



EL ESCAPE

LA LLAVE DEL TIEMPO

Si los relojes mecánicos hacen «tic-tac», es gracias a él: el escape desempeña un papel fundamental para la medición del tiempo en el corazón de un movimiento relojero. Constituido por diversos componentes, este conjunto estratégico es un verdadero desafío microtécnico en términos de fabricación. Rolex despliega lo mejor de su ingenio y de su *savoir-faire* para producirlo con una precisión extrema.



EL ESCAPE

«Tic»: un diente de la rueda de escape se detiene en seco contra una de las paletas del áncora. A continuación, liberada por el barrido circular del oscilador —esa pareja estratégica formada por la espiral y el volante—, el áncora deja escapar la rueda, que retoma su recorrido para acabar entrando de nuevo en contacto con la segunda paleta del áncora: «tac». Solamente transcurre un octavo de segundo entre este «tic» y este «tac» tan característicos de los relojes mecánicos. Con un ritmo marcado por las oscilaciones del volante-espiral, el áncora prosigue hasta el infinito con su movimiento pendular contra los dientes oblicuos de la rueda de escape a razón de 28 800 alternancias por hora: 14 400 «tics» y otros tantos «tacs».

INTERACCIÓN CON EL OSCILADOR

Por su funcionamiento alternante, en interacción con el oscilador, el escape actúa como llave del tiempo en el movimiento: recibe y regula la energía en bruto del muelle de barrilete y la transmite por impulsos al oscilador, que determina la división del tiempo. Sin el escape, el muelle de barrilete liberaría toda su energía de golpe. Sin escape para mantener sus oscilaciones, el volante-espiral perdería rápidamente su impulso y el movimiento se detendría al cabo de unos minutos.

El escape, emblema del arte relojero y fruto de numerosísimas investigaciones a lo largo de los siglos, forma parte, junto con el oscilador, de los componentes estratégicos de los que dependen mayoritariamente la precisión, fiabilidad y autonomía de marcha de un reloj. Además, su fabricación es de las más complejas y minuciosas. Las tolerancias de fabricación y funcionamiento son de unos pocos micrones y determinados elementos como la clavija de platillo, el dardo o las paletas del áncora se cuentan entre los componentes de menor tamaño del reloj. La fabricación del escape es uno de los grandes desafíos de la relojería y requiere un *savoir-faire* y un avanzado dominio de la microtecnología.

SECRETO DE LA CALIDAD ROLEX

Rolex ha desarrollado sus propias herramientas, sus propias máquinas y sus propios métodos de fabricación, control y montaje de sus escapes en la sede de fabricación de los relojes Rolex, ubicada en Bienne. En los talleres de Bienne, el nivel de calidad alcanzado es tal que permite reducir al mínimo la delicada labor de retoque, o acabado, habitualmente necesaria para garantizar un funcionamiento óptimo del escape. Casi un milagro, ya que sabemos que numerosos parámetros influyen en el buen funcionamiento del sistema de escape, especialmente en la interacción precisa de las paletas del áncora con los dientes de la rueda de escape, que se produce con unos diez micrones de separación: 0,01 mm de más o de menos, y el mecanismo se detiene.



EL ESCAPE

Los excelentes resultados obtenidos por la fábrica no son casuales: son fruto de un avanzado *savoir-faire* relojero, de un gran dominio técnico y de estrictos métodos de tolerancias para obtener en serie piezas de gran precisión. A título de ejemplo, en la totalidad de los movimientos, cada uno de los dientes de la rueda de escape se controla y calibra en dos puestos diferentes para garantizar que se respeten las estrictas tolerancias, que son tan solo algunos micrones.

RUEDA, ÁNCORA, PUENTE Y PLATILLO

Lo que denominamos escape está en realidad constituido por cuatro componentes: la rueda de escape (o de áncora), el áncora, el puente de áncora —que mantiene a este último en su lugar limitando sus movimientos mediante topes integrados— y, finalmente, el platillo con su clavija de rubí, fijado al eje del oscilador. Este conjunto de piezas, que funciona como una cadena —desde la rueda de escape hasta el platillo, pasando por el áncora—, está sometido a elevadísimas tensiones mecánicas: alrededor de 700 000 choques y rozamientos al día entre el áncora y la rueda de escape, es decir, más de 250 millones al año. Por ello, se utilizan elementos de rubí sintético para minimizar el rozamiento contra el metal (paletas del áncora, clavija de platillo, mantenimiento de los pivotes) y las superficies de contacto, especialmente los dientes de la rueda de escape, que han de mantenerse perfectamente lisos y pulidos. Y es que uno de los grandes retos que ha de asumir el escape es la pérdida de energía, que es tal que solamente menos de 40% de la energía del barrilete llega al oscilador.

LUBRICANTES EXCLUSIVOS

La lubricación es una etapa indispensable y crucial para optimizar el funcionamiento de los diferentes elementos del escape. Cada uno de los dientes de la rueda de escape, en particular, ha de estar perfectamente engrasado, al igual que los pivotes. El aceite utilizado debe, además, seguir siendo eficaz ante las variaciones de temperatura y durante varios años. Rolex ha desarrollado lubricantes exclusivos que mejoran considerablemente la duración de la vida del escape y su estabilidad en el tiempo. La fiabilidad y el rendimiento a largo plazo del reloj se refuerza y, de este modo, el mantenimiento puede realizarse en intervalos más espaciados.



EL ESCAPE

ESCAPE CHRONERGY EXCLUSIVO

Para aumentar más aún el rendimiento de sus calibres, Rolex ha desarrollado y patentado una versión mejorada del escape de áncora suizo, el estándar del reloj mecánico. Este escape optimizado, llamado Chronergy, es el resultado de extensísimas investigaciones que condujeron a una nueva concepción del áncora y la rueda de escape. Así, estos dos componentes se rediseñaron y empezaron a fabricarse, además, en níquel-fósforo, una aleación que los convierte en resistentes a las perturbaciones magnéticas. La rueda de escape, por su parte, pasa a ser calada para aligerar su peso y reducir su inercia. Gracias a esta geometría inédita, el rendimiento del escape, cuya fiabilidad y resistencia siguen siendo óptimas, mejora en un 15%.

El escape Chronergy se utiliza en los calibres de nueva generación 3235 y 3255, presentados por Rolex en 2015, y 3285, presentado en 2018.