



PRESENTAMOS

DUOMETRE GRANDE COMPLICATION A GRANDE SONNERIE

UNA NUEVA INTERPRETACIÓN DEL CALIBRE 182

DATOS CLAVE:

- **15 complicaciones:** los timbres estilo Westminster marcan los cuartos y las horas en una Grande Sonnerie y una Petite Sonnerie y repetición de minutos; un calendario perpetuo retrógrado y un tourbillon volante se unen en un movimiento compuesto por 1300 componentes.
- **Calibre Grande Sonnerie:** 4 gongs y 4 martillos suenan cada cuarto de hora *en passant* (al paso), que muestran un savoir-faire excepcional en relojes de sonería.
- **Avances técnicos:** la caja interior de titanio y los timbres de cristal metálico de nuevo diseño mejoran la acústica; una nueva medida de seguridad para el mecanismo de sonería aumenta su resistencia.
- **Una estética fresca:** un nuevo diseño para la esfera calada revela una mayor belleza del movimiento.

Jaeger-LeCoultre presenta el Duometre Grande Complication A Grande Sonnerie, una nueva interpretación del calibre 182, la primera gran complicación de sonería de la Maison para la muñeca. El calibre 182, presentado en 2009 en el Hybris Mechanica A Grande Sonnerie, marcó un nuevo hito en la relojería. Al incorporar una Grande Sonnerie con timbres estilo Westminster (el más exclusivo de todos los mecanismos de sonería), una Petite Sonnerie y una repetición de minutos, así como un calendario perpetuo retrógrado, un tourbillon volante y dos indicadores de reserva de marcha, no solo fue uno de los relojes de pulsera más complejos de la época, sino que también aprovechó el innovador sistema Duometre (inventado por Jaeger-LeCoultre en 2007) para gestionar las exigencias extremas de la energía del calibre. Debido a la extrema complejidad del calibre 182, se fabricaron muy pocos ejemplares: con un total de 1300 componentes, se tarda un año entero solo en ensamblar y regular el movimiento. El proceso implica cuatro fases con un total de 16 000 operaciones diferentes: montaje inicial, desmontaje, correcciones y limpieza; montaje final.

Ahora, gracias a importantes avances técnicos, que se centran en mejorar la calidad acústica de los timbres y reforzar la robustez del movimiento, Jaeger-LeCoultre presenta una nueva interpretación del calibre 182. Amparado por ocho patentes, seis de ellas específicas para el calibre 182, el movimiento



totalmente integrado incorpora 15 complicaciones. El reloj cuenta con una novena patente para el mecanismo de microajuste en la hebilla de la correa de piel de cocodrilo.

UN GRAN LEGADO EN RELOJES DE SONERÍA

El relojero de los relojeros™: durante más de 150 años, los relojes de sonería han sido un punto fuerte de Jaeger-LeCoultre, además de su reconocida experiencia en otras complicaciones clásicas, la Maison ha desarrollado más de 200 calibres relojeros de sonería diferentes, dominando todas las formas, desde alarmas relativamente sencillas hasta Grandes Sonneries y timbres estilo Westminster. Después de crear su primera repetición de minutos en 1870, Jaeger-LeCoultre pasó a ser conocido como el relojero de los relojeros™, proporcionando movimientos de sonería a muchos de los nombres más exaltados de la relojería, mientras innovaba continuamente para mejorar la eficacia mecánica, la claridad y la belleza de su sonido, desde los gongs de catedral y el silencioso sistema de sonería hasta los timbres de cristal, los martillos "trébuchet" y los gongs dúplex. En la actualidad, la Grande Sonnerie representa el reto definitivo de la sonería, con una sonería cada hora y cada cuarto de hora de forma automática, a la par que exige una gestión de la potencia, una precisión y una complejidad mecánicas excepcionales, lo que la sitúa en el culmen de la relojería complicada.

CALIBRE 182: 15 COMPLICACIONES BASADAS EN EL CONCEPTO DUOMETRE

La creación del calibre 182 original requirió más de cinco años de intensa investigación y desarrollo, aprovechando el savoir-faire acumulado por la Manufactura durante el siglo y medio precedente en relojes de sonería. El calibre 182, que ofrece tres formas diferentes de sonería, combina este mecanismo de sonería de gran complejidad con un calendario perpetuo que indica la fecha, el mes y el día de la semana en indicaciones retrógradas y los años bisiestos en una indicación digital a las 12 horas en la esfera. Como todos los calendarios perpetuos, tiene en cuenta automáticamente la duración de los meses, así como los años bisiestos y, si se le da cuerda, no necesitará ningún ajuste manual hasta el año 2100 (un año del siglo que no es también bisiesto). El calibre se ve realzado por un regulador de tourbillon volante y cuenta con dos indicaciones de reserva de marcha, una para cada uno de los barriletes principales.

Dos fuentes de energía independientes: debido a la importancia fundamental de la gestión de la potencia, la arquitectura de un movimiento de doble barrilete es crucial para un calibre Grande Sonnerie. Para Jaeger-LeCoultre, era natural construir el calibre 182 en el mecanismo Duometre, que inventó en 2007. Este concepto resuelve un enigma fundamental de la relojería: cómo mantener un flujo de energía perfecto para garantizar la precisión del cronometraje y a la vez añadir complicaciones que requieren una demanda adicional de energía, lo que inevitablemente compromete ese flujo regular. El mecanismo Duometre cuenta con dos barriletes, cada uno con un tren de engranajes independiente y separado, alojados en un solo calibre y conectados a un único órgano regulador. En el caso del calibre 182, un barrilete proporciona energía al tren de engranajes que alimenta las indicaciones de la hora y el



calendario perpetuo, y el otro, al tren de engranajes que acciona las funciones de sonería, lo que garantiza que su funcionamiento no afecte a la precisión del cronometraje.

El barrilete dedicado a las funciones de cronometraje y calendario proporciona una reserva de marcha de 48 horas. El barrilete dedicado al mecanismo de sonería proporciona suficiente energía en modo Grande Sonnerie para un total de 616 notas (equivalente a siete horas y 30 minutos de sonería continua) y en modo Petite Sonnerie para un máximo de 992 notas, equivalente a 32 horas de sonería. Además de la configuración estándar del Duometre de dos barriletes, el calibre 182 tiene un tercer barrilete. Sustituye al movimiento de cuerda del gatillo, ya que este se ha reemplazado por un pulsador de la corona.

LA SONERÍA: MELODÍAS DISTINTIVAS CON CUALIDADES TONALES MEJORADAS

Tres modos de sonería: dado que el calibre 182 está equipado con cuatro gongs y cuatro martillos, en lugar de los habituales dos gongs en la repetición de minutos y la mayoría de movimientos con sonería, es capaz de hacer sonar cuatro notas diferentes (en varias combinaciones) al estilo de los timbres Westminster, la famosa melodía del Big Ben de Londres. Para reforzar el carácter distintivo del calibre 182, los relojeros de Jaeger-LeCoultre optaron por que la Grande Sonnerie y la Petite Sonnerie reprodujeran primero la melodía de los cuartos de hora, seguida de las horas correspondientes; por el contrario, la repetición de minutos sigue la secuencia estándar de horas, cuartos y minutos.

616 notas, 7 horas y media: las cuatro notas del calibre 182 –E, C, D, G (mi-do-re-sol)–, una para cada uno de los cuatro gongs, se interpretan en cinco frases de diferentes permutaciones, que luego se combinan de distintas maneras para proporcionar una melodía única para cada cuarto de hora. La melodía del primer cuarto consta de cuatro notas (una frase); la del segundo cuarto, de ocho notas (dos frases de cuatro notas), y la del tercer cuarto, de 12 notas (tres frases de cuatro notas). Así, en el modo Grande Sonnerie, la melodía de las horas consta de seis frases de cuatro notas cada una, un total de 24 notas, lo que la convierte en una de las melodías de Grande Sonnerie más largas interpretadas por cualquier reloj que incorpore un mecanismo de sonería.

Dado que forma parte del enfoque relojero de Jaeger-LeCoultre actualizar continuamente los calibres existentes, el desarrollo técnico del calibre 182 se ha centrado en la calidad de las melodías de sonería. En un reloj de sonería, la forma de los gongs es crucial para la pureza tonal y la frecuencia de resonancia de la sonería, una zona en la que los ingenieros y relojeros especialistas en sonería de Jaeger-LeCoultre buscan constantemente mejoras. La nueva versión del calibre 182 cuenta con un rendimiento acústico avanzado mediante una combinación de mejoras: los gongs se han alargado para conseguir una mayor resonancia, su fijación y ajuste se han refinado y la forma del gong se ha modificado, mientras que el cuerpo interior de la caja y el bisel del fondo de la caja ahora están fabricados en titanio, lo que realza la fuerza, la belleza y la profundidad general del sonido. Cada secuencia de sonería es, de hecho, un acorde que tiene una nota fundamental que se complementa con otras notas. Normalmente, al ajustar los gongs, un relojero solo puede variar la nota fundamental. Gracias al diminuto cambio en la forma de gong del



calibre 182, ha sido posible ajustar tanto la nota fundamental como las otras seis notas que forman el acorde, creando así un sonido más melódico.

MECANISMOS AVANZADOS, SEGURIDAD MEJORADA Y MANEJO INTUITIVO

La información detrás de cada secuencia de sonería: el corazón funcional de un reloj es su sistema de medición de la información, formado por componentes conocidos como levas tipo caracol y rastrillos, que traducen la posición de las agujas de las horas y los minutos en el número correspondiente de golpes. En el calibre 182, dos mecanismos clave controlan sus distintivas secuencias de sonería y melodías.

Precisión tras cada golpe: el "tour d'entraînement de sonnerie" o "strike sequence governor" es un mecanismo en forma de torre que proporciona la información mecánica a los rastrillos y les permite desplazarse a las posiciones necesarias para que los timbres golpeen en la secuencia correcta. Según el modo seleccionado, primero la Grande Sonnerie y la Petite Sonnerie hacen sonar la melodía, seguidas de las horas; por el contrario, la repetición de minutos sigue la secuencia estándar de horas, la melodía de los cuartos de hora y los minutos. Este diminuto mecanismo, visible en el lado de la esfera entre las 8 y las 9 horas, consta de 22 componentes, con apenas 6,04 milímetros de altura.

Un segundo mecanismo de torre, apodado "*tour infernale*" por los relojeros de Jaeger-LeCoultre debido a su complejidad, regula las seis permutaciones de las cuatro notas que crean las diferentes melodías. Este conjunto de cinco levas tipo caracol proporciona a los rastrillos la información necesaria para determinar cuál de las melodías de los cuartos debe sonar en los modos Grande Sonnerie o Petite Sonnerie, así como el número de horas y minutos que deben sonar en el modo de repetición de minutos.

Control intuitivo, complejidad excepcional: dado que los mecanismos de sonería son vulnerables a los daños causados por un uso indebido, los ingenieros de Jaeger-LeCoultre equiparon el calibre 182 con un mecanismo de selector para garantizar que el modo elegido por el usuario en cualquier momento determinado "deshabilite" el otro modo. Se indica mediante una indicación a las 6 horas en la esfera: M para mise à l'heure (ajuste de la hora) y tres modos de sonería: G para Grande Sonnerie, P para Petite Sonnerie y S para silencio (que silencia la sonería automática pero permite activar la repetición de minutos a voluntad). En la última versión del calibre 182, se completa con un nuevo mecanismo de seguridad para el modo de repetición de minutos que evita que el usuario vuelva a activar la sonería antes de que el mecanismo haya finalizado una secuencia de sonería anterior.

El funcionamiento de las diversas complicaciones se rige por tres pulsadores, dos integrados en la carrura y el tercero en la corona, lo que garantiza que, a pesar de su complejidad, el reloj sea intuitivo de leer y utilizar. El calibre 182 proporciona energía a la repetición de minutos directamente del movimiento; por lo tanto, en lugar de requerir una corredera tradicional en la carrura que "carga" el muelle principal de la repetición de minutos, se acciona simplemente presionando el pulsador de la corona. El pulsador situado debajo de la corona actúa como selector del modo de sonería, indicado en la esfera mediante las letras G, P o S para silencio/repetición de minutos. Las funciones habituales de la corona también están



controladas por este selector, en lugar de accionarse colocando la corona en distintas posiciones: para dar cuerda al reloj, el usuario selecciona la posición S (que garantiza que las funciones automáticas de sonería al paso queden desactivadas), y para ajustar la hora, selecciona el cuarto modo, M (mise à l'heure). El pulsador situado sobre la corona permite corregir la indicación del día del calendario perpetuo. Los correctores de mes y fecha están ocultos entre las asas, a las 12 horas.

UNA NUEVA ESTÉTICA QUE SE COMPLEMENTA CON UN ACABADO DE ALTA RELOJERÍA

La esfera del nuevo Duometre Grande Complication A Grande Sonnerie es más calada que la de su predecesor, revelando una mayor belleza y complejidad del mecanismo, mientras que el diámetro de la esfera con calendario de horas y minutos ha aumentado en un 30 % para mejorar la legibilidad y aportar equilibrio a la composición.

El lado de la esfera principal y la esfera de las horas y los minutos-calendario están decorados con laca azul oscuro-gris, que proporciona un contraste visualmente sobrio con las innumerables partes móviles y la estética del oro rosa, y que se aplican a varios componentes, en particular los cinco rastrillos y los muelles correspondientes, visibles entre las 10 y las 11 horas. El centro de la esfera con indicación de las horas y los minutos presenta un acabado tornasolado satinado bajo la laca y en el círculo exterior, un degradado azul oscuro aplicado sobre un guilloché tornasolado que sirve de fondo para los índices horarios de oro rosa de 18 quilates aplicados (750/1000).

En la periferia de la esfera del reloj, la indicación de la fecha retrógrada forma un arco que va desde las 7 hasta las 11 horas, grabado con láser sobre oro rosa; las indicaciones retrógradas de los días de la semana y los meses están grabadas con láser en el anillo interior de la esfera de oro rosa de los minutos, cada una indicada mediante una pequeña flecha dorada. Los dos contadores de reserva de marcha característicos de la arquitectura Duometre son calados y la indicación del año bisiesto a las 12 horas proporciona simetría con el indicador de modo sonería a las 6 horas. En el reverso del reloj, el fondo de cristal de zafiro revela el tourbillon volante, complementado por un meticuloso acabado de alta relojería en todo el movimiento, que incluye arenado, perlado, acaracolado, 87 horas de biselado manual en 251 componentes, rubíes y tornillos avellanados, Côtes de Genève tornasoladas, pulido plano, cepillado lineal y cepillado circular, nueve acabados diferentes en total.



La caja Grande Tradition, que refleja la complejidad del movimiento, consta de 60 componentes, combinando un cuerpo de caja de titanio con elementos de oro rosa de 18 quilates (750/1000), como las asas, el bisel y los pulsadores. Los componentes de oro rosa presentan una combinación de acabados microgranallados y pulidos. El Duometre Grande Complication A Grande Sonnerie se presenta en una caja de 45 mm, una notable proeza de la miniaturización para un calibre de 1300 componentes, que se complementa con una correa de piel de cocodrilo color negro con la hebilla desplegable característica de la serie Hybris que cuenta con un mecanismo patentado que permite un ajuste preciso para un ajuste perfecto en la muñeca.



Reafirmando la maestría de Jaeger-LeCoultre en los relojes de sonería, basada en un legado de más de 200 calibres de sonería diferentes creados a lo largo de 156 años, y que encarna su compromiso con la tradición mediante la innovación constante, la nueva versión del Duometre Grande Complication A Grande Sonnerie es una pièce unique (edición de una sola pieza).

DETALLES TÉCNICOS

DUOMETRE GRANDE COMPLICATION A GRANDE SONNERIE

Calibre: manufactura calibre 182, cuerda manual, tres barriletes, tourbillon volante, calado

Funciones: horas y minutos, Grande Sonnerie, Petite Sonnerie, repetición de minutos, calendario perpetuo

Reservas de marcha: 48 horas (funciones de hora y calendario), 7,5 horas de sonería continua en modo Grande Sonnerie, 32 horas de sonería continua en modo Petite Sonnerie

Material de la caja: oro rosa de 18 quilates 5N (750/1000) con cuerpo de titanio

Dimensiones: 45 mm × 16,16 mm

Fondo de caja: cristal de zafiro

Esfera: esfera calada con guilloché tornasolado y acabado lacado en gris azulado

Esfera de la hora y del calendario: laca azul oscuro-gris con segmentos degradados y con acabado tornasolado satinado

Correa: piel de cocodrilo color negro con cierre desplegable de oro rosa de 18 quilates (750/1000) con mecanismo de microajuste

Referencia: Q603H480

Edición de una sola pieza



ACERCA DE JAEGER-LECOULTRE: EL RELOJERO DE LOS RELOJEROS™

Desde 1833, guiada por una insaciable pasión por la innovación y la creatividad e inspirada en la apacible naturaleza del Vallée de Joux, Jaeger-LeCoultre se distingue por su dominio de las complicaciones y la precisión de sus mecanismos. Conocida como "el relojero de los relojeros™", la Manufactura-Taller™ ha expresado su espíritu innovador sin límites a través de la creación de más de 1400 calibres diferentes y el registro de más de 430 patentes. Con más de 190 años de experiencia acumulada, los relojeros de Jaeger-LeCoultre diseñan, producen, acaban y embellecen los mecanismos más avanzados y precisos, combinando la pasión con el savoir-faire centenario y vinculando el pasado con el futuro de un modo atemporal siempre en consonancia con los tiempos. La Manufactura-Taller™ reúne 82 talleres, 108 oficios artesanales y 235 técnicas —entre las que se incluyen 69 técnicas emblemáticas—, para crear elegantes relojes que combinan el ingenio técnico con la belleza estética y una sofisticación distintiva y discreta.

jaeger-lecoultre.com