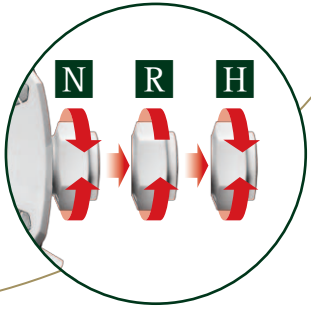
INSTRUCTIONS FOR USE
MODE D'EMPLOI

# ROYAL OAK CONCEPT GMT TOURBILLON

CALIBRES 2913 & 2930
HAND-WOUND

AUDEMARS PIGUET
*Le Brassus*

1
2
3
4
F
AUDEMARS PIGUET
AP
H N R


N
R
H

# 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. 127

- LA MANUFACTURA DE AUDEMARS PIGUET
- LOS HUSOS HORARIOS

ACERCA DEL RELOJ P. 132

- LOS MATERIALES
  · TITANIO PARA LA CARRURA
  · ALUMINIO ELOXADO Y CERÁMICA
  · TRATAMIENTOS Y ACABADOS
- LAS FUNCIONES
  · EL TOURBILLON
  · INDICACIÓN GMT
  · EL DOBLE BARRILETE

DESCRIPCIÓN DEL RELOJ P. 142

- VISTAS DEL MOVIMIENTO
- DATOS TÉCNICOS DEL MOVIMIENTO
- ESPECIFICIDADES

USO DE LAS FUNCIONES P. 146

- INDICACIONES Y FUNCIONES DEL RELOJ
- INDICADOR DE POSICIÓN DE LA CORONA
- PUESTA EN HORA DEL RELOJ
- REMONTAJE DEL RELOJ
- AJUSTE DEL SEGUNDO HUSO HORARIO

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 cuerda 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.

Introducción

# LOS HUSOS HORARIOS

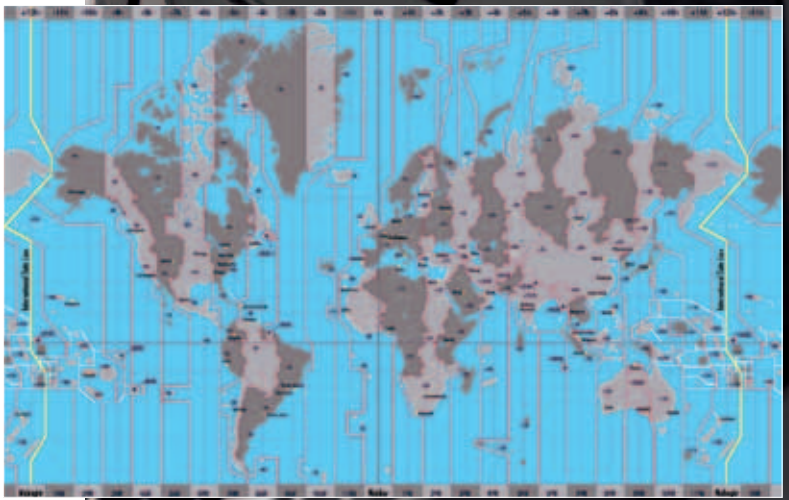
**LA ROTACIÓN DE LA TIERRA TIENE LA CONSECUENCIA DE QUE LA HORA LOCAL VERDADERA CAMBIA EN CUANTO NOS DESPLAZAMOS UN POCO AL ESTE O AL OESTE.**

Por este motivo, se ha adoptado a escala mundial un sistema de meridianos separados por 15° que permiten medir la hora local media. La Tierra se ha dividido en 24 husos horarios en el centro de los cuales figura el meridiano central.

Este sistema se aprobó en 1884, durante la conferencia internacional de Washington, con la elección de Greenwich como meridiano de origen de la Tierra. Este meridiano de Greenwich (Gran Bretaña) constituye el eje de referencia del Tiempo Universal Coordinado (UTC o GMT), a partir del cual se expresan todos los husos horarios.

Así, en cada cambio de huso horario en dirección hacia el este hay que adelantar el reloj una hora. En cada cambio de huso horario hacia el oeste hay que retrasarlo una hora.

Teóricamente, todos los lugares del planeta que tienen la misma longitud deberían tener el mismo huso horario. Sin embargo, en la realidad, cada país ha definido un huso horario que tiene en cuenta, entre otras consideraciones, las fronteras políticas (ver mapa de los husos horarios según las fronteras políticas).



*Los husos horarios según las fronteras políticas*

# LOS MATERIALES

## TITANIO PARA LA CARRURA

La carrura es de titanio y se realiza de una sola pieza. Este metal posee propiedades de ligereza y de resistencia que lo hacen ideal para un reloj de excepción.

Dotado de una excelente resistencia a la corrosión, el titanio también se ha utilizado para el fondo y para la hebilla desplegable AP.

## ALUMINIO ELOXADO Y CERÁMICA

Utilizados en automoción y aeronáutica, estos materiales ocupan un lugar muy relevante en el Tourbillon Royal Oak Concept GMT.

Los puentes son de alpaca con un tratamiento galvánico all black y el realce de aluminio eloxado negro. Estos tratamientos por anodizado permiten obtener un aumento de la dureza y una mejor resistencia a la fricción.

En otro ámbito, trabajos de investigación han permitido desarrollar cerámicas innovadoras. Para el bisel, la corona y los pulsadores, 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

Obviamente, se han utilizado además otros materiales para las diversas piezas que componen el movimiento. Pero sobre todo, lo que distingue a este reloj son los distintos tratamientos de estas piezas visibles: matizados y pulidos, tratamiento all black (tratamiento galvánico) o microchorreado (superficie satinada).

Son algunos de los acabados que convierten al Tourbillon Royal Oak Concept GMT en un reloj con una estética muy deportiva y moderna.

**Concepto del movimiento:**

- Carrura de titanio
- Corona y pulsador de cerámica negra o blanca

**Lado esfera:**

- Puentes de alpaca con un tratamiento galvánico all black
- Volante ennegrecido
- Bisel de cerámica negra o blanca
- Cristal de zafiro con tratamiento antirreflejos por ambas caras

**Lado fondo:**

- Puente central de alpaca con un tratamiento galvánico all black o de cerámica blanca
- Fondo de zafiro en titanio
- Cristal de zafiro con tratamiento antirreflejos por una cara

# LAS FUNCIONES

Los calibres 2913 y 2930 Audemars Piguet constituyen auténticas hazañas. Estos movimientos de cuerda manual con doble barrilete garantizan una reserva de marcha excepcional de diez días y combinan un tourbillon con la indicación de un segundo huso horario.

## 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.

## INDICACIÓN GMT

En 1990, Audemars Piguet lanzó al mercado su primer reloj de pulsera con el calibre Dual-Time (2329/2846) que permitía leer de forma instantánea la hora de un segundo huso horario.

Particularmente apreciada y útil, esta función se ha integrado ahora en el Tourbillon Royal Oak Concept GMT. La indicación del segundo huso horario, basado en 12 horas, se compone de dos discos que permiten una fácil lectura de la hora. El primero, sobre el que van inscritas las cifras, completa una vuelta en 12 h. El segundo, justo debajo, completa una vuelta en 24 h y tiene dos zonas diferenciadas por colores: una mitad blanca para el día y otra mitad negra para la noche. Ello permite aumentar la legibilidad de las cifras.

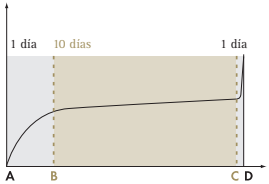
# EL DOBLE BARRILETE

Los calibres 2913 y 2930 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 uso de un muelle especialmente fino– garantiza una fuerza constante durante los 10 días de autonomía, teniendo como resultado un mejor rendimiento 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.






## GRAN PRECISIÓN DE MARCHA

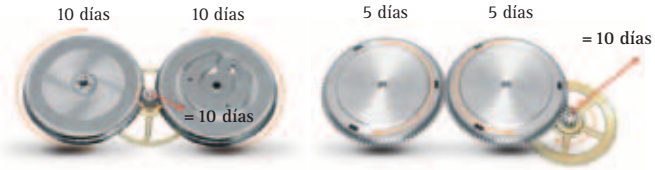
### ■ Dispositivo de bloqueo

Posición de los rodajes cuando el remontaje es completo

Posición de los rodajes 3 días antes de pararse

Posición de los rodajes en parada

### ■ Un sistema de barriletes paralelos




Sistema paralelo (AP)

Sistema en serie

- Reducción de las presiones en los engranajes
- Fricciones en los barriletes utilizadas para anular las variaciones de par
- Una mejor precisión de marcha, una reserva de marcha prolongada y una mayor fiabilidad.

# VISTAS DEL MOVIMIENTO

Calibre 2913

Lado fondo

Lado esfera

## DATOS TÉCNICOS DEL MOVIMIENTO

Espesor total: 9,90 mm

Díametro total: 35,60 mm

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

Rubíes: 29

Reserva de marcha mínima: aproxi. 237 horas

Cuerda manual

Indicador de posición de la corona
(Remontaje, Neutro, Puesta en Hora)

Volante con tornillos de inercia variable

Espiral Breguet

Portapitón móvil

Número de componentes: 291

## ESPECIFICIDADES

Doble barrilete en paralelo

Graduador de cuerda de engranaje coincidente

Mecanismo de indicación de GMT con diferencial con 2 discos superpuestos

Acabados a mano de los puentes y platina

Acabados a mano de las piezas troqueladas (ángulos pulidos, tratamiento traits tirés en la cara superior y acabado matizado en la cara inferior)

# VISTAS DEL MOVIMIENTO

Calibre 2930

Lado fondo

Lado esfera

## DATOS TÉCNICOS DEL MOVIMIENTO

Espesor total: 9,90 mm

Díametro total: 35,60 mm

Frecuencia: 21’600 alternancias/hora (3 Hz)

Rubíes: 29

Reserva de marcha mínima: aproxi. 237 horas

Cuerda manual

Indicador de posición de la corona
(Remontaje, Neutro, Puesta en Hora)

Volante con tornillos de inercia variable

Espiral Breguet

Portapitón móvil

Número de componentes: 291

## ESPECIFICIDADES

Doble barrilete en paralelo

Graduador de cuerda de engranaje coincidente

Mecanismo de indicación de GMT con diferencial con 2 discos superpuestos

Acabados a mano de los puentes y platina

Acabados a mano de las piezas troqueladas (ángulos pulidos, tratamiento traits tirés en la cara superior y acabado matizado en la cara inferior)

# INDICACIONES E FUNCIONES DEL RELOJ

(véase la figura en el interior de la cubierta)

1. Aguja de las horas
2. Aguja de los minutos
3. Ventanilla del segundo huso horario
4. Aguja del indicador de posición de la corona

F. Pulsador de ajuste del segundo huso horario

**Su reloj está equipado con una corona de tres posiciones:**

N. Corona en posición neutra y enroscada
R. Corona en posición de remontaje 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 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 **Neutra** N. La corona está atornillada y el reloj funciona normalmente.

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.

Atornillar con cuidado la corona en la posición N para garantizar el la estanqueidad.

## REMONTAJE DEL RELOJ

Es imperativo desatornillar la corona antes de utilizarla. 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 para proteger el mecanismo contra los daños en el sistema de bloqueo de los barriletes que podrían producirse si se fuerza el mecanismo una vez que se ha rearmado completamente el reloj (la corona gira en vacío).

Atornillar con cuidado la corona en la posición N para garantizar el la estanqueidad.

# Uso de las funciones

## AJUSTE DEL SEGUNDO HUSO HORARIO

El ajuste del segundo huso horario se realiza con el pulsador F. Cada presión equivale a una corrección de una hora.

En función del lugar del segundo huso horario, ajuste la hora local con tantas pulsaciones como sea necesario hasta obtener la hora deseada. En función del momento del día, un segundo disco situado debajo permite visualizar el día (sobre fondo blanco) y la noche (sobre fondo negro).

**Ejemplo**: son las 4 h de la madrugada (hora del segundo huso horario): presione el pulsador F hasta que aparezca el número 4 sobre fondo negro enfrente de la flecha.