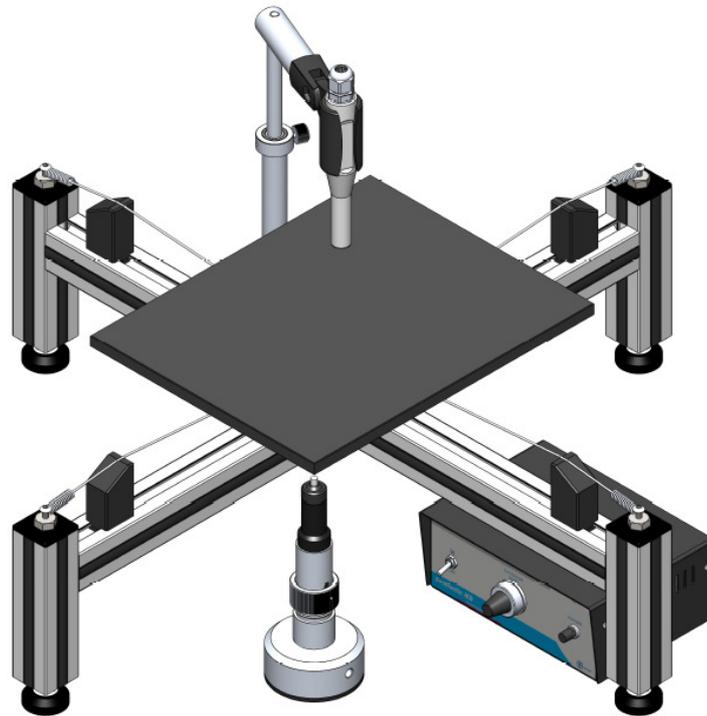




Manual de Instalação y Funcionamiento

**Soporte Básico para Cuerpos de Prueba
Modelo SX-PD – Placas y Discos**



ATCP Engenharia Física

Calle Monteiro Lobato, 1601- São Carlos – SP – CEP 13.569-290

Fone/Fax: (16) 3307-7899

www.atcp.com.br

Manual de Instalação y Funcionamiento

Soporte Básico para Cuerpos de Prueba

Modelo SX-PD – Placas y Discos

FABRICADO POR:

ATCP do Brasil – Alves Teodoro Cerâmicas Piezoelétricas do Brasil Ltda. ME.

Rua Monteiro Lobato, 1601

São Carlos – SP – CEP: 13.569-290

CNPJ: 039.702.289/0001-60

INSC. EST.: 637269950110

Indústria Brasileira

www.atcp.com.br

Copyright

Copyright © 2009, 2010, 2011 by ATCP Engenharia Física

Direchos Reservados.

Las informaciones contenidas en este manual tienen carácter técnico e informativo y son de propiedad exclusiva de la ATCP Engenharia Física, no pueden ser reproducidas total o parcialmente sin autorización por escrito de la misma.

La ATCP Engenharia Física se reserva el derecho de hacer modificaciones en este manual y en el producto sin cualquier aviso previo.

Versão 1.0
Fevereiro / 2011

ÍNDICE

1. Introdução	05
2. Definições	05
3. Características	05
4. Aplicação	05
5. Apresentação	06
6. Acessórios	06
7. Elementos opcionales	06
8. Especificaciones	07
9. Visión general de los carros y cuerpo de prueba	07
10. Antes de Instalar el Equipamiento	07
11. Instalación del Equipamiento	08
11.1 Sustitución del cable de acero para apoyo del cuerpo de prueba	08
11.2 Instalación del captador acústico para captación de la señal	08
11.3 Instalación del sistema pulsador Sonelastic IED	09
12. Opciones de configuraciones de Apoyos	10
13. Operaciones del Equipamiento	10
13.1 Posicionamiento del cuerpo de prueba	10
13.2 Posicionamiento del captador acústico para captación de la señal	11
13.3 Posicionamiento del pulsador Sonelastic IED	11
14. Advertencias	12
15. Solución de Problemas	12
16. Mantenimiento del Equipamiento	13
17. Asistencia Técnica	12
18. Término de Garantía	12
19. Término de Responsabilidad	13

1. Introdução

Los equipos y productos de la empresa ATCP ENGENHARIA FÍSICA están diseñados y fabricados para proporcionar una vida larga y un óptimo rendimiento durante su utilización.

Este manual de Instalación y Funcionamiento contiene informaciones importantes y necesarias para la correcta instalación y utilización del Software Sonelastic®.



Atención!! La utilización inadecuada de este producto, o el incumplimiento de las recomendaciones contenidas en el manual, pueden provocar daños al producto así como también resultados con mala calidad. Lea atentamente este manual antes de comenzar a utilizar el software.

2. Definiciones

Técnica de Excitación por impulso: En la técnica de excitación por impulsos, los módulos de elasticidad y la amortiguación son calculados a partir del sonido emitido por la muestra al sufrir un pequeño batimiento (golpe) mecánico. Este sonido, o respuesta acústica, está compuesto por las frecuencias naturales de vibración de la muestra que son proporcionales a los módulos de elasticidad, mientras que la amplitud disminuye de acuerdo con la amortiguación del material.

Frecuencia(s) de vibración: Frecuencias naturales de vibración o de resonancia del cuerpo de prueba. La principal función del equipo Sonelastic Stand Alone es detectar esta(s) frecuencia(s) a partir del análisis del sonido emitido por el material cuando es excitado con un leve batimiento mecánico.

Amortiguación: Amortiguación o fricción interna es la propiedad responsable por la disipación de la energía mecánica vibracional y está directamente relacionada a la presencia de defectos, a la microestructura y/o a la red cristalina del material.

Módulo elástico: Módulo elástico es el coeficiente de proporcionalidad entre la tensión y la deformación mecánica en régimen lineal, como está descrito en la ley de Hooke.

3. Características

El **Soporte Básico Modelo SX-PD** permite el posicionamiento de cuerpos de prueba tipo "placas" y "discos" de diversos materiales y dimensiones. Posee un práctico sistema de regulación que posibilita una adecuada distancia entre los apoyos teniendo en cuenta las dimensiones de la muestra.

Para la realización de la técnica de excitación por impulso del cuerpo de prueba con más precisión y mejor controlada el **Soporte Básico Modelo SX-PD** debe ser utilizado junto con el Sistema **Pulsador Sonelastic IED**.

4. Aplicación

El **Soporte Básico Modelo SX-PD** es un sistema mecánico utilizado para apoyar y posicionar los cuerpos de pruebas en la realización de caracterizaciones no-destructiva de

los módulos elásticos y de la amortiguación de materiales mediante la técnica de excitación por impulso de acuerdo a la norma ASTM E 1876 y relacionadas.

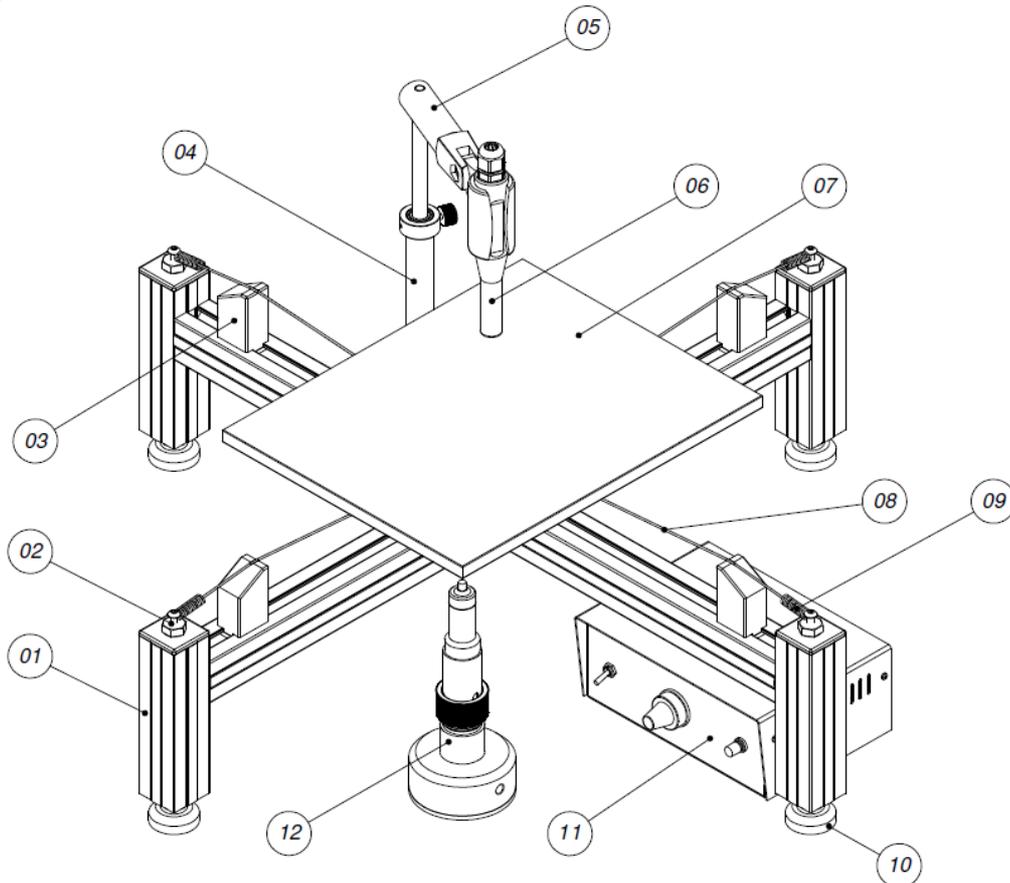
. El **Suporte Básico Modelo SX-PD** fue desarrollado para ser utilizado en conjunto con las soluciones Sonelastic®.

Las soluciones Sonelastic® son adecuadas para ambientes industriales y de laboratorios. El rango de frecuencias medibles es de 25 Hz a 48 kHz, dependiendo del micrófono y de la versión utilizada, lo que permite la caracterización de prácticamente cualquier tipo de material sólido.

5. Presentación

El **Suporte Básico Modelo SX-PD** es compuesto básicamente por los siguientes elementos:

01- Base de Sustentación; 02- Ancla de Fijación de alambre de apoyo; 03- Apoyo Deslizante del Alambre; 04- Pedestal del Captador acústico (opcional); 05- Asta c/ tubería para Captador acústico (opcional);	06- Captador acústico (opcional); 07- Cuerpo de prueba; 08- Alambre de apoyo del cuerpo de prueba; 09- Resorte de Tensionamiento del alambre de apoyo; 10- Pie de goma Regulable; 11- Sistema Pulsador Sonelastic IED (opcional);
--	--



6. Accesorios

Alambre de apoyo para cuerpos de prueba – 01 par

7. Elementos Opcionales

Sistema Pulsador Sonelastíc IED y pedestal.

Captador acústico omnidireccional pedestal CA-EL-PD.

Captador acústico direccional pedestal CA-CP-PD

8. Especificaciones

Dimensiones máximas del cuerpo de prueba tipo "disco" (\varnothing x A) 300x60 mm

Dimensiones mínimas del cuerpo de prueba tipo "disco" (L x P x A) 80x40 mm

Dimensiones máximas del cuerpo de prueba tipo "placa" (L x P x A) 400x400x60 mm

Dimensiones mínimas del cuerpo de prueba tipo "placa" (L x P x A) 60x60 x40 mm

Peso máximo del cuerpo de prueba..... 30 kg

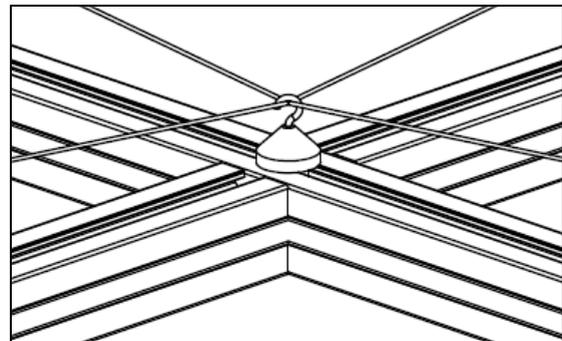
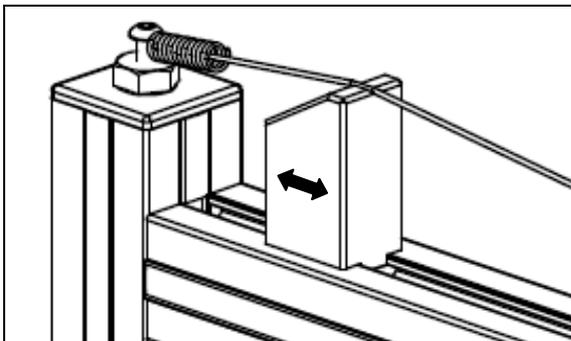
Distancia máx/min entre los apoyos deslizantes 440 mm

Dimensiones del equipamiento (L x P x A) 562x562x153 mm

Peso del equipamiento s/ cuerpo de prueba 1,6 kg

Rango de temperatura de trabajo -5 à +50°C

9. Visión general de los apoyos deslizantes y ancla central



10. Antes de Instalar el Equipamiento

Antes de instalar el equipamiento verifique atentamente los siguientes elementos:

- La superficie (banco) donde el equipamiento será instalado deberá estar suficientemente plana y anivelada con relación al suelo para posibilitar el apoyo de las cuatro bases de apoyo de goma existente en las patas del equipo;
- Próximo al local donde será instalado el equipamiento deberá colocarse un toma de energía eléctrica (AC) con sistema de tierra debidamente instalado.

- El equipamiento deberá ser instalado lejos de ambientes que presentem ruidos excesivos.
- No instalar el equipamiento en locales con humedad o polvo, principalmente polvo con características abrasivas.

11. Instalación del Equipamiento

Los procedimientos de instalación y ajustes del **Soporte Básico Modelo SX-PD** son simples, pudiendo ser realizados por el propio usuario siguiendo las informaciones descritas en este manual.

Obs.: El **Soporte Básico Modelo SX-PD** es suministrado de la fábrica con los cables de acero instalados como opción de apoyo para cuerpos de prueba y utilización del equipamiento. Para sustitución de los cabos de acero existentes por los alambres de acero, siga los pasos descritos en el punto 11.1.

11.1 Sustitución del cable de acero para apoyo de las muestras

Paso 01 - Deslice los cuatro Apoyos Deslizantes para el centro del soporte y enseguida libere los Alambres de Apoyo del gancho del ancla central a fin de disminuir la tensión ejercida en los cables de acero;

Paso 02 - Comprima el resorte de una de las extremidades del cable de acero tirando del anillo próximo a la base que fija el resorte en el respectivo cable hasta que la misma quede totalmente sin tensión.

Obs.: Para comprimir con mayor facilidad el resorte de una de las extremidades del cable de acero, insira un pequeño destornillador en el anillo del resorte próximo a la base de fijación y tire del resorte usando el destornillador como palanca.

Paso 03 - Utilizando una llave Allen 2,5mm, suelte el tornillo-ancla que sostiene el resorte en el soporte hasta que salga totalmente de la base junto con la extremidad del cable de acero.

Paso 04 - Suelte el otro tornillo-ancla del lado posterior del soporte de la misma forma como se describe en el paso anterior y retire totalmente el cable de acero del soporte.

Paso 05 - Repita los pasos anteriores para retirar el otro cable de acero.

Paso 06 - Tome el nuevo cable (o alambre de acero) que será inserido en el equipamiento y fije una de las extremidades al resorte y este al tornillo-ancla;

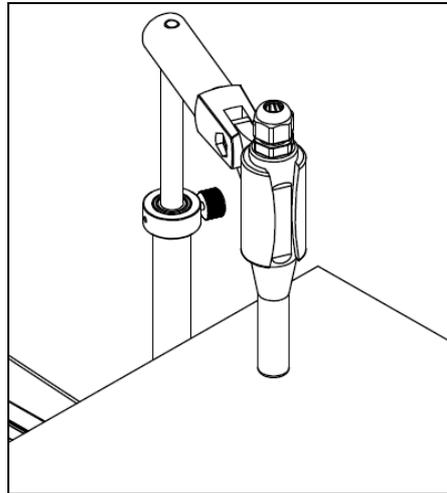
Paso 07 - Estire el cable y proceda de la misma manera como fue descrito en el paso 02 y fije la otra extremidad del cable en el tornillo-ancla opuesto;

Paso 08 - Repita los pasos anteriores para la colocación del otro cable de acero.

Paso 09 - Verifique si los cables se encuentran correctamente apoyados sobre el canal existente en el borde de los Apoyos Deslizantes y en seguida pase los dos cables por el gancho del ancla central para finalizar el proceso.

11.2 Instalación del captador acústico para captación de la señal

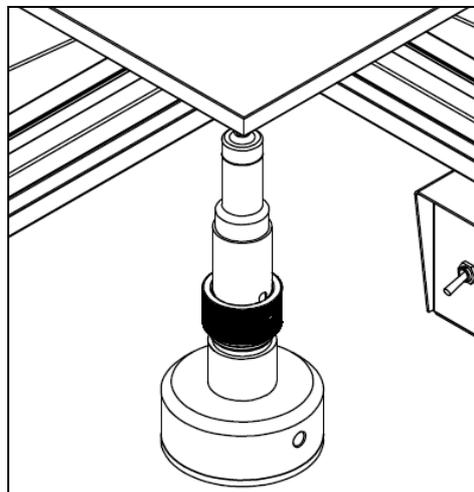
Paso 01 – Monte el captador acústico en su respectivo pedestal y posicione sobre el cuerpo de prueba dejándolo a una distancia aproximadamente de 5 mm de la superficie del cuerpo de prueba, como se muestra en la figura a seguir:



Paso 02 – Conecte el cable del captador acústico en el conector de la entrada de audio del computador o en la entrada MIC del Sonelastic MFDA.

11.3 Instalación del sistema pulsador Sonelastic IED

Paso 01 – Posicione el pulsador debajo del cuerpo de prueba y regule la distancia entre la punta de impacto y la superficie de la muestra a ser excitada conforme la necesidad de adquisición, como se ilustra en la figura abajo:

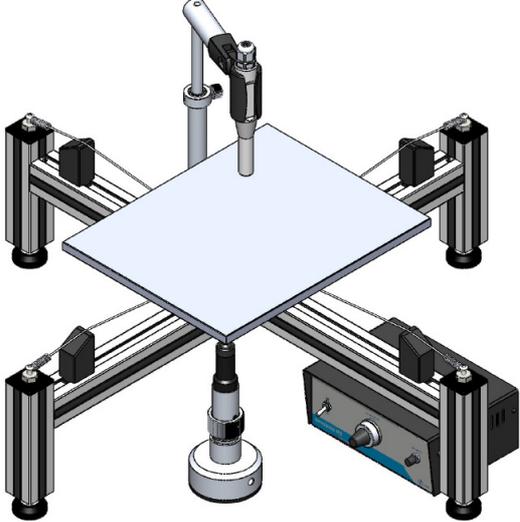
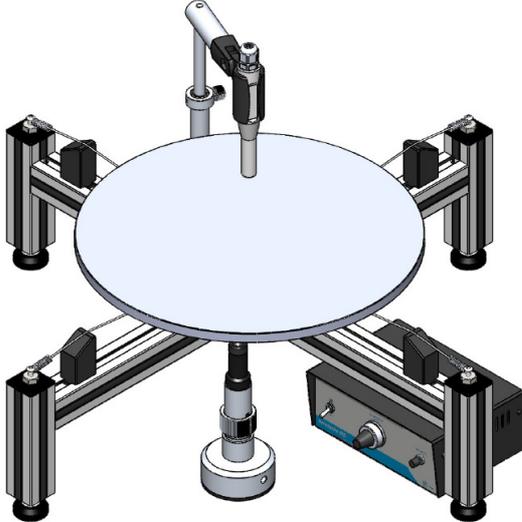


Paso 02 – Conecte el cable del pulsador en la salida OUT localizada en la parte trasera del controlador Sonelastic IED y posicione el Controlador abajo de la estructura de la base del soporte en un lugar que posibilite fácil acceso a sus comandos.



Atención! Antes de comenzar a operar el equipamiento verifique si se encuentra con las cuatro patas totalmente apoyadas sobre la superficie, gire el pie de goma hasta conseguir un apoyo perfecto de todas las patas.

12. Opciones de Configuraciones de los cuerpos de pruebas

	<p>Cuerpo de Prueba: Placa Rectangular</p>
	<p>Cuerpo de Prueba: Disco</p>

13. Operación del Equipamiento

Después de verificar todos los pasos descritos en el punto **11. Instalación del Equipamiento**, ya estará listo para recibir el cuerpo de prueba y comenzar los trabajos de caracterización.

13.1 Posicionamiento del cuerpo de prueba

Para que los trabajos de caracterización de muestras utilizando el **Suporte Básico Modelo SX-PD** puedan ser obtenidos de forma rápida y precisa, siga cuidadosamente los pasos como se describen a continuación:

Paso 01 – Prepare el equipo de acuerdo con el tipo de cuerpo de prueba a ser caracterizado, como se describe en el punto **11. Instalación del Equipamiento** de este manual;

Paso 02 – Desplace los Apoyos Deslizantes de forma que el espacio interno entre ellos sea mayor que la muestra y esta pueda ser apoyada apenas en los cables de apoyo;

Paso 03 – Ubique la muestra sobre los cables y con el auxilio de una regla, centralice los apoyos deslizantes con relación al soporte;

Después de la realización de esa secuencia de pasos, la muestra estará correctamente apoyada y posicionada para ser caracterizada.



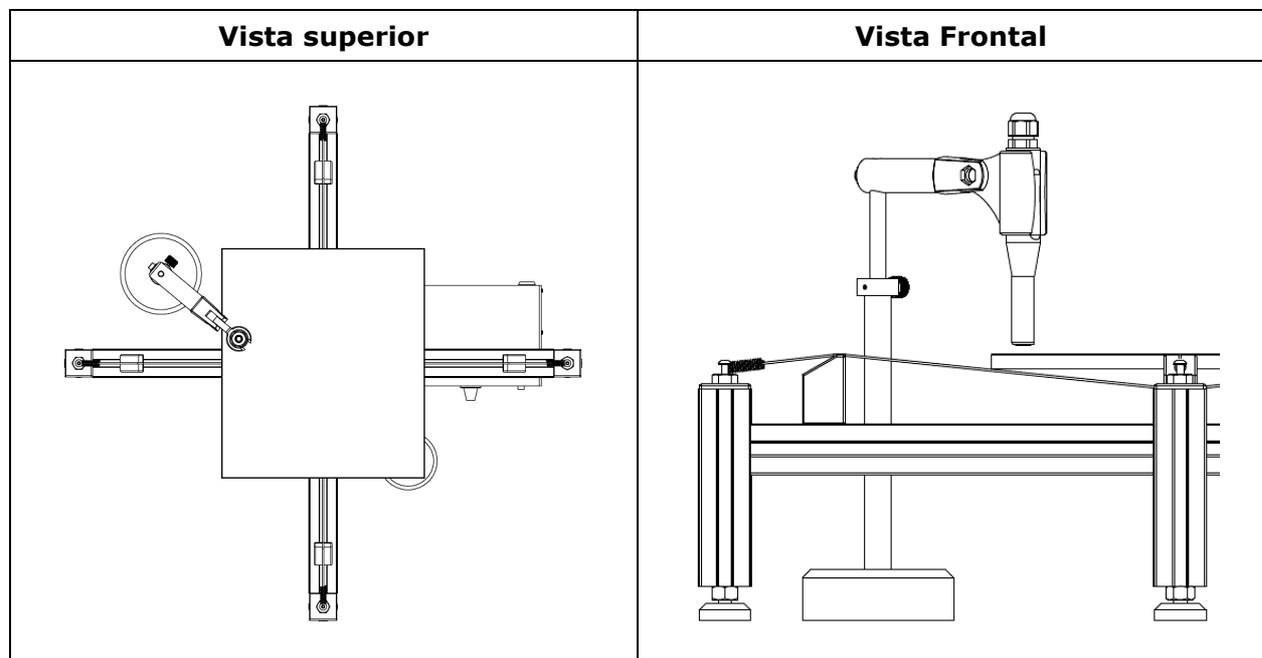
Atención! Observe en el punto 8. Especificaciones, las dimensiones máximas aceptables del cuerpo de prueba para utilizarlas con el equipo.

13.2 Posicionamiento del captador acústico para captación de la señal

Paso 01 – Instale el captador acústico en el pedestal como esta descrito en el punto **11.2 Instalación del captador acústico para captación de la señal**;

Paso 02 – Regule la altura o la separación del captador acústico para que quede a 5 milímetros aproximadamente de la muestra a ser caracterizada;

Paso 03 – Posicione el captador acústico (ya con su distancia regulada) sobre la región definida para la captación de la señal.

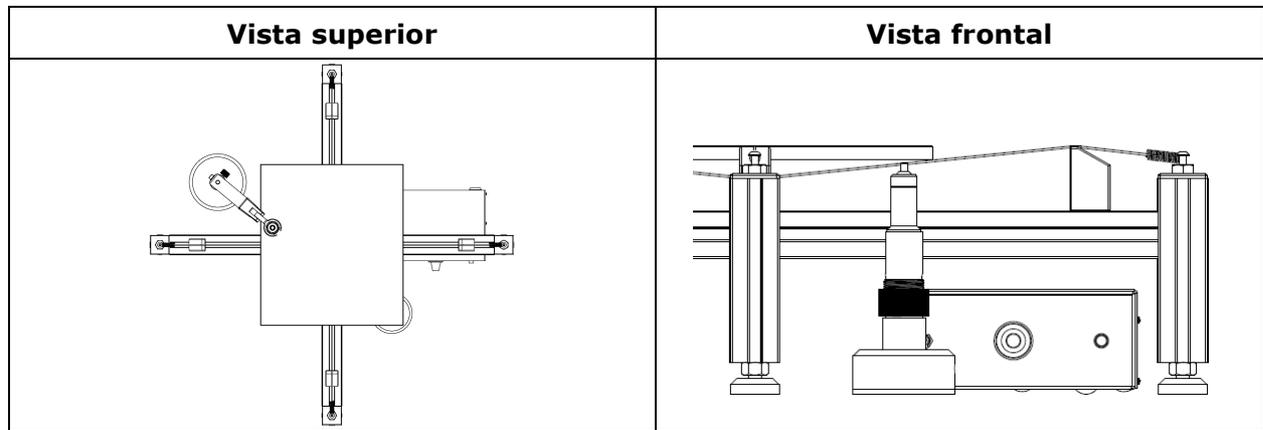


13.3 Posicionamiento del pulsador Sonelastic IED

Paso 01 – Instale el pulsador como está descrito en el punto **11.3 Instalación del Sistema Pulsador Sonelastic IED**.

Paso 02 – Gire la tuerca de ajuste existente en el cuerpo del pulsador en el sentido anti-horario con el objetivo que su punta se movimente y quede aproximadamente a 3 milímetros separada del cuerpo de prueba;

Paso 03 – Para configurar la intensidad del batimiento a ser realizado por el pulsador en el cuerpo de prueba, lea las informaciones contenidas en el Manual de Instrucciones que acompaña el producto Sonelastíc IED.



Nota: Las informaciones relacionadas a la regulación de la altura así como el control de la intensidad de la excitación del Pulsador IED se encuentran detalladas en el Manual de Instalación y Funcionamiento que acompaña el producto.

14. Advertencias

- ▲ La lectura de todas las informaciones contenidas en este Manual de Instalación y Funcionamiento es indispensable para la correcta utilización del equipo.
- ▲ El suministro de energía eléctrica donde serán conectados los accesorios y elementos opcionales para usarlos con el equipamiento también debe poseer obligatoriamente un sistema de tierra según lo especificado por la concesionaria responsable de proporcionar la energía local.
- ▲ No utilizar el equipamiento para otras finalidades que no sean las indicadas
- ▲ No cumplir con las instrucciones descritas en este manual durante la utilización del equipamiento provocará que el período de garantía establecido sea reducido o cancelado.

15. Solución de Problemas

Problema	Posible Causa	Solución
El apoyo deslizante se trava al desplazarlo.	Los canales deslizamiento de los apoyos están sucios u obstruidos.	Limpie los canales y retire cualquier objeto que pueda estar obstruyendo el canal.
El soporte queda "cojo" al colocarlo sobre el banco.	La superficie del banco no se encuentra totalmente plana o presenta irregularidades.	Girar los pies de goma hasta que todos estén totalmente apoyados.
El cuerpo de prueba llega a tocar el gancho del ancla central y obstaculiza la medición.	Peso del cuerpo de prueba por encima del límite.	Consultar en el punto 8. Especificaciones de este manual los límites de peso especificados por el fabricante.

El cuerpo de prueba no cabe entre los apoyos deslizantes.	Dimensiones del cuerpo de prueba por encima del límite.	Consultar el punto 8. Especificaciones de este manual los límites de dimensiones máx. especificados por el fabricante.
---	---	--

16. Mantenimiento del Equipamiento

- Dependiendo del tipo de material del cuerpo de prueba a ser caracterizado podrá ocurrir el desprendimiento de residuos del mismo (principalmente los cerámicos) durante su manejo y ensuciar el equipo. Para evitar una posible deterioración del equipo y mantenerlo siempre en condiciones satisfactorias de uso, realice frecuentemente una limpieza general en el equipamiento utilizando apenas un paño ligeramente humedecido en agua.
- Para mantener el buen funcionamiento del equipamiento y prolongar su vida útil mantenga siempre limpios los canales por donde deslizan los terminales deslizantes de los alambres.
- Los accesorios y opcionales utilizados junto con el equipamiento también deberán ser mantenidos siempre limpios y en buenas condiciones de uso.

17. Asistencia Técnica

Si el equipo presenta alguna anomalía, asegúrese de que el problema está relacionado con alguno de los problemas enumerados en el punto **15. Solución de Problemas**. Si usted no puede resolver el problema, entre en contacto con la ATCP Engenharia Física para la revisión y realización de las reparaciones.

18. Término de Garantía

La ATCP Engenharia Física ofrece para este equipamiento la garantía de 06 meses, a partir de la fecha de compra, contra defectos del material y/o fabricación que en él se presente.

Factores que implican en la pérdida de la garantía:

- 1- La inobservancia de los cuidados recomendados en este manual con relación a la instalación y operación del equipamiento;
- 2- Accidente, caída, instalación inadecuada o cualquier otro daño provocado por uso incorrecto o acción de agentes naturales;
- 3- Reparación o cualquier otra modificación o alteración realizada en el equipo o en alguna de sus partes por personas no autorizadas por el fabricante;

Después del vencimiento del período de garantía, todas las piezas, gastos o servicios serán cobrados.

19. Término de Responsabilidad

La empresa ATCP Engenharia Física asume la total responsabilidad técnica y legal por el producto **Suporte Básico Modelo SX-PD** y afirma que todas las informaciones aquí prestadas son verdaderas.

