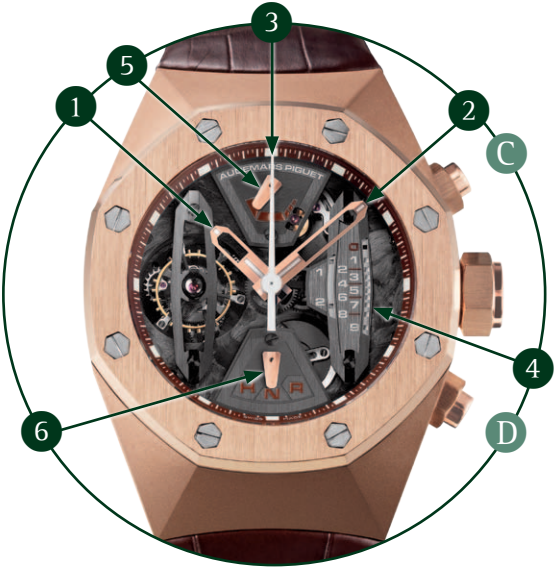
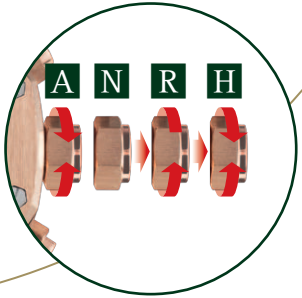
INSTRUCTIONS FOR USE
MODE D'EMPLOI

TOURBILLON AND CHRONOGRAPH

CALIBRES 2895 AND 2941
HAND-WOUND

AUDEMARS PIGUET
Le Brassus


1
2
3
4
5
6
C
D
AUDEMARS PIGUET
H N R


A
N
R
H

ESPAÑOL

ESPAÑOL

El sumario de su modo de empleo es interactivo.

Para acceder directamente a la sección buscada, haga clic únicamente en el título o subtítulo correspondiente.

Para volver al sumario principal, haga clic en el índice vertical blanco «Español».

GARANTÍA Y MANTENIMIENTO

El certificado de origen adjunto contiene todas las especificaciones relacionadas con la garantía y los consejos de mantenimiento de su reloj.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN P. 126

- LA MANUFACTURA DE AUDEMARS PIGUET

ACERCA DEL RELOJ P. 130

- EL TOURBILLON
- EL CRONÓGRAFO
- EL SISTEMA DE DOBLE BARRILETE - LA RESERVA DE MARCHA
- LOS MATERIALES

DESCRIPCIÓN DEL RELOJ P. 140

- VISTAS DEL MOVIMIENTO
- DATOS TÉCNICOS DEL MOVIMIENTO
- ESPECIFICIDADES

USO DE LAS FUNCIONES P. 144

- INDICACIONES Y FUNCIONES DEL RELOJ
- INDICADOR DE POSICIÓN DE LA CORONA
- PUESTA EN HORA DEL RELOJ
- ARMADO DEL RELOJ
- UTILIZACIÓN DEL CRONÓGRAFO
- EL CONTADOR DE MINUTOS LINEAL
- RESERVA DE MARCHA

Introducción

LA MANUFACTURA DE AUDEMARS PIGUET

EL VALLE DE JOUX, CUNA DEL ARTE RELOJERO

En pleno Jura Suizo, a unos 50 kilómetros al norte de Ginebra, se sitúa el valle de Joux, una región que ha conseguido conservar su encanto natural hasta nuestros días. A mediados del siglo XVIII, el clima riguroso de esta región montañosa y el desgaste del suelo condujeron a los agricultores de la región a dedicarse a otro tipo de actividades. Su gran destreza manual, su singular creatividad y su increíble tenacidad llevaron a los habitantes del valle, los Combiers, a dedicarse a la relojería.

Gracias a su elevada calidad, los movimientos que fabricaban obtuvieron un gran éxito entre las empresas ginebrinas, que los transformaban en relojes completos.

A partir de 1740, la relojería se desarrolló como una actividad autónoma en el valle de Joux. Desde entonces, como describe una crónica de 1881, esta región se convirtió «en un país ideal, donde la pobreza desapareció rápidamente».

DOS NOMBRES PARA UNA GRAN AVENTURA

En 1875 dos jóvenes apasionados por la alta relojería, Jules Louis Audemars y Edward Auguste Piguet, deciden unir sus competencias para diseñar y producir relojes de complicaciones en el valle de Joux, cuna de la Alta Relojería. Su determinación, imaginación y disciplina rápidamente les conducen al éxito. Hacia 1885, abren una sucursal en Ginebra, y en 1889 establecen nuevas relaciones comerciales en la Exposición universal de París, donde presentan relojes de bolsillo con complicaciones. Con los años, la Manufactura Audemars Piguet sigue desarrollándose. Sus creaciones van marcando la historia de la Alta Relojería, como en 1892, con el primer reloj de pulsera de repetición con minutos o, en 1915, con el movimiento de repetición de cinco minutos más pequeño jamás realizado hasta la fecha.

A partir de 1918, los hijos de los fundadores continúan con el trabajo emprendido por sus progenitores. Refinan sus conocimientos sobre la fabricación de relojes de pulsera para señora y caballero y diseñan nuevos y sofisticados movimientos ultraplanos. De

este modo, a fuerza de perseverancia y de iniciativa, y tras haber sido tocados de lleno por el desplome de la bolsa de Wall Street en 1929, sus dirigentes relanzan la creación de los relojes denominados esqueletos, y seguidamente emprenden la producción de cronógrafos. Pero este nuevo impulso se ve interrumpido bruscamente por la Segunda Guerra Mundial. Al acabar el conflicto, se impone una reorganización. La Manufactura decide privilegiar la creación de piezas de gama alta manteniéndose fieles a su tradición innovadora. Una estrategia que da sus frutos, sobre todo porque viene acompañada de una formidable audacia creativa.

Fortalecidos por un éxito que ya ha alcanzado una dimensión internacional, Audemars Piguet prosigue su trabajo de creación, especialmente con el lanzamiento en 1972 del *Royal Oak*, el primer reloj deportivo de gama alta de acero, cuyo éxito fue inmediato, y luego en 1986 con el primer reloj de pulsera ultraplano de tourbillon con carga automática. Desde entonces, su espíritu creativo no ha desfallecido y han presentado guardatiempos con una estética original dotados con movimientos excepcionales. De este modo, consiguen actualizar a los gustos del momento los relojes de complicaciones a finales de los ochenta con el lanzamiento, en 1999, de su extraordinaria colección *Tradición de Excelencia*. Otra de las muchas manifestaciones de un espíritu audaz anclado en la tradición. Y otras tantas promesas para el futuro.

Acerca del reloj

EL TOURBILLON

DESDE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XVIII, LOS RELOJEROS MÁS PRESTIGIOSOS SE HAN DEDICADO A MEJORAR LA PRECISIÓN DEL CRONOMETRAJE.

Uno de los mayores desafíos es conseguir un ajuste idéntico del guardatiempo en todas las posiciones. Sometidos a la gravedad terrestre, el órgano regulador (volante/espiral) situado en posición vertical se ve influenciado negativamente por las más ínfimas diferencias de equilibrio, provocando así diferencias de marcha del reloj.

En 1801, el maestro relojero Abraham Louis Breguet imagina un sistema regulador con tourbillon que equilibra las diferencias de marcha en todas las posiciones.

El principio de funcionamiento se ha mantenido globalmente intacto hasta nuestros días: los elementos de escape (rueda, áncora y volante) no van montados de manera fija en el movimiento, sino que montan en una jaula móvil. Esta jaula, al girar sobre sí misma una vuelta por minuto con los elementos de escape, hace que el conjunto de los componentes cambie continuamente de posición, compensando así las diferencias de marcha debidas al efecto de la gravedad.

Ciento ochenta y cinco años más tarde, en 1986, Audemars Piguet consigue montar por primera vez este sistema en un reloj de pulsera de serie con un movimiento mecánico automático extraplano. Desde entonces, la manufactura del Brassus ha multiplicado sus aplicaciones presentando numerosas versiones de tourbillons asociadas a todas las complicaciones relojeras.

Continúa siendo, hoy en día, una de las pocas manufacturas que domina todos los secretos de esta complicación, con más de 25 movimientos diferentes dotados de un tourbillon.

EL CRONÓGRAFO

LAS CIRCUNSTANCIAS Y ACONTECIMIENTOS NOS LLEVAN CON FRECUENCIA A TENER QUE MEDIR EL TIEMPO ENTRE DOS SUCESOS. POR ELLO, EL CRONÓGRAFO RESULTA UN INSTRUMENTO INDISPENSABLE.

La invención del cronógrafo moderno es obra de un relojero del valle de Joux, Adolphe Nicole, quien solicitó la primera patente de esta complicación en 1844.

Desde su fundación en 1875, Audemars Piguet desarrolla y fabrica los cronógrafos más complicados, con las mayores prestaciones técnicas del mundo. Mientras que el tourbillon y el cronógrafo se inscriben indiscutiblemente dentro de esta filosofía más que centenaria, el movimiento se caracteriza por un mecanismo de cronógrafo exclusivo, fruto de los últimos desarrollos de la Manufactura de Le Brassus en términos de fiabilidad y de precisión.

Este mecanismo de cronógrafo presenta un nuevo principio de báscula de embrague extremadamente fiable. Permite un doble ajuste de los engranajes, garantía de una mayor precisión. Esta innovación exclusiva de Audemars Piguet evita, además, que la aguja del cronógrafo salte durante la función de inicio.

Además, el contador de minutos (30 minutos) está dotado de un dispositivo práctico que permite un salto casi instantáneo de la aguja de los minutos del cronógrafo en un intervalo de aproximadamente medio segundo.

La ventaja de este sistema reside en la facilidad de lectura de la medida del tiempo, puesto que el paso de un minuto al siguiente se efectúa instantáneamente, proporcionando una indicación clara del número de minutos transcurridos.

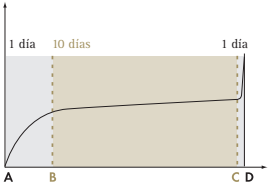
EL SISTEMA DE DOBLE BARRILETE - LA RESERVA DE MARCHA

Los calibres 2895 y 2941 poseen una reserva de marcha de 237 horas (10 días aprox.). Para garantizar semejante autonomía, Audemars Piguet ha dotado estas piezas de un sistema de doble barrilete de gran diámetro con mecanismo de bloqueo que garantiza unas óptimas prestaciones.

LO MEJOR DE LA ENERGÍA

El sistema de doble barrilete con rotación rápida, con un número limitado de 19,75 vueltas gracias al dispositivo de bloqueo, permite unos 10 días de autonomía y una mejor cronometría. Y ello es porque, en realidad, la reserva de marcha disponible gracias a los dos barriletes montados en paralelo es de 12 días. Pero un ingenioso sistema de bloqueo – en las zonas de plena (C-D véase gráfico abajo) y de poca carga (A-B véase gráfico) – concentra la marcha del reloj en los 10 días centrales de funcionamiento, los más regulares (B-C véase gráfico), lo cual garantiza un rendimiento óptimo.

Esta especificidad garantiza una transmisión de la energía más flexible y regular a los rodajes, lo que permite un rendimiento óptimo y, por lo tanto, una mayor precisión de marcha y fiabilidad.



DOBLE CONO

La indicación de la reserva de marcha se beneficia de otros dos avances inéditos que garantizan una visualización segura y precisa gracias a un ajuste perfecto y un armado permanente de la aguja.

El indicador de la reserva de marcha con transmisión por doble cono invertido fue puesto a punto por Audemars Piguet.

Hoy, la Manufactura ha adaptado este sistema a un reloj de pulsera para permitir un ajuste extremadamente preciso de la amplitud de la aguja del indicador. Un cono de aleación de cobre y berilio sube y baja por el árbol del barrilete en función del armado del reloj. Cuando se encuentra abajo, el barrilete está completamente armado y viceversa. Un segundo cono excentrado, en contacto con este cono móvil, recupera esta información transmitiéndola mediante la aguja al indicador de la reserva de marcha, situado en la parte superior del movimiento.

Un engranaje de tipo diferencial planetario limitaría el posicionamiento de la aguja de la reserva de marcha, mientras que el cono ofrece más posibilidades, gracias al efecto de palanca.

Acerca del reloj

LOS MATERIALES

ALUMINIO ANODIZADO, PVD, CARBONO AMORFO Y CERÁMICA

Para elaborar los calibres 2895 y 2941, y también otros componentes, se han utilizado materiales procedentes de la industria automovilística y aeronáutica.

El puente central es de aluminio anodizado y arenado con microesferas para evitar el contacto directo de las piezas del cronógrafo con el carbono, mientras que los puentes del cronógrafo son de alpaca tratada con PVD negro.

En otro ámbito, trabajos de investigación han permitido desarrollar cerámicas innovadoras. Para la corona y los pulsadores de algunos modelos, Audemars Piguet ha elegido una cerámica con unas propiedades físicas muy específicas. Esta se ha sometido a tratamientos particularmente delicados que han requerido toda la habilidad de los ingenieros y relojeros de la Manufactura. Las cualidades esenciales de esta cerámica técnica son las de presentar una gran resistencia a los roces y al desgaste y ofrecer un aspecto final excepcionalmente liso.

TRATAMIENTOS Y ACABADOS

Además, se utilizan otros materiales para las diferentes piezas que componen los movimientos, pero lo que distingue al reloj, sobre todo, son los diferentes tratamientos utilizados en las piezas visibles: trazos estirados y pulidos, anodización (coloración y protección del aluminio por oxidación), granallado (arenado, superficie mate) o PVD negro (revestimiento resistente al rayado).

Concepto de los movimientos:

- Platina de carbono ISO

Lado esfera:

- Puentes del tourbillon y contador del cronógrafo con trazos estirados y pulidos (2895) y de acero con tratamiento PVD negro (2941)
- Puentes del indicador de posición de la corona y de la reserva de marcha de níquel granallado con trazos estirados y tratamiento de PVD negro
- Puentes de la jaula del tourbillon y brazos de acero granallado y PVD negro con ángulos pulidos
- Volante con tratamiento de PVD negro y tornillo de oro amarillo

Lado fondo:

- Puente central de aluminio anodizado
- Báscula de mando de acero arenado con trazos estirados y tratamiento de PVD negro
- Báscula de embrague de níquel con trazos estirados y tratamiento de PVD negro

VISTAS DEL MOVIMIENTO

Calibre 2895

Lado fondo

Lado esfera

DATOS TÉCNICOS DEL MOVIMIENTO

Grosor total: 10,67 mm

Díametro total: 34,60 mm

Frecuencia del volante: 3 Hz
(21'600 alternancias/hora)

Rubíes: 34

Reserva de marcha mínima: 237 horas

Cuerda manual

Volante con tornillos de inercia variable

Espiral Breguet

Portapitón móvil

Número de componentes: 392

ESPECIFICIDADES

Movimiento con cronógrafo integrado

Contador lineal de 30 minutos

Doble barrilete en paralelo

Graduador de cuerda de engranaje coincidente

Volante PVD negro

Reserva de marcha con doble cono

Platina de carbono

Puentes de aluminio anodizado

Acabados a mano de las piezas troqueladas
(ángulos pulidos, trazos estirados en cara
superior y cepillados en cara inferior)

VISTAS DEL MOVIMIENTO

Calibre 2941

Lado fondo

Lado esfera

DATOS TÉCNICOS DEL MOVIMIENTO

Grosor total: 10,67 mm

Díametro total: 34,60 mm

Frecuencia del volante: 3 Hz
(21'600 alternancias/hora)

Rubíes: 34

Reserva de marcha mínima: 237 horas

Cuerda manual

Volante con tornillos de inercia variable

Espiral Breguet

Portapitón móvil

Número de componentes: 393

ESPECIFICIDADES

Movimiento con cronógrafo integrado

Contador lineal de 30 minutos

Doble barrilete en paralelo

Graduador de cuerda de engranaje coincidente

Volante PVD negro

Reserva de marcha con doble cono

Platina de carbono

Puentes de aluminio anodizado

Acabados a mano de las piezas troqueladas
(ángulos pulidos, trazos estirados en cara
superior y cepillados en cara inferior)

INDICACIONES Y FUNCIONES DEL RELOJ

(véase la figura en el interior de la cubierta)

1. Aguja de las horas
2. Aguja de los minutos
3. Aguja contador de segundos
4. Aguja del contador de minutos lineal (hasta 30 min.)
5. Aguja del indicador de reserva de marcha
6. Aguja del indicador de posición de la corona

C Pulsador de la función cronógrafo
1a presión: salida
2a presión: parada

D Pulsador para la puesta a cero

Su reloj está equipado con una corona de cuatro posiciones:

A Corona en posición enroscada
N Corona en posición neutra
R Corona en posición de cuerda manual
H Corona en posición de puesta en hora

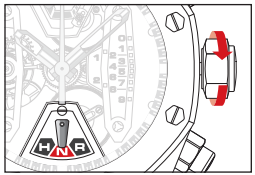
Atención: Es imperativo desatornillar la corona para acceder a las diferentes posiciones de ajuste. Una vez utilizada, volver a atornillarla cuidadosamente hasta la posición A para garantizar la estanqueidad.

Uso de las funciones

INDICADOR DE POSICIÓN DE LA CORONA

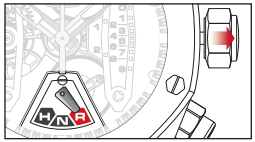
Su reloj incluye una aguja que le indica la posición de la corona.

La posición inicial de la corona es la posición atornillada A. El reloj funciona con normalidad y el indicador de posición de la corona está en N.

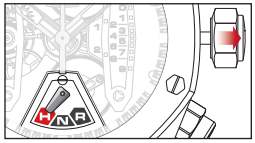


Desatornillar la corona y, a continuación:

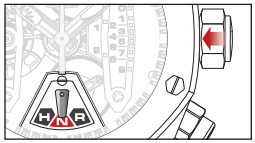
Sacar la corona hasta la posición R: la aguja del indicador de posición de la corona salta a la posición **Remontaje**. Esta posición le permite dar cuerda a su reloj.



Sacar la corona hasta la posición H: la aguja del indicador de posición de la corona salta hasta la posición **Puesta en Hora**. Esta posición le permite poner en hora su reloj.



Empujar la corona hasta la posición N: la aguja del indicador de posición de la corona salta hasta la posición **Neutra**. La corona está desembragada.



Para asegurar que el reloj funcione correctamente, es obligatorio volver a la posición **Neutra** (N) una vez efectuados los ajustes y atornillar de nuevo la corona para garantizar la estanqueidad.

PUESTA EN HORA DEL RELOJ

Es imperativo desatornillar la corona para acceder a las diferentes posiciones de ajuste.

Tire de la corona en posición H. La puesta en hora puede llevarse a cabo indistintamente en los dos sentidos. Le recomendamos adelantar 5 minutos la hora que desea poner, retrocediendo luego hasta llegar a la hora exacta. Con ello se recuperan los juegos de engranajes y se garantiza una precisión óptima.

Empujar la corona hasta la posición N y, a continuación, atornillarla cuidadosamente hasta la posición A para garantizar la hermeticidad.

ARMADO DEL RELOJ

Es imperativo desatornillar la corona para acceder a las diferentes posiciones de ajuste. Para dar cuerda al reloj, sitúe la aguja del selector de funciones en la posición R.

El método más sencillo es dar toda la cuerda al reloj cada 7 días, y como máximo después de 9 días, girando la corona en sentido horario. De esta forma, evitará que el reloj se pare el último día.

La corona incorpora un sistema de desembrague que protege el mecanismo de los barriletes. Esto permite evitar los daños que podrían producirse si se fuerza el mecanismo una vez que se ha rearmado completamente el reloj. Al fnal del armado, la corona se desembraga y deja de accionar la tija, pero sigue habiendo una cierta resistencia de la corona a causa del mecanismo.

Empujar la corona hasta la posición N y, a continuación, atornillarla cuidadosamente hasta la posición A para garantizar la hermeticidad.

Uso de las funciones

UTILIZACIÓN DEL CRONÓGRAFO

Salida

Presionar el pulsador C

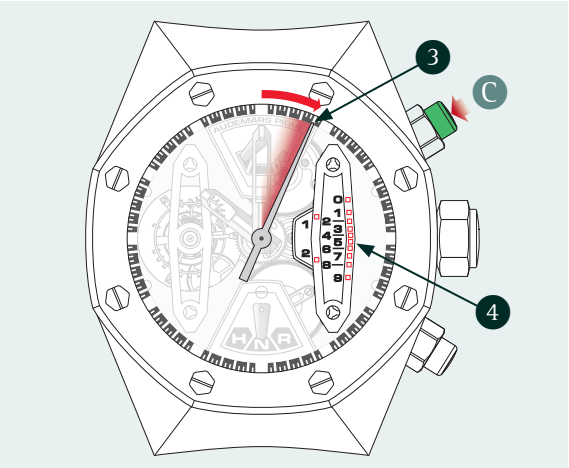
Parada

Presionar una segunda vez el pulsador C

La indicación de la duración del suceso cronometrado se mide con:

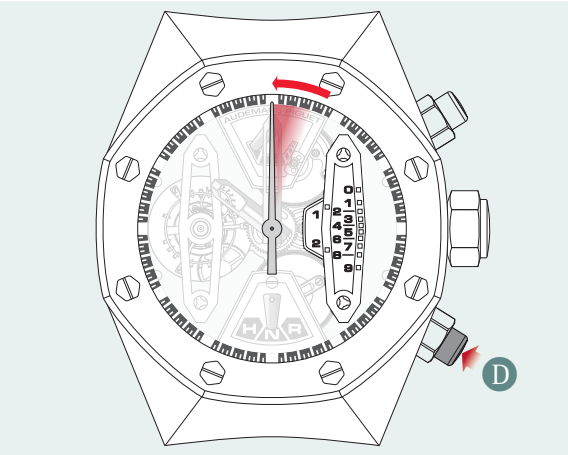
– la aguja del cronógrafo 3

– la aguja del contador de minutos 4



Puesta a cero

Presionar el pulsador D



Continuar el cronometraje

Después de la primera parada, el cronógrafo puede ser puesto en marcha y parado a voluntad sin necesariamente ser puesto a cero, lo que permite totalizar el primero cronometraje al segundo y así. Durante todas estas operaciones, el reloj continua de funcionar normalmente.

Importante: El mecanismo del cronógrafo ha sido diseñado para medir intervalos de tiempo y no para estar permanentemente en marcha. Además, no debe accionar nunca los pulsadores C y D simultáneamente ya que correría el riesgo de dañar gravemente el mecanismo.

Uso de las funciones

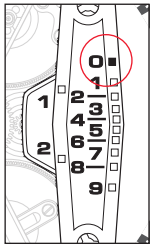
EL CONTADOR DE MINUTOS LINEAL

Lectura del contador de minutos lineal

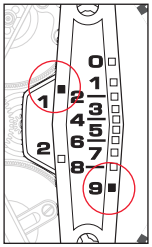
El contador de minutos lineal se compone de una aguja especial, con zonas blancas y negras, montada sobre el eje del contador de minutos del cronógrafo. Tarda 30 minutos en dar una vuelta. El tiempo mostrado por el contador se lee a través de las pequeñas aberturas que pasan del blanco al negro en función de la posición de la aguja.

Ejemplos:

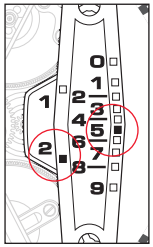
0 o 30 minutos



19 minutos

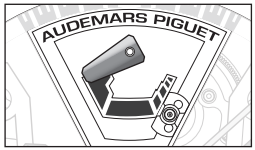


25 minutos



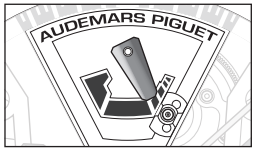
RESERVA DE MARCHA

Reserva de marcha completa



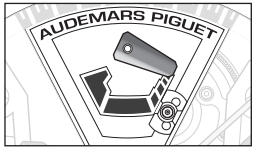
Posición aproximada de la aguja en remonte completo con una reserva de marcha de unos 10 días.

Reserva de marcha media



Posición aproximada de la aguja después de unos 7 días de marcha. Es aconsejable dar cuerda al reloj para mantener una precisión de marcha óptima.

Reserva de marcha a cero



Posición de la aguja en situación de parada del reloj. Si el reloj se para antes, es que hay un consumo de energía más importante debido al funcionamiento del cronógrafo.