



Boletín técnico 3 - Control de la humedad

Su piano está hecho primeramente de madera, un material versátil y bello ideal para la construcción del piano. Sin embargo, al estar hecho de madera su piano se ve muy afectado por la humedad. Estacionalmente e incluso diariamente los cambios de humedad causan que las partes de madera se hinchen y deshinchén afectando a la estabilidad del tono y al tacto. Las oscilaciones extremas de humedad pueden eventualmente agrietar la madera y despegar o deteriorar los encolados.

Otros materiales en su piano también se ven afectados por el vapor de agua contenido en el aire. La mayoría de fieltros y partes de piel de la acción de su piano pueden cambiar de tamaño afectando la regulación, fricción, rigidez y el tacto. Un grado muy alto de humedad puede incluso crear condensación en las partes metálicas como las cuerdas, clavijas de afinación o el exterior del piano eventualmente causándoles oxidación.

- ¿Cómo afecta el nivel de humedad a la afinación de mi piano?

El hinchado y deshinchado de la tabla armónica es el efecto más inmediato y más notable con el cambio de humedad. La tabla armónica, una hoja de madera de aproximadamente 1 cm de grosor, está hecha con una forma ligeramente curva. Las cuerdas pasan sobre la tabla armónica y están conectadas a ella por medio de una pieza de madera llamada puente. La parte más alta de la curva ("cima") de la tabla armónica presiona el puente firmemente contra las cuerdas.

A medida que el nivel de agua contenida se incrementa en la tabla armónica durante periodos de alta humedad relativa, la curvatura de la tabla se incrementa y empuja el puente con más fuerza hacia las cuerdas. Por tanto las cuerdas son tensadas y el tono del piano aumenta. A causa de que el aumento de la curvatura es mayor en el centro de la tabla armónica que en los bordes, el tono aumenta más en las octavas centrales que en los registros bajos o agudos.

Durante los periodos de baja humedad relativa la tabla armónica se contrae reduciendo la curvatura y causando una menor presión contra las cuerdas. El tono cae teniendo el efecto más notable en el centro del teclado. Cuando la humedad relativa vuelve a su nivel anterior, el tono promedio de todas las cuerdas volverá a la normalidad, aunque el tono exacto de cada cuerda sea ligeramente diferente al de su configuración inicial. Por tanto, un piano solo estará afinado durante el tiempo que la humedad relativa del aire que envuelve la tabla armónica permanezca constante. Los cambios extremos de humedad requieren hacer grandes cambios en la tensión de las cuerdas para volver a afinar el piano, esto altera el equilibrio entre la tensión de las cuerdas y la estructura del piano, así el piano difícilmente queda estable.

- ¿Qué es la humedad relativa?

La madera se expande y contrae en respuesta a los cambios de humedad relativa del aire alrededor suyo. La humedad relativa (HR) es la cantidad de vapor contenida en el aire

comparado a la máxima cantidad de vapor que es capaz de contener. El vapor contenido en el aire se ve afectado por el clima como también por las condiciones dentro de casa, mientras que la capacidad para contener vapor del aire varía con la temperatura. Una manera de pensar la HR es que es una medida de la tendencia del aire a absorber o liberar vapor en los alrededores. Por eso cuando la HR del aire en una habitación aumenta el vapor tenderá a transferirse del aire a la madera y a otros materiales absorbentes de la habitación. Cuando la HR decrece el vapor se transferirá de los materiales al aire. La HR de la atmosfera está siempre cambiando por horas y más notablemente durante las estaciones. Consecuentemente, la madera y las partes de fieltro de su piano están constantemente cambiando de tamaño a medida que absorben y liberan vapor.

Como la HR depende de la temperatura y del vapor contenido en el aire, no es posible mantener constante la HR controlando solo la temperatura de la habitación. De hecho, mantener una temperatura igual mientras varía el vapor contenido en la habitación supondrá un cambio en la HR.

- **¿Qué se puede hacer para minimizar los problemas de humedad?**

Mantener los niveles de humedad alrededor del piano lo más constante que sea posible ayudará a mantener la afinación más tiempo así como a reducir la velocidad de ciertos daños como una tabla armónica con fisuras, las clavijas de afinación flojas y los fallos en las juntas de cola. La primera y más simple precaución que puede tomar es posicionar el piano lejos de las áreas donde se verá expuesto a cambios extremos de temperatura y humedad como son los puntos con calefacción, aire acondicionado, estufas, puertas y ventanas. La luz del sol directa es especialmente dañina. Si su casa no está bien aislada, una pared interior es preferible a una pared exterior.

Controlar la humedad dentro de casa es otro paso que puede dar para preservar el instrumento. En la mayoría de áreas la humedad relativa es muy baja durante el invierno y muy alta durante la primavera y verano. En otras áreas este ciclo es revertido. En cualquier lugar habrá notado síntomas de una baja HR (descargas de electricidad estática cuando sale del coche o después de andar por una alfombra) y los signos de una alta HR (periódicos mojados o puertas que chirrían). Para monitorizar los cambios de la HR en su casa deberá comprar un higrómetro de pared disponible en la mayoría de ferreterías o tiendas de electrónica.

Usar un humidificador para la habitación durante las estaciones secas ayudará en cierta manera. Sin embargo, un exceso de humedad añadida a la habitación durante los meses de invierno puede causar condensación en superficies frías como ventanas, eventualmente causando moho, superficies podridas y en casos extremos daño en la estructura del edificio. Durante las épocas húmedas es necesario un deshumidificador. Si su estación húmeda es el invierno mantener la casa caliente ayudará. Sin embargo, si el verano es húmedo requerirá sistemas para deshumidificar muy elaborados. Desafortunadamente, raramente es posible controlar adecuadamente la humedad relativa del piano controlando solo el entorno de la habitación.

- **¿Cómo beneficiará a mi piano el control de la humedad?**

Aunque no eliminará la necesidad de un mantenimiento regular del piano, el control de la humedad permitirá afinaciones más estables reduciendo radicalmente los cambios de tono que su piano podría experimentar por el cambio de estación. Cuando su piano está cerca del tono correcto A-440 ('la'=440 ciclos por segundo) su técnico no hará una gran subida o bajada de tono antes de la afinación precisa. Por tanto, el balance de fuerzas se mantiene entre las cuerdas y la estructura del piano permitiendo afinaciones más precisas y estables.

Una solución muy práctica y efectiva a los problemas de humedad es tener un sistema de control de la humedad instalado en el mismo piano. Estos sistemas constan de tres partes: un humidificador para añadir vapor al aire, un deshumidificador para eliminar el exceso de vapor y una unidad de control que monitoriza la HR del aire dentro del piano y que activa el sistema para añadir o quitar el vapor necesario. Estos sistemas están diseñados para mantener la HR del aire dentro del piano a su nivel ideal del 42%. Los componentes instalados no son visibles desde el exterior, se encuentran dentro del mueble del piano vertical o debajo de la tabla armónica en los pianos de cola. Son fáciles de mantener y pueden ser instalados por su técnico de pianos.

Finalmente, un ambiente estable ayudará a preservar su piano a lo largo de los años. Las partes de madera, los encolados, las partes metálicas y el acabado del piano durarán más si no están sujetos a las variaciones excesivas de humedad. Mantener un ambiente correcto preservará la inversión de su piano y le permitirá disfrutar de él por completo durante mucho tiempo.