

A N E X O III - 3

ESPECIFICACIONES TECNICAS TIRAFONDOS PARA LA VIA FERROVIARIA TIPO S23 PARA PERFIL R50 CON n=4

1.- MATERIALES

Tirafondo Acero con un contenido de carbono medio, para aplicaciones generales de vía.

2.- MANUFACTURA

Los tirafondos de vía se confeccionarán en una sola pieza, por forja en frío o en caliente, a opción del fabricante.

La rosca del tirafondo se confeccionará por laminado.

3.- REQUISITOS QUIMICOS DEL ACERO

El acero utilizado deberá conformar los requisitos de composición química de acuerdo a la siguiente tabla:

COMPONENTE	%
Carbono mínimo	0,24
Fósforo máximo	0,04
Azufre máximo	0,05

El fabricante realizará un análisis químico del material en cada colada, para determinar los porcentajes de los elementos especificados en la tabla anterior. El análisis se realizará a una probeta extraída preferentemente durante el vertido de la colada. La composición química así determinada deberá conformar los requerimientos de la tabla anterior. Se adjuntará el resultado del ensayo.

El M.T.O.P. podrá realizar el análisis químico de los tirafondos terminados, para determinar la composición y verificar que cumple con las especificaciones de la tabla.

4.- REQUISITOS MECANICOS

Para cada uno de los ensayos descritos a continuación, se utilizarán dos tirafondos extraídos

al azar de la muestra utilizada para verificar las tolerancias dimensionales.

4.1 - ENSAYO DE TRACCION

El ensayo de tracción realizado en un tirafondo entero debe conformar los requerimientos de la tabla siguiente:

TAMANO NOMINAL DEL TIRAFONDO (mm)	CARGA MINIMA DE ROTURAN (kN)
23	98
26	117

El ensayo de tracción de la probeta extraída del tirafondo se hará según norma UNIT 303-71, con una probeta proporcional normal de diámetro 10mm en la zona calibrada, y deberá conformar los requerimientos de la tabla siguiente:

PROPIEDAD	REQUISITO MINIMO
Resistencia a la Tensión (Mpa) (psi)	460 (67000)
Punto de fluencia (Mpa) (psi)	245 (35600)
Ductilidad (%)	22

4.2 - ENSAYO DE PLEGADO

El ensayo de plegado se realizará según norma UNIT 222-70, doblando el tirafondo en frío sobre un soporte adecuado que permita plegarlo hasta alcanzar un ángulo de 90 grados. El radio de curvatura obtenido en el tirafondo plegado será aproximadamente 1,5 veces el diámetro exterior de la rosca.

El tirafondo no deberá presentar evidencias de fisuras o roturas.

5. - REGLAS DEL ARTE

Los tirafondos tendrán una terminación esmerada. No presentarán rebabas, fisuras u otros defectos que afecten su aptitud para el uso.

Los tirafondos serán prácticamente rectos y la cabeza deberá ser concéntrica con la espiga. Se admitirá una excentricidad máxima de un 1 mm.

En la unión de la cabeza del tirafondo con la espiga no se apreciarán pliegues del material. La rosca tendrá un paso constante y será adecuadamente lisa.

6.- INSPECCION Y RECEPCION

Todas las inspecciones y pruebas se realizarán en origen y/o una vez entregado el material al MTOP.

Cada lote deberá estar compuesto por tirafondos procedentes de la misma colada de material. El lote no deberá exceder las 10 toneladas 98 (kN).

Una vez recibido el lote se realizará una inspección para corroborar el cumplimiento de las tolerancias dimensionales establecidas en el plano N° 16945. Dicha inspección se realizará de acuerdo a la norma UNIT 472-75 Inspección por atributos: Inspección normal, Nivel de Inspección II, Plan de Muestreo Múltiple y AQL 2,5%. En caso de que la muestra cumpla lo especificado, se procederá a realizar los ensayos mecánicos y químicos, utilizando para ello las muestras satisfactorias.

Si los resultados de estos ensayos cumplen las especificaciones, se aceptará todo el lote.

Si el porcentaje de elongación en el ensayo de tracción es menor al especificado y/o cualquier parte de la fractura se aleja más de 19 mm. (3/4 pulgadas) del centro de la probeta, se deberá repetir el ensayo.

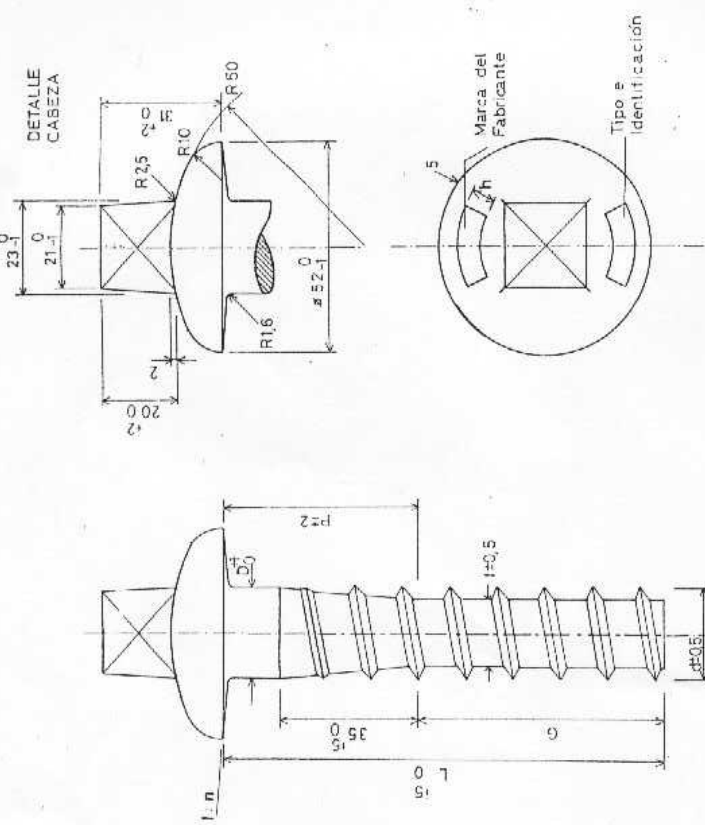
El material que no conforme las especificaciones puede ser rechazado. En este caso, se notificará de inmediato y por escrito al fabricante o su representante.

7.- MARCAS Y EMPAQUE

Los tirafondos deberán estar marcados con un símbolo que identifique al fabricante, y además indicarán el diámetro nominal en milímetros. Estas marcas pueden estar en relieve o estampados en la cabeza del tirafondo, de manera que no afecten su aptitud para el uso.

Todo el conjunto debe estar protegido contra la corrosión mediante inmersión en aceite de lino cocido caliente, u otro proceso equivalente aprobado por la Administración.

Todos los embalajes deben indicar el nombre del fabricante, el tamaño (diámetro y largo) de los tirafondos, el tipo y el peso.



T/PO	D	d	f	G	h	L	P
S23	23	23	16.5	63	6	110	47
R26	26	26	180	63	6	110	47

Medidas en mm.
Escala 1:1

PERFIL	n
CUR 80	10
UIC 50	8
R 50	4



ALF	PLANO TIPO
-----	------------

Gcia. Infraestructura

TIRAFONDO PARA VIA

EMP	ESCOLA	FECHA	REF PLANO
REV SACO		28/10/97	IRAM SA L 7012
JEFE DPTC			DIBUJANTE
REPENTE			E. CAUSILLAS
			PLANO Nº
			16.945
			<i>Edson Rodriguez</i>
			<i>Andrés Izquierdo</i>