



Generalitat de Catalunya
Registre de la propietat Intel.lectual de Catalunya
Oficina de Girona
Secretaría General
Nº expedient: 0392S 413 / 0392S 3093

PICKUPS INSTRUMENTOS MUSICALES

Series TB38 – TB45 – TB68 – TB88
Responsable del proyecto, diseño y producción:
Roger Andreu Rico (www.tav.net) 36900678

INTRODUCCIÓN

La concepción del llamado “pickup” como transductor capaz de captar las vibraciones de un instrumento musical tiene bastantes años de existencia. Lo que si que es nuevo en este proyecto son los nuevos materiales que hemos utilizado, además de crear nuevos diseños mucho mejor adaptados a los instrumentos musicales.

Uno de los principales objetivos fue conseguir un pickup piezoeléctrico de titanato de bario que pudiera reproducir la voz del instrumento con la suficiente calidad como para ser utilizado en directos, incluso en estudio en sustitución de los engorrosos micrófonos. Además, el disponer de una señal eléctrica, fiel reflejo de las vibraciones del instrumento, nos permite modificar la sonoridad y timbre según las necesidades del músico con la ayuda de la tecnología electrónica.

Finalmente, la fiabilidad adquiere en estos dispositivos una importancia fundamental puesto que de lo que se trata es conseguir diversos sensores profesional cuyas características se mantengan invariables en el tiempo.

Por otra parte, sabemos que un micrófono no solamente recoge la señal directa del instrumento. Además, también registra el sonido indirecto, es decir, aquel que proviene de la reflexión en las paredes, techo, suelo, etc. del auditorio. Es cierto que podemos utilizar micrófonos unidireccionales, los cuales, pueden atenuar este defecto. Aún así, junto con la señal directa del instrumento también se recogen señales de reflexión que coinciden en dirección con la primera señal. De esta manera, los altavoces del local reproducen el sonido del instrumento más las señales provenientes de la acústica del local, con lo cual, el efecto de las resonancias, reverberación y ecos del auditorio se intensifican.

Al utilizar una pastilla o pickup, el sistema de amplificación sólo emite la señal del instrumento, que será la que se amplifica realmente. Es evidente que el oyente recibirá esta señal más la producida por la acústica del local pero, al no existir micrófonos, la señal acústica resultante (directa más reflejada) no entra en el sistema de amplificación con lo cual se obtiene un mejor sonido.

SERIE TAV-TB38

La serie TB38 se distingue por sus importantes características técnicas que la hacen adecuada para ser utilizada profesionalmente:



Pickup con conector adosado

1º) Para el funcionamiento correcto del transductor es necesario que se encuentre instalado debajo del puente del instrumento, tanto si es el violín, contrabajo o cualquier otro instrumento de puente móvil.

2º) En los modelos de mayor tamaño, violonchelo, contrabajo, etc. El cuerpo del pickup, tal como podemos ver en la fotografía, puede llevar incorporado el conector de salida, lo cual, facilita muchísimo la instalación en el instrumento. También, puede entregarse sustituyendo el conector adosado por un cable blindado de salida y conector convencional.

3º) La magnitud del voltaje de salida es compatible con las entradas de la gran mayoría de amplificadores combo, mezcladores, caja de efectos, etc.

4º) La impedancia de salida, media alta, es compatible con la impedancia de entrada de la gran mayoría de amplificadores combo, etc. Cuando se requiera la conexión a un dispositivo de baja impedancia habrá que utilizar un previo adaptador de impedancia. Esto sucede en todos los tipos de transductores piezoeléctricos del mercado.

5º) Finalmente, una cualidad muy importante a destacar es que, ciertamente, la serie TAV-TB38, dado su tamaño y forma física, representan los pickups profesionales más discretos del mercado.

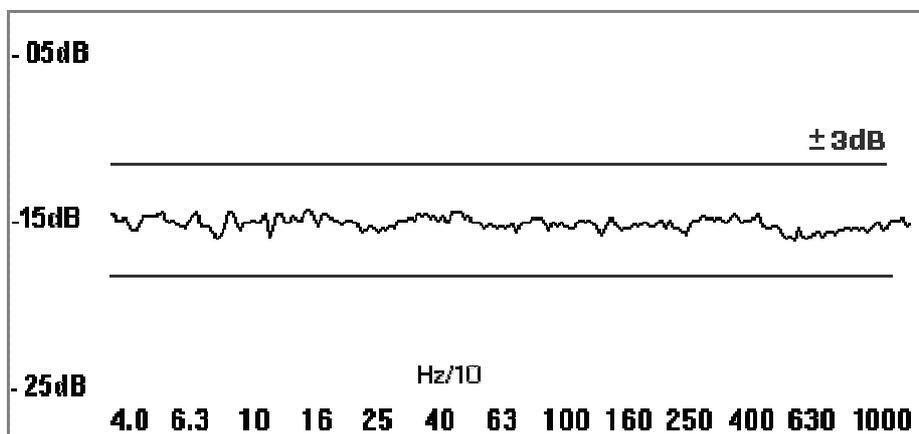


Pickup para violín con cable de salida

LA RESPUESTA DE FRECUENCIA

La calidad de un transductor musical está directamente relacionada con la respuesta de frecuencia, la cual deberá ser plana y extendida sobre todo el espectro del instrumento musical.

En la gráfica inferior puede verse la curva de respuesta conseguida y su tolerancia, gracias a haber escogido los materiales adecuados para su construcción, tal como, por ejemplo, el soporte del titanato de bario, tamaño de la cerámica, correcto sistema de amortiguamiento, etc.



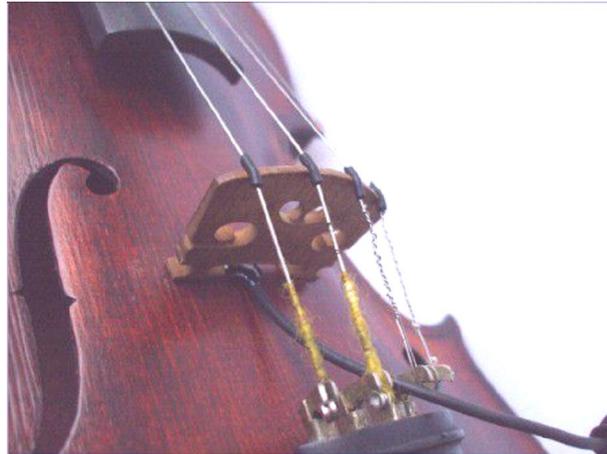
Curva de respuesta

LA INSTALACIÓN DEL PICKUP

Tanto si utilizamos un pickup con conector adosado como si utilizamos la salida por cable directamente, la instalación en el instrumento es muy sencilla pues, sólo es necesario

aflojar las cuerdas lo suficiente para permitir levantar una de las patas del puente y colocar, seguidamente, el pickup justo debajo.

Después de algunas preseries, pruebas y ensayos adicionales, actualmente disponemos de una serie de pickups de altas prestaciones para ser utilizados profesionalmente en el mundo musical.



Colocación del pickup en un violín

SERIE TAV-TB45

Cuando el diseño del instrumento haga imposible la utilización de un pickup con carga mecánica, tal como en el caso anterior, o si vamos a utilizar una salida eléctrica muy de tanto en tanto, el pickup de contacto es la mejor solución pues nos permite obtener una señal eléctrica sin manipular lo más mínimo el instrumento ya que es suficiente adherirlo en el puente o la superficie vibrante y asunto resuelto.

El TB45 es un transductor o pickup universal, especialmente concebido para ser utilizado con los más diversos instrumentos musicales, tanto occidentales como orientales, utilizando como elemento activo titanato de bario convenientemente preparado.

Al igual que en el caso anterior, uno de los motivos que nos ha impulsado a diseñar este dispositivo ha sido obtener una señal eléctrica fiel al sonido original del instrumento para ser simplemente amplificada o, también, convenientemente procesada, tanto analógica como digitalmente, con el objeto de obtener nuevos timbres y sonoridades con la ayuda de los más diversos dispositivos electrónicos actuales. Todo ello, sin micrófonos y, por lo tanto, tal como se ha comentado más arriba, sin reverberaciones, ni resonancias indeseables a causa de las condiciones acústicas del local de audición.

El pickup TB45 se ha concebido como un sensor universal adaptable a cualquier instrumento musical que disponga de una superficie vibrante. Por ejemplo:

- Guitarra acústica en general.
- Guitarra clásica española.
- Guitarra flamenca.
- Violín, viola, etc.
- Sitar.
- Laudes, mandolinas, surbahar, etc.
- Percusión en general.
- Contrabajo.
- Violonchelo .



La impedancia y amplitud de la señal de salida es compatible con los amplificadores musicales actuales.

SERIE TAV-TB68 (Percusión)



El pickup de la serie TB 68 está especialmente diseñado para los instrumentos de percusión de una o dos unidades, los cuales, se caracterizan por poseer una amplitud vibratoria muy elevada.

Esta característica hace que sea necesaria la construcción de modelos robustos y resistentes a las fuerzas de impacto que se producen en el parche del instrumento.

SERIE TAV-TB88 (Pickup universal de contacto)



Este nuevo modelo recoge la señal por simple contacto, sin necesidad de manipular, en absoluto, el instrumento musical. Tampoco es necesario colocar el sensor debajo del puente.

También, podemos utilizar el TB88 en la industria e investigación para la recogida, estudio y análisis de las vibraciones y resonancias parásitas producidas en las máquinas motorizadas.

Posiblemente, después de efectuar los últimos retoques y pertinentes pruebas de campo, tanto en el campo musical como industrial, este modelo se lanzará al mercado internacional a principios del año 2014.

NOTA FINAL

Los diseños y correspondientes ensayos técnicos de estas series empezaron en el año 2008, aunque previamente, concretamente en fecha 1/07/1989 ya presentamos la patente "cápsula microfónica" (Nº patente: 8801546) cuyo elemento base, la célula de titanato de bario, desarrollada en Barcelona y fabricada en Japón bajo nuestra dirección, ha servido de base para el diseño y desarrollo de los pickups actuales presentados en este artículo.

Responsable del proyecto y diseño de los modelos:

Roger Andreu - 36900678 - www.tav.net

1ª presentació 23/07/2013 - 2ª presentació: 18/02/2014