

BANCO PARA CALIBRAR CINTAS MÉTRICAS

E. Girini ⁽¹⁾, J. Eliach ⁽²⁾, J. Crivari ⁽¹⁾, J. Oña ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Centro INTI Rosario – Metrología

⁽²⁾ Centro INTI Rosario – Diseño y Desarrollo

girini@inti.gob.ar

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el laboratorio de Dimensional de INTI Rosario realiza calibraciones, verificaciones primitivas y aprobaciones de modelo de Cintas métricas.

Para esto se cuenta con un banco de 12 m que es simplemente una mesa de apoyo con un dispositivo de sujeción y tensado.

Se colocan la cinta patrón y la incógnita en forma paralela y se realizan los enrase y las lecturas con la ayuda de una lupa cuenta hilos; tarea que resulta lenta y con una incertidumbre de enrase que debe ser mejorada.

Las Cintas patrón e incógnita apoyan sobre una plancha de poliestireno, lo que dificulta la transmisión de la fuerza de tensado.

Por lo expuesto y debido al incremento en la demanda de calibraciones y verificaciones, surge la necesidad del presente proyecto de rediseño, del actual banco.

OBJETIVO

Mejorar la eficiencia del Servicio de calibración de Cintas que se brinda actualmente.

Mejorar las condiciones y comodidad de trabajo del operador

Reducir la incertidumbre de enrase patrón-incógnita y mejorar la lectura

Asegurar la alineación de patrón e incógnita, permitiendo un libre deslizamiento y transmisión de la carga de tensado.

DESCRIPCIÓN

Se realizó un relevamiento de las necesidades, de la operatoria actual, de los requisitos para la calibración de la resolución R-185; R51/99 Mercosur y recomendaciones de normas.

Una vez relevados dichos requisitos básicos se comenzó con la etapa de diseño y propuesta de diferentes alternativas.

Se priorizaron las soluciones mecánicas más económicas y de accionamiento manual.

Luego se realizó la ingeniería, planimetría de detalle y se comenzó su fabricación.

Descripción del Banco

El banco consta de mesas modulares que completan 12m de longitud, soportes magnéticos para dos guías cilíndricas rectificadas sobre las que desliza un carro con desplazamiento sobre rodillos lineales.

Sobre éste carro va montado un charriot que soporta una cámara para el enrase –

incógnita, éste charriot tiene un desplazamiento fino asociado a una regla electrónica para medir diferencias entre patrón e incógnita

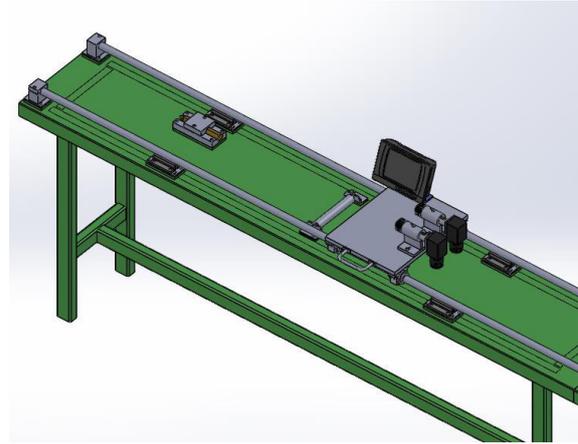


Figura 1: Vista conjunto

Sobre las mesas se montan rodillos de grilón de giro libre para el soporte y deslizamiento de la cinta patrón e incógnita y asegurar la transmisión de la carga para tensado, como así también lograr aislación térmica.

Dispositivos para la sujeción de diferentes tipos de extremos de Cintas y sistema de tensado por pesas

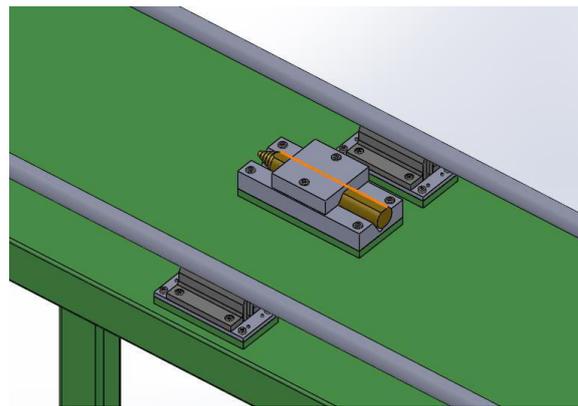


Figura 2: Vista sujeción de pilón y rodillos

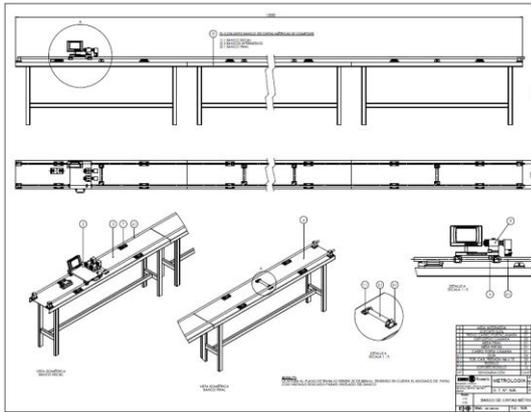


Figura 3: Plano de conjunto constructivo banco de cintas

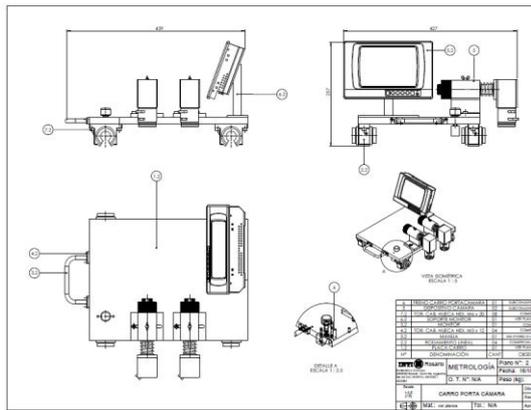


Figura 4: Plano constructivo Carro

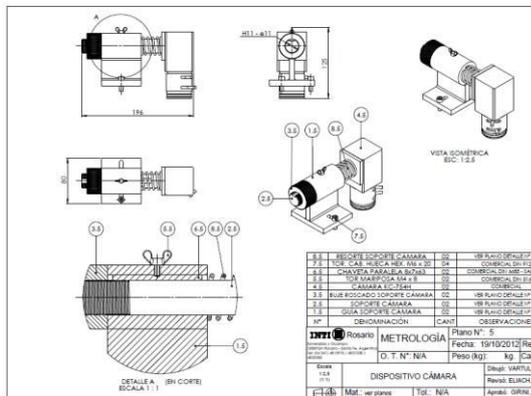


Figura 5: Plano constructivo soporte cámara

RESULTADOS

-Estudio y análisis del procedimiento actual de calibrado de cintas, opciones de mejora.

-Diseño de la reforma y dispositivos, ingeniería de detalle y planimetría

BIBLIOGRAFÍA

Resolución 185, año 2000

Resolución 91/99 Mercosur

Norma API 2545, capítulo3, sección 1.(R1992)

Norma JIS B7512, año 2005

Recomendación OIML R 35-1, 2007