hidrocarburos	Incremento de volumen 12%, máximo	11,7%	Cumple

**E. Puntera de Seguridad:**

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRA		OBSERVACIONES
Material	Cualquier material que resista al impacto	Fierro		Sin observaciones
Tamaño	Para N° 46 de la muestra: Puntera N° 11	N° verificado: 46 Puntera N° 15		Conforme a la horma
Dimensión (mm.) (*)	Tolerancia: $\pm 1,5$ mm.	(mm.) Izquierda	Derecha	Cumple Conforme a la horma
- Ancho	89,0	95,6	95,2	
- Largo 1	46,5	52,2	52,9	
- Largo 2	49,5	55,2	57,4	
Espesor (e=x-s)	Entre 2 y 10 mm.	3,19	3,44	
Resistencia al impacto	N° 46	Izquierda	Derecha	Cumple
Altura libre (mm)	22,5 mm.	35,3 mm.	33,7 mm.	
Separación de material	No debe existir, después del impacto	Sin separación de material		

(\*) 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.

**F. Cambrillón:**

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRA	OBSERVACIONES
Material	Acero	Acero	Cumple
Dureza	34 Rockwell C	44,3 Rockwell c	Cumple
Nervios	2, longitudinales	2 longitudinales	Cumple
Espesor	Mínimo 1,0 mm.	1,1 mm.	Cumple
Dimensión Largo Ancho	No tiene	123,0 mm. 16,2 mm.	Cumple

**G. Cordones:**

VARIABLE	REQUISITOS NCh	VALORES MUESTRA	OBSERVACIONES
Composición	No tiene	100% Poliéster	Sin observaciones
Resistencia a la tracción		58,9 Kgf.	
Puntas		Plásticas	
Trenzado		Redondo	

**H. Hilo de Costura:**

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

**I. Contrafuerte:**

**Requisito:** De material imputrescible e indeformable.

-Muestra: No tejido termoformado de poliéster, imputrescible e indeformable de 2,2 mm. de espesor.

**J. Ojetillos y/o Pasacordones:**

**Requisito:** No tiene

-Muestra: 5 pares de ojetillos y 1 par de remaches, ambos elementos metálicos.

**K. Material de relleno:**

**Requisito:** De material imputrescible

-Muestra: Cumple, espuma de poliuretano, imputrescible.

**L. Costuras:**

Zona del calzado	Requisito NCh	Puntadas/cm.	Valores Muestra	Observaciones
Talón	1 fila cerrada	3-4	1 fila y 4 puntadas	Cumple
Refuerzo talón	1 fila en cada lado del talón	4-5	2 filas y 4 puntadas	Cumple conforme al modelo
Cubre talonera	2 filas	3-4	2 filas y 4 puntadas	Cumple
Sobrepuntera	2 filas	3-4	Modelo no contiene sobrepuntera	Sin observación
Fuelle y lengüeta	2 filas	4-5	2 filas y 4 puntadas	Cumple
Capellada	2 filas	4-5	2 filas y 4 puntadas	Cumple
Costuras laterales	3 filas	3-4	3 filas y 4 puntadas	Cumple

**Nota :** La norma Chilena NCh 772/1, indica en su numeral 6.1 que el material de capellada, caña y refuerzos debe ser cuero y en el número 6.2, se indica que el material constituyente de forro y fuelle, también debe ser cuero o descarne.

La muestra analizada presenta material sintético, por el exterior del zapato, en el borde superior de la caña y en la hoja exterior del fuelle y en laterales del mismo sector.



Miembro de:



**4.- CONCLUSION**

De los resultados obtenidos se concluye que la muestra analizada, identificada como modelo NG-200 de la empresa Forus Safety S.A., cumple con los requisitos consignados en las Normas que se indican, excepto en el material del borde de la caña y del fuelle, que es sintético.

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.

  
**MYRIAM-SUBIABRE BRICEÑO**  
INGENIERO TEXTIL  
GERENTE TECNICO

MSB/arg/cim.  
23.06.09  
Ing. N° 488