**Armin Strom Pure Resonance Sky Blue**

Esta pieza única para Watches & Wonders Shanghai ofrece la posibilidad, que la diferencia, de mantener constantemente el estado de resonancia, y representa nada menos que una redefinición de los límites prácticos de precisión de los cronómetros marinos en relojes de pulsera

**Un diseño claro**

Armin Strom adopta en general un enfoque sobrio que permite a la marca mantener un estilo de fabricación relojera fiel a su esencia. Como ejemplo perfecto de este estilo enfocado, esta edición especial prosigue en la misma dirección, poniendo el acento justamente en la característica más destacable del reloj: los dos volantes visibles que oscilan en resonancia. La esfera de color azul especial y el acabado mate decorado a mano ponen de relieve el estilo propio de la Suiza alemana.

La esfera está provista de una subesfera con «guilloché» manual de Kari Voutilainen para la indicación de la hora: en esta subesfera desplazada del centro, los números romanos blancos son el elemento dominante e indican las horas y los minutos con agujas de acero, mientras una clásica minutería ferrocarril marca los minutos exactos. La otra subesfera más pequeña, en las 7, muestra los segundos por medio de una aguja bastón y un camino clásico en la periferia. La esfera celeste con «guilloché» manual de Kari Voutilainen posee un acabado de laca especial (esmalte en frío) que refuerza el diseño exclusivo de la esfera. Los puentes lucen una decoración Côtes de Genève sobria y al mismo tiempo llamativa, aplicada por primera vez en forma de líneas rectas. El acabado absolutamente espectacular del movimiento suele pasarse por alto, porque la pulsación hipnótica de su muelle de embrague y el movimiento sincronizado de las dos ruedas de volante son tan fascinantes que acaparan toda la atención.

**La tecnología al servicio de la cronometría**

La razón que llevó a mejorar la cronometría de este reloj se encuentra en el concepto simple del movimiento: cuantas menos funciones deba ejecutar un reloj, más atención podrá prestarse a la precisión. En otras palabras: desprovisto de funciones superfluas, este reloj puede concentrarse de lleno en ofrecer el mismo nivel de precisión que los cronómetros marinos. La energía necesaria para la indicación de la hora es provista por el regulador inferior, mientras que el regulador superior se encarga de generar la resonancia.

«Mi objetivo primario era mejorar la precisión cronométrica manteniendo de manera coherente un estado de resonancia. Pero esta coherencia fue también una condición previa para dar vida a un espectáculo cinético en la esfera de nuestro reloj. Con gran dedicación de tiempo y trabajo, finalmente pudimos lograr lo que queríamos, tanto en el plano técnico como en el estético». - Claude Greisler, cofundador y maestro relojero

**Tamaño clásico**

El diseño exterior del Pure Resonance refleja a la perfección la pureza del Calibre ARF16. Está alojado en una caja de oro blanco más fina, de 42 mm, con asas y una corona más cortas, pero que conserva la lengüeta característica en las 6 horas –en homenaje a la habilidad de la manufactura Armin Strom de personalizar cada uno de sus relojes, así como al fundador Armin Strom, quien había dedicado este espacio a sus clientes para la inscripción de un grabado personalizado (el cual todavía puede utilizarse para ese fin).

Esta edición especial del Pure Resonance conserva el aspecto de un reloj de pulsera «normal» con tres agujas. Y se mantiene fiel a la filosofía de la marca Armin Strom: una mecánica excelente y exclusiva, presentada en un acabado impecable y de manera interesante. La edición del Pure Resonance Sky Blue está limitada a tres piezas.

Características técnicas: Pure Resonance Sky Blue  
Referencia: PUR-3214

Indicaciones:   
Movimiento: horas, minutos, segundos  
  
Movimiento: Calibre de manufactura Armin Strom ARF16  
Cuerda manual, muelle de embrague de la resonancia patentado, 2 barriletes de muelle motor   
Sistema regulador: dos sistemas reguladores independientes conectados por un muelle de embrague de resonancia  
Reservas de marcha: 48 horas  
Dimensiones: 34,40 mm x 7,05 mm   
Frecuencia: 3,5 Hz (25.200 vph)  
Acabado: platina y puentes decorados con el más alto nivel de calidad  
Rubíes: 38  
Número de piezas: 206  
  
Caja: Oro blanco  
Frente y fondo de la caja de cristal de zafiro con tratamiento antirreflejos  
Diámetro: 42,00 mm   
Altura: 13 mm  
Estanqueidad: 50m  
  
Esferas: de color celeste, con guilloqueado manual por Kari Voutilainen  
Agujas: acero pulido

Correa: Se entrega con una correa de piel de aligátor negra y cierre de doble pliegue de acero inoxidable.

Edición: Limitada a tres piezas

Precio: 74.000 francos suizos - (IVA e impuestos excl.)

**¿Qué es la resonancia?**  
  
Todo cuerpo en movimiento transmite sus vibraciones al entorno. Cuando otro cuerpo, con una frecuencia de resonancia naturalmente similar a la del primero, recibe esas vibraciones, absorbe la energía de este y comienza a vibrar en la misma frecuencia por «simpatía». Esto es lo que ocurre cuando, por ejemplo, un cantante profesional puede sostener una nota que hace vibrar un diapasón afinado en la misma frecuencia.

Para que los osciladores de un movimiento de relojería puedan sincronizarse entre sí, deben estar estrechamente sintonizados. Imagine a un niño pequeño que intente sincronizar sus pasos con la marcha de un adulto: probablemente solo lo conseguirá durante unos pocos pasos, porque los dos sistemas son demasiado desiguales para funcionar en resonancia.

O imagine que empuja a un niño en un columpio: el niño y el columpio se moverán como un péndulo natural que tendrá una frecuencia natural inherente (velocidad de oscilación hacia delante y atrás). Si no empuja al niño y al columpio con la frecuencia correcta (es decir, si lo hace demasiado rápido o demasiado lentamente), es probable que bloquee el movimiento y el columpio pierda velocidad; pero si empuja a la misma o a casi la misma frecuencia natural del columpio, aumentará la amplitud (la distancia de oscilación del columpio) del sistema niño/columpio.

En la relojería, el fenómeno del movimiento sincronizado ha fascinado a los relojeros desde los tiempos de Christiaan Huygens (1629-1695). Huygens, el inventor del reloj de péndulo, fue el primero en descubrir la resonancia de dos relojes de péndulo independientes. Presumía, pensando lógicamente, que cada uno de ellos acabaría indicando una hora diferente. Sin embargo, cuando los relojes estaban colgados de la misma viga de madera sus péndulos se sincronizaban. Las investigaciones ulteriores confirmaron que la viga común de madera acoplaba las vibraciones y producía la resonancia. Los dos péndulos funcionaban sincronizados, como si fueran uno solo. En el siglo XVIII, Abraham-Louis Breguet demostró su dominio de la física al crear un reloj de resonancia de doble péndulo.

Un impacto exterior que reduce la velocidad de uno de los péndulos aumenta la velocidad del otro en la misma proporción; sin embargo, ambos tienden a ponerse nuevamente en resonancia, compensando y reduciendo los efectos de la influencia exterior y recuperando su ritmo. Lo que era cierto para los relojes de Huygens y Breguet no lo es menos para el reloj de pulsera de Armin Strom.

La resonancia ofrece tres ventajas: 1) tiene un efecto estabilizador sobre la medición del tiempo (lo que se traduce en una mayor precisión); 2) conserva la energía (como un ciclista profesional que en carrera marcha a rueda de otro que va delante); y 3) reduce los efectos negativos sobre la precisión de la medición causados por perturbaciones externas (como un impacto sobre el eje del volante), y esto a su vez hace que la marcha sea más estable y que aumente la precisión.

Aunque las ventajas de la resonancia se conocen desde hace siglos, muy pocos relojeros han aprovechado con éxito este fenómeno para crear sus relojes, entre ellos, Antide Janvier (1751-1855) y Abraham-Louis Breguet (1747-1823).

Y ahora, Armin Strom.

**Armin Strom hoy: la sociedad de Serge Michel y Claude Greisler**

Es muy probable que unos niños que nacieron el mismo año y se criaron en una pequeña ciudad como Burgdorf (de 15.000 habitantes) se conozcan de la escuela, o a través de sus familias o amigos comunes. Este es el caso de Serge Michel y Claude Greisler, que crecieron en la misma ciudad en la que Armin Strom, famoso por su dominio de la técnica de esqueletado, tenía su taller y su tienda de relojería. Cuando el reloj de plástico Swatch, desarrollado y producido en la cercana ciudad de Bienne, irrumpió en el mercado, Serge se hizo adicto a coleccionar modelos de Swatch, siguiendo los pasos de su padre que también era un coleccionista de relojes. Surgió así una pasión que duraría toda su vida. Pero mientras que Serge decidió estudiar marketing, Claude se propuso ser relojero e inició su formación en la escuela de relojería de Solothurn, antes de especializarse en la restauración de movimientos antiguos y complicados en la escuela técnica CIFOM de Le Locle y de completar sus estudios con una especialización en el desarrollo de movimientos.

Tanto Serge como Claude conocían al relojero Armin Strom desde pequeños. Serge no solo recuerda que solía pararse a admirar los relojes del escaparate de la tienda, sino también que Armin Strom era una persona muy conocida en la ciudad, siempre dispuesta a recorrer las mayores distancias para entregar los relojes a sus clientes. Claude conoció también a Armin Strom a una edad temprana, porque sus padres tenían una óptica justo al lado de la tienda de Armin Strom, en el casco histórico de Burgdorf. En el caso de Serge, Armin Strom era amigo de la familia y solían reunirse a cenar. En tales ocasiones, la conversación giraba frecuentemente en torno a los relojes y la relojería. No fue de extrañar, pues, que esta amistad familiar se convirtiera en una relación comercial en 2006, cuando Armin Strom pensaba en la forma de asegurar el futuro de su nombre y su reputación.

«Estaba convencido de que era una magnífica oportunidad de conservar la tradición del esqueletado de relojes y de desarrollarla en el futuro; y mi familia estuvo de acuerdo», dice Serge. «Corría el año 2006, y por aquel entonces todavía no sabíamos mucho de relojería. Nos apasionaba, pero necesitábamos a un experto en ese campo. Fue entonces cuando llegó Claude. Nos asociamos en el 2007: fue el comienzo de la marca Armin Strom y del cambio de rumbo de la empresa, que pasó de la producción exclusiva de relojes esqueletados a mano al desarrollo de la manufactura completamente equipada que somos hoy en día».

Para Claude Greisler fue un sueño hecho realidad. «Cuando Serge me llamó por primera vez y me habló de aumentar la notoriedad de la marca disponiendo de una fábrica y utilizando la marca de una persona de nuestra misma ciudad, pensé que era la combinación perfecta. Armin Strom ya se había interesado en la mecánica de los movimientos, así que el hecho de llevar adelante esta filosofía fue una fantástica oportunidad».

El elemento central de la visión de ambos emprendedores ha sido siempre considerar el movimiento como el corazón del reloj; esto significó que la empresa tenía que ser una manufactura capaz de producir sus propios movimientos. «No se trataba simplemente de diseñar nuestros movimientos –explica Claude–, sino de poder escoger los tipos exactos de latón y de acero que queríamos para fabricar las mejores platinas y los mejores puentes, tornillos y piñones posibles; y encargarnos igualmente de los pasos del galvanizado y el acabado, así como del montaje en nuestra misma manufactura».

**Armin Strom: una manufactura completamente integrada**

Si bien Armin Strom es una manufactura relojera integrada verticalmente, ningún nuevo movimiento de reloj habría visto la luz del día si no fuera por Claude Greisler, quien vuelca al papel sus ideas, como la del revolucionario movimiento Mirrored Force Resonance, antes de transferirlas a los programas de diseño asistido por ordenador, con los que comienza a dar forma al movimiento. Como muchas otras cosas en Armin Strom, todo esto se hace «en casa», calculando las dimensiones con una precisión de micras y transfiriendo la información a máquinas que finalmente producirán las piezas más pequeñas.

En Armin Strom la mayoría de los componentes del movimiento, con excepción del escape y del espiral, se producen en la manufactura. Las piezas pequeñas redondas, como tornillos, piñones y ruedas de engranaje, se producen en máquinas torneadoras de los perfiles que van tallando por un lado las barras de acero o latón para cortar dientes o ejes. Los componentes de mayor tamaño, como las platinas y los puentes, son de latón y se fabrican en máquinas CNC que pueden realizar el mecanizado a lo largo de varios ejes de forma consecutiva, utilizando diferentes herramientas para las distintas operaciones en las que los componentes se mueven con la ayuda de brazos robóticos.

Las piezas especialmente delicadas, como los puentes, las palancas y los muelles más pequeños, se producen mediante electroerosión por hilo. Esta técnica consiste en enhebrar un hilo apenas más pequeño que un cabello humano a través de minúsculo agujero en el metal. La corriente eléctrica que pasa a través del hilo reacciona con la solución en la que está inmersa toda la placa de trabajo, «erosionando» pequeñas cantidades del metal. Gracias a ello es posible realizar operaciones muy delicadas manteniendo la integridad estructural del metal. De hecho, Armin Strom no fabrica ninguno de sus componentes por estampación, debido a que esta técnica somete al metal a una gran carga.

Tras la producción, los componentes en bruto pasan por las secciones de grabado, biselado y decoración manual mediante graneado circular o «Côtes de Genève», antes de llegar al departamento de galvanoplastia propio. Una vez allí, a todos los componentes de acero y latón se les aplica primero un chapado en oro, antes de agregar una capa de níquel que contribuye a evitar la corrosión y endurece la superficie. Después de limpiar las piezas, se las sumerge en otros baños galvánicos para conferirles su color final (rodio, rutenio u oro rosa, por ejemplo). Solo gracias al perfecto dominio de las técnicas de galvanizado en nuestros propios talleres, los clientes de Armin Strom pueden escoger el color preferido para el revestimiento de las diferentes piezas.

Solo después de completados todos estos pasos, llega cada componente a las manos del relojero, que los monta en la caja. Tras la colocación de los rubíes en la platina y los puentes, el relojero agrega el tren de ruedas y el muelle motor. Después de montar el escape y el volante, el movimiento despierta por fin a la vida... solo para ser desarmado por completo poco después con el fin de limpiar y secar todos los componentes, antes de volver a montarlos y lubricarlos. Al cabo de varios días de pruebas de precisión, el reloj estará finalmente acabado.