

# CONSEJOS SOBRE REPARACIÓN DE INSTRUMENTOS

Por Manuel Martín Ventura

## 1.- PROCESOS DE AJUSTE DEL SAXOFÓN MEDIANTE PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS

Este procedimiento de trabajo que vamos a realizar, trata de cómo deberemos doblar una llave para que su funcionamiento sea el correcto. La función es la de realizar una flexión en el metal, de manera adecuada para normalizar el mecanismo de la llave, así como la verificación en el cierre de la zapatilla.

Deberemos saber que cuando doblamos una llave fabricada en latón, u otro metal de idénticas características metálicas, el metal tiende a recuperar un poco la posición que tenía, así pues podemos inclinar o doblar algo mas el metal con la herramienta correspondiente, para que al recuperarse el metal obtengamos una buena estabilidad metálica.

Para ver el resultado deberíamos esperar un poco antes de proceder a realizar posteriores trabajos técnicos y así apreciar el efecto de recuperación del metal que he comentado. Existe en el trabajo de la reparación del saxofón, la posibilidad de aplicar el trabajo de inclinación de llaves como primer paso de ajuste, antes de proceder a la colocación de las zapatillas, con ello conseguiremos que al colocar una zapatilla, ésta esté con la inclinación y la altura que necesita para optimizar su respuesta sonora. Este trabajo es bastante delicado y requiere de cierta experiencia profesional, pero es de vital importancia conocer estos detalles mecánicos, para realizar en un momento dado, una reparación de emergencia.

Llegados a este punto donde ya conocemos un poco como responde el metal ante la manipulación que realizamos sobre él, es bueno profundizar un poco más y ofrecer algún que otro detalle que debemos conocer sobre el metal del saxofón. Si nuestro saxofón está fabricado en plata, en este caso estamos hablando de instrumentos de gama alta o profesional, debemos proceder en sus reparaciones de manera que la alteración que realicemos en su reparación sea mínima, la plata que se utiliza está maleada con cobre para darle dureza y rigidez ya que la plata por sí sola, si no la aleamos es muy dúctil y se doblaría rápidamente, por este motivo deberemos realizar tanto soldaduras, como colocación de nuevas piezas con la mayor precisión que sepamos.

Al calentar la plata alteramos su estructura y composición atómica, debiendo utilizar con precisión los sopletes con la temperatura idónea. Esta será siempre muy inferior a 900 grados que es la temperatura en la que empieza a fundir la plata. Aunque sea exagerado en esta apreciación, es recomendable saberlo para conocer que al realizar una soldadura de plata, el metal preparado que unirá ambas piezas posee un punto de fusión más bajo y las piezas quedaran unidas y con una coloración en la soldadura que parecerá una misma pieza.

Es recomendable siempre conocer todos los procesos mecánicos antes de actuar de manera inconsciente, es un consejo que os doy para que si os aventuráis en este oficio y en sus procesos tengáis mucho cuidado y podáis respetar la creación de esta magnifico instrumento.

## 2.- INSTALACIÓN DE ZAPATILLAS EN LOS INSTRUMENTOS MUSICALES.

En este apartado podréis conocer si estáis en situación de realizar la instalación de zapatillas de saxofón u otro instrumento. Deberíamos considerar unas cuantas variables que debes conocer para realizar correctamente este trabajo. Del resultado del mismo depende en primer lugar que sepamos proceder a la nivelación del plato metálico correspondiente o de madera según el instrumento, debiendo nivelarlo correctamente mediante las herramientas precisas para tal fin. Los platos de las llaves metálicas se nivelan mediante un preciso golpeo en un tas metálico y un martillo de madera para no dañar el metal de la llave, tratando de conseguir la igualdad horizontal del metal deformado. Este trabajo requiere gran precisión, por lo que deberemos tener especial cuidado en no golpear en la parte hueca de la llave y golpear siempre en los nervios del metal. Posteriormente procederemos a enderezar manualmente las zapatillas para que estas queden planas. El bisel del instrumento deberá estar en buen estado y sin deformaciones para que la estanqueidad en el cierre de la zapatilla sea la óptima. Una vez comprobado todo esto, deberemos poseer la zapatilla que más se ajuste al plato interior de la llave, esto es importante ya que una zapatilla pequeña podría ocasionar pérdidas de aire y una muy grande complicaría su colocación en el plato interior y su ubicación no sería la correcta.

Ya estamos listos para proceder al montaje y fijación de la zapatilla, esta tarea se realiza de la siguiente manera.

El proceso de rellenar el plato interior con el pegamento, sea goma laca, termofusibles, lacres, etc., debe realizarse con minuciosidad y con especial cuidado, buena posición del cuerpo, mesa de trabajo limpia de objetos fundentes, y una buena iluminación. Cogemos el material seleccionado y lo disolveremos lentamente en el interior del plato metálico, debiendo saber que nunca calentaremos el metal excesivamente y directamente porque si la llave esta lacada podríamos quemar la laca. El material que apliquemos en el interior deberá ser el estrictamente necesario y repartido proporcionalmente por todo el plato metálico, así la zapatilla quedara bien sellado y sujeta por todo su diámetro. Ojo, si el reparto no se hace proporcional, la zapatilla podría tener problemas en el cierre sobre el bisel, este trabajo debe ser elaborado con gran detalle y minuciosidad; también utilizaremos la herramienta llamada *disien* para averiguar que el espesor saliente de la zapatilla sea el adecuado para que no tengamos problemas en la afinación.

Otros aspectos que hemos de conocer sobre la colocación de las zapatillas será:

- Que apliquemos demasiado calor, pudiendo quemar la laca del metal.
- Los flujos que pueda ocasionar por el excesivo pegamento colocado en el pegado de la zapatilla.
- La excesiva elevación de la zapatilla.

Deberemos tener la mente alerta siempre que realicemos un trabajo donde estemos utilizando una fuente de calor como puede ser un soplete, los corchos, fieltros o resto de elementos combustibles que pudieran perjudicar una buena reparación. Siempre que recalentemos un plato con una llama deberemos hacerlo moviendo sucesivamente la llama para no dañar el lacado metálico de recubrimiento, debiendo conocer que la laca suele quemarse cuando existe alrededor de 400 grados de temperatura, y que el metal que estamos calentando suele ser latón y este es un gran conductor de temperatura, por

tal motivo no deberemos excedernos en la aplicación directa de la llama sobre este metal.

Otra apreciación que debemos tener en consideración es que, cuando calentamos el metal, el calor fluye hacia arriba por lo que la aplicación de calor con el soplete lo realizaremos por la parte superior de la llave, nunca por debajo, aunque es un aspecto obvio no deja de tener mucha importancia, ya que el plato de la cazoleta calentará más rápidamente.

Aunque vuelva hacia atrás en los procesos sobre la colocación de las zapatillas, hay que saber que las paredes de la cazoleta deben contener goma laca o el pegamento que estemos utilizando para que el movimiento de la zapatilla sea inexistente, es muy importante este punto.

Si nos hemos pasado de calor es probable que al presionar la zapatilla rezume aire hacia arriba que nos impida la colocación que precisamos de la zapatilla, debiendo esperar unos segundos hasta que el material fundente colocado se enfríe y proceder a la colocación, presión e igualación de la zapatilla.

### 3.- LOS MUELLES O RESORTES Y LA TORNILLERÍA DE LOS INSTRUMENTOS

En este artículo dedicado a la formación sobre técnicas y procedimientos de reparación de instrumentos musicales, es muy importante tratar del cambio y conocimiento general de las reparaciones que implican el cambio de muelles y tornillos. Ante todo debemos proceder al cambio utilizando siempre los medios idóneos para la optimización del muelle o tornillo que deseamos remplazar por su mal funcionamiento o rotura de este. Los muelles con el paso del tiempo suelen oxidarse pudiendo interrumpir el funcionamiento normal del instrumento. Podemos utilizar unos accesorios que nos ayudaran a sanear el metal oxidado, un ejemplo sería el siguiente:

Compraremos lija de agua del grano más fino que encontremos, pelo de metal fino, aceite de motor y un pequeño soplete de gas. Para comenzar a restaurar el muelle deteriorado procedemos a lijar toda la superficie del muelle plano o de aguja, cortaremos una pequeña tira de la lija que nos permita manipular y rascar toda la superficie del muelle tratando de quitar todo el oxido existente. Cuando quitemos el oxido, procederemos a rascar nuevamente el muelle con el pelo de metal con el cual abrillantaremos el metal y nos permitirá rascar en los rincones menos accesibles para la lija. Una vez finalizado este proceso limpiaremos de impurezas cualquier resto que quede en el instrumento, con la ayuda de un pequeño compresor de aire si lo tenemos y de no ser así, soplaremos sobre la superficie que hemos trabajado. Aunque no lo he comentado y no por ello deja de ser importantísimo, deberemos proteger siempre la madera o el metal donde esta insertado el muelle para impedir rozaduras o arañazos indeseados en nuestro instrumento debiendo utilizar tiras adhesivas de amianto que colocaremos por debajo del muelle para quitarlas posteriormente cuando acabemos el trabajo.

Ya tenemos el muelle limpio y libre de restos de oxido, es entonces cuando aplicaremos una pequeña película de aceite sobre toda la superficie del muelle pero sin excedernos, solo necesita una pequeña lubricación. Llegado este momento y con mucho cuidado aplicaremos con el soplete un calentamiento muy suave del metal inclinando la pequeña llama hacia un lado para que no dañe el instrumento. Este proceso que

aparentemente ablanda el metal, facilita sanear la estructura interna del muelle, dándole flexibilidad y elasticidad cuando este se haya enfriado. Ojo, la llama ha de ser muy suave.

Por el contrario si lo que pretendemos es cambiar el muelle plano, por ejemplo, procederemos previamente a quitar el muelle viejo, si el tornillo que lo sujeta sobre la llave esta oxidado y el bisel puede romperse al intentar quitarlo, nunca forzaremos el bisel; cogemos la llave y colocaremos grasa de litio sobre la zona donde esta insertado el tornillo, aplicaremos calor con la ayuda del soplete sobre la grasa colocada para que actúe el calor y permita dilatar y desoxidar rápidamente el oxido incorporado; es así cuando se haya enfriado cuando conseguiremos quitar el tornillo con suma facilidad, utilizando el destornillador de precisión que corresponda.

Una vez colocado el muelle plano, debemos darle la forma adecuada para que el funcionamiento de cierre o recuperación sea el que deseamos, para ello previamente habremos cortado el muelle hasta la zona donde debe descansar para realizar su función. Una vez cortado, aplicaremos una ligera llama de calor sobre la punta o parte final del muelle y utilizando unos alicates redondos le daremos una pequeña curvatura hacia el interior, con esto conseguimos que el desplazamiento del muelle plano sea más natural y menos punzante y su deslizamiento será mucho mejor.

Para concluir con la exploración del buen funcionamiento del muelle plano, debemos comprobar que la parte plana donde va a ir insertado el muelle sea madera o metal; deberá estar completamente lisa, si observamos que existen una pequeña hendidura deberemos limar la zona con un *limaton* cuadrado pequeño que nos permita alisar la zona lo mejor posible y con un rodillo de pulir terminaremos de optimizar la zona dañada.

**Los tornillos** son un problema muy usual en las reparaciones de instrumentos. Debemos saber que no todos son iguales, que los hay con rosca europea, rosca americana, con punta redonda, punta cónica, con cabeza y pieza de nylon para su fijación en el interior del pilar y los hay que son cónicos al final y el resto son de rosca en todo su diámetro. Por este motivo es muy importante conocerlos y colocar en cada instrumento el tornillo que le corresponda para que la funcionalidad del instrumento sea la mejor. Si al intentar quitar un tornillo observamos que se resiste y deformamos su bisel deberemos proceder de la siguiente manera:

Colocaremos grasa de litio sobre el pilar donde este insertado el muelle en el pilar u otro lubricante denso que poseamos, aplicaremos sobre el pilar calor con una suave llama, debiendo proteger la zona del instrumento con unas finas placas de amianto para que el calor no conecte directamente y perjudique la madera, al aplicar el calor disolveremos las impurezas que estén en el interior del tornillo y entonces procedemos a quitarlo una vez enfriada la zona metálica. Siempre que realicemos un cambio de tornillo debemos sanear la rosca donde vamos a insertar el nuevo tornillo, utilizando el macho de rosca que corresponda. Todo lo comentado es muy importante para dar los primeros pasos en la reparación instrumental, trabajar siempre sin prisas y con mucho cuidado y utilizando siempre los medios de protección necesarios.

Ha sido un artículo un poco excesivo en cuanto a informaciones que solo apreciaremos si trabajamos manualmente este fantástico mundo de la reparación por tal motivo os sugiero que si precisáis de alguna consulta particular sobre el mundo de la reparación no dudéis en llamarme al teléfono 670698140 o a través de email:manuelmartinventura@hotmail.com os atenderé con mucho gusto. Hasta pronto amigos.