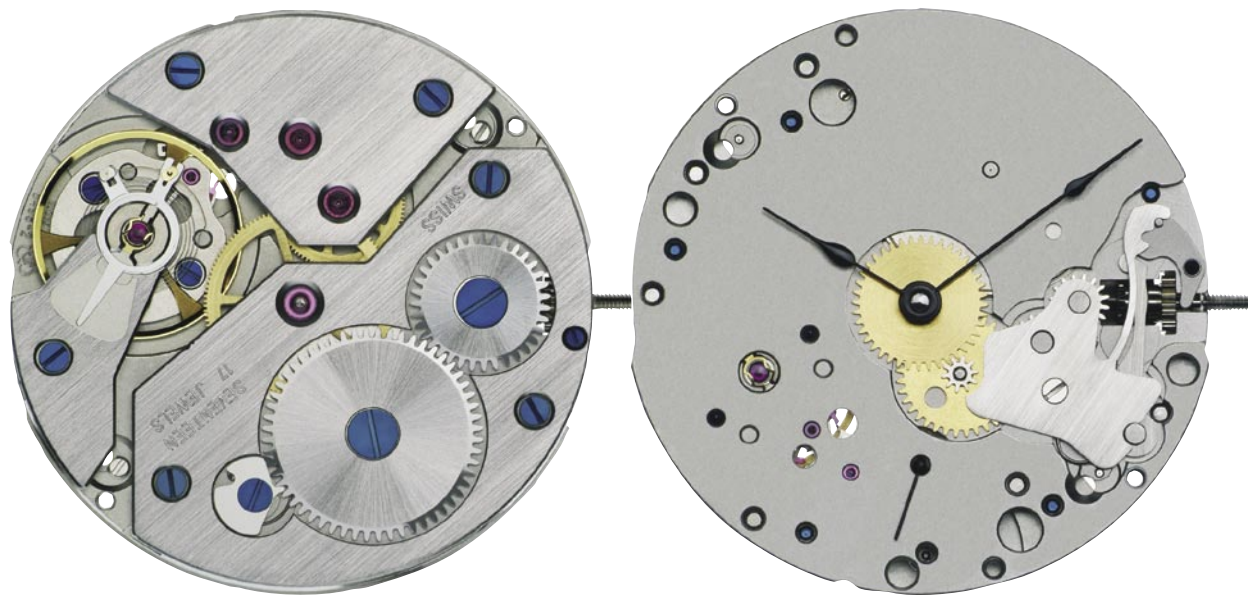


La escuela de la relojería

EL CALIBRE ETA'SA 6497

Textos y fotografías: Ernest Valls.



Seguramente nos será más familiar el calibre Unitas 6497 que el ETA'sa 6497, por lo que, antes de entrar a desgranar un calibre con el que seguramente muchos relojeros han dado sus primeros pasos, debemos remontarnos a sus orígenes y hacer mención a su propia historia... que la tiene.

UNITAS SA, MANUFACTURE D'HORLOGERIE

En 1898 Auguste Reymond inicia su aventura relojera en un modesto taller de acabados de relojes en la ciudad de Tramelan, situada junto a las montañas del Jura, en el Cantón de Berna. El taller se llama «Fabrique d'Horlogerie Auguste Reymond». Ocho años más tarde, en 1906, empieza con la elaboración de «ébauchess», también llamados «movimientos en blanco», debido a que otras marcas los utilizan como base para sus propias creaciones. Con la compra, en 1926, de Unitas Watch Co, situada también en Tramelan, Auguste Reymond graba en sus movimientos la denominación Unitas.

La Gran Depresión de 1929 también llegó a las apacibles tierras suizas, lo que supuso toda una revolución

en el sector relojero. Tres años antes se había creado el holding de Ebauches SA, formado por Valjoux, Felsa, Venus, y ETA'sa entre otros. Con la incorporación de Unitas al holding, conseguiría salir adelante como fabricante de «ébauches» no sólo para su casa matriz ARSA (Auguste Reymond SA), sino también para otras marcas.

El 6497 empezó a producirse en la década de 1950. Era un calibre para relojes de bolsillos, muy apreciado por su robustez y precisión. En la actualidad, y debido a la moda de relojes de más de 42 milímetros de diámetro, el 6497 puede verse en variedad de modelos y marcas.

LAS CARACTERÍSTICAS DEL 6497 EN CIFRAS

Tiene un diámetro de 16 ½ líneas, es decir, de 37,2 milímetros y una altura de 4,5. El volante late a unos tranquilos dos hercios y medio o, lo que es lo mismo, a 18.000 alternancias por hora. Está equipado con los clásicos 17 rubíes de un reloj de remonte manual y garantiza una reserva de marcha de 46 horas.

El 6497 tiene un hermano casi gemelo, el 6498. La diferencia entre ambos estriba en la situación de la tija respecto a la línea que une el segundero y el centro del reloj. El 6497 es del tipo «lépine» (es decir, el segundero, el centro del reloj y la tija están en la misma línea),

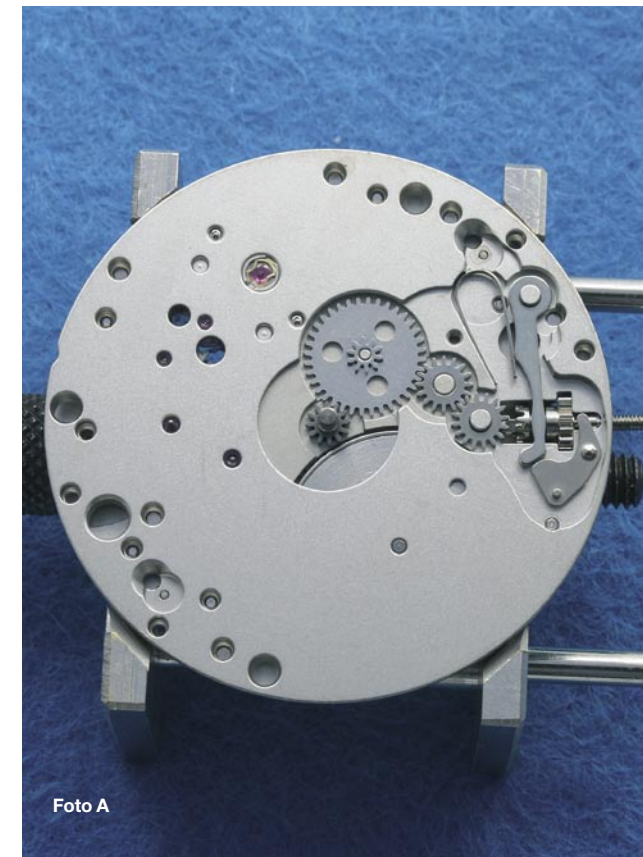


Foto A

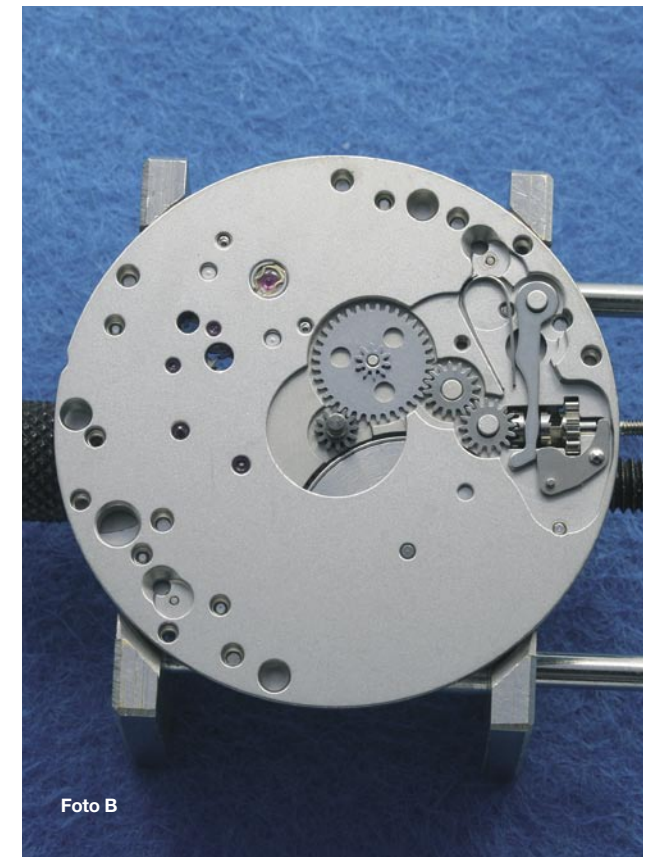


Foto B

Foto A: Tija en posición normal que permitirá dar cuerda al reloj. Foto B: Tija extraída en posición de ajuste de la hora del reloj.

mientras que el 6498 es de tipo «saboneta» (el segundero, el centro del reloj y la tija forman un ángulo de 90°).

Además, hay dos versiones: la terminación en «1» y la terminación en «2», que se diferencian principalmente por su frecuencia de oscilación (en los 6497-1 y 6498-1 es de 18.000 alternancias por hora, mientras que en los 6497-2 y 6498-2 es de 21.000 o 3 hercios). También difieren, sin embargo, en su regularidad de marcha media: mientras que en las versiones «1» está en torno a los ± 15 segundos al día para el acabado «standard» y ± 12 segundos al día para el «elaboré», las versiones «2» obtienen una desviación media diaria de ± 5 en el acabado «top» y de exigencias COSC para el acabado «chronomètre», que supone una desviación máxima de -4/+6 segundos diarios.

Estas variaciones de marcha entre unos y otros se consiguen cambiando elementos como el sistema antichoque «Novodiac» para el standard e «Incabloc» para el «elaboré», o bien el muelle motor y las calidades del órgano regulador para obtener las versiones «top» y «chronomètre».

EL 6497, CONCEPTUALMENTE

El 6497 es un calibre de remonte manual, con indicación de horas y minutos centrales y pequeño segundero desplazado del centro. La tija tiene dos posiciones: la de

reposo, que permite dar cuerda al reloj y, extraída, para ajustar la hora del reloj sin paro del segundero.

No busca ninguna sutileza técnica, sino que se ha diseñado de forma pragmática y con una sencillez que se transforma en una robustez y fiabilidad, ya que permite una rápida identificación de un posible malfuncionamiento.

Si exceptuamos los tornillos y los rubíes, todo el calibre se compone de poco más de treinta piezas, lo que, junto a su gran tamaño, lo hace ideal para quienes desean iniciarse en el mundo de los relojes y aprender de primera mano el funcionamiento de estas maravillas mecánicas.

EN LA ESFERA

En la parte de la esfera encontramos el sistema de minutaría y el de puesta en hora, que comparte elementos con el de remonte. Una vez hemos retirado la rueda de horas [1] y el muelle flexible del tirete [2] podemos ver todo el engranaje que transmite el movimiento desde la tija [3] hasta el cañón de minutos [4]. En la foto A se puede ver cómo está el sistema en posición de reposo

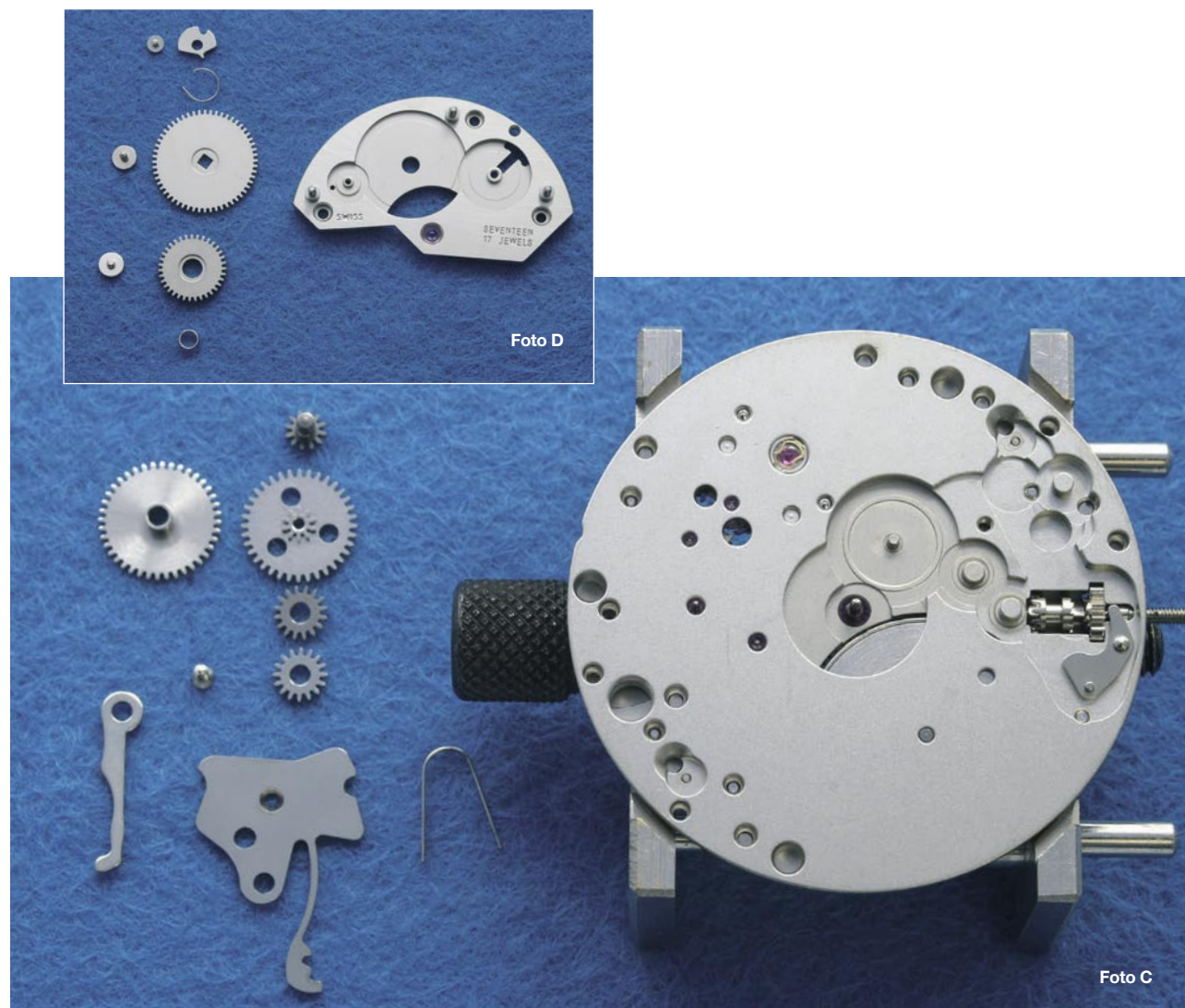


Foto C : Despiece del sistema de minutería y de puesta en hora. Foto D : Despiece del puente del barrilete.

(es decir, para dar cuerda al reloj), mientras que en la foto B se puede ver cómo está el sistema cuando se extrae la tija para la puesta en hora.

En el paso de la foto A a la B se puede observar como, al desplazar hacia fuera la tija, el tirete [5] provoca un movimiento hacia la izquierda de la báscula [6], con lo que arrastra el piñón corredizo [7] y lo libera del piñón de remontar [8]. Con ello, el piñón corredizo engrana con la rueda de transmisión [9] y ésta, a su vez, con la rueda de transmisión intermedia [10] para acabar en la rueda de minutería [11], que es la que hace mover el cañón de minutos sobre el que se coloca la aguja de los minutos. La transmisión para el cómputo de las horas se realiza mediante el piñón que está sobre la rueda de minutería, que engrana con el dentado de la rueda de horas.

Cuando se quiere quitar la báscula hay que tener especial cuidado de que el muelle de báscula [12] no salte por los aires. Como puede verse en la foto C, cuando está en reposo está muy abierto, mientras que en sitio, especialmente cuando la tija está en posición del ajuste de la hora, está comprimido, lo que puede dar una idea

de que si no tenemos precaución muy probablemente se perderá en nuestra zona de trabajo.

DÁNDOLE LA VUELTA AL CALIBRE

Si seguimos con el elemento común entre el sistema de minutería y el remonte, que es el piñón de remontar, éste engrana con la rueda de corona [13]. Esta rueda tiene la particularidad de que su tornillo de sujeción se atornilla al revés de lo que es habitual. Es decir, normalmente, para atornillar giramos de izquierda a derecha y para desatornillar de derecha a izquierda. En este caso, es al revés: atornillaremos girando de derecha a izquierda. El motivo de esta particularidad reside en que la rueda de corona gira a izquierdas, por lo que, si el tornillo que la sujeta se atornillara de forma normal, al girarla podría hacer que se aflojara. Hay que tener en cuenta que la rueda de corona gira de forma bastante rápida y con bastante fuerza, ya que la accionamos directamente a través de la tija y hay poca desmultiplicación de la fuerza que se ejerce. Debajo de la rueda de corona está el anillo de la rueda de corona [14], que sirve de cojinete y facilita el giro de aquella

La rueda de corona engrana con el rochete [15], que es el encargado de transmitir el movimiento finalmente al árbol del barrilete [16], cargando de esta forma el

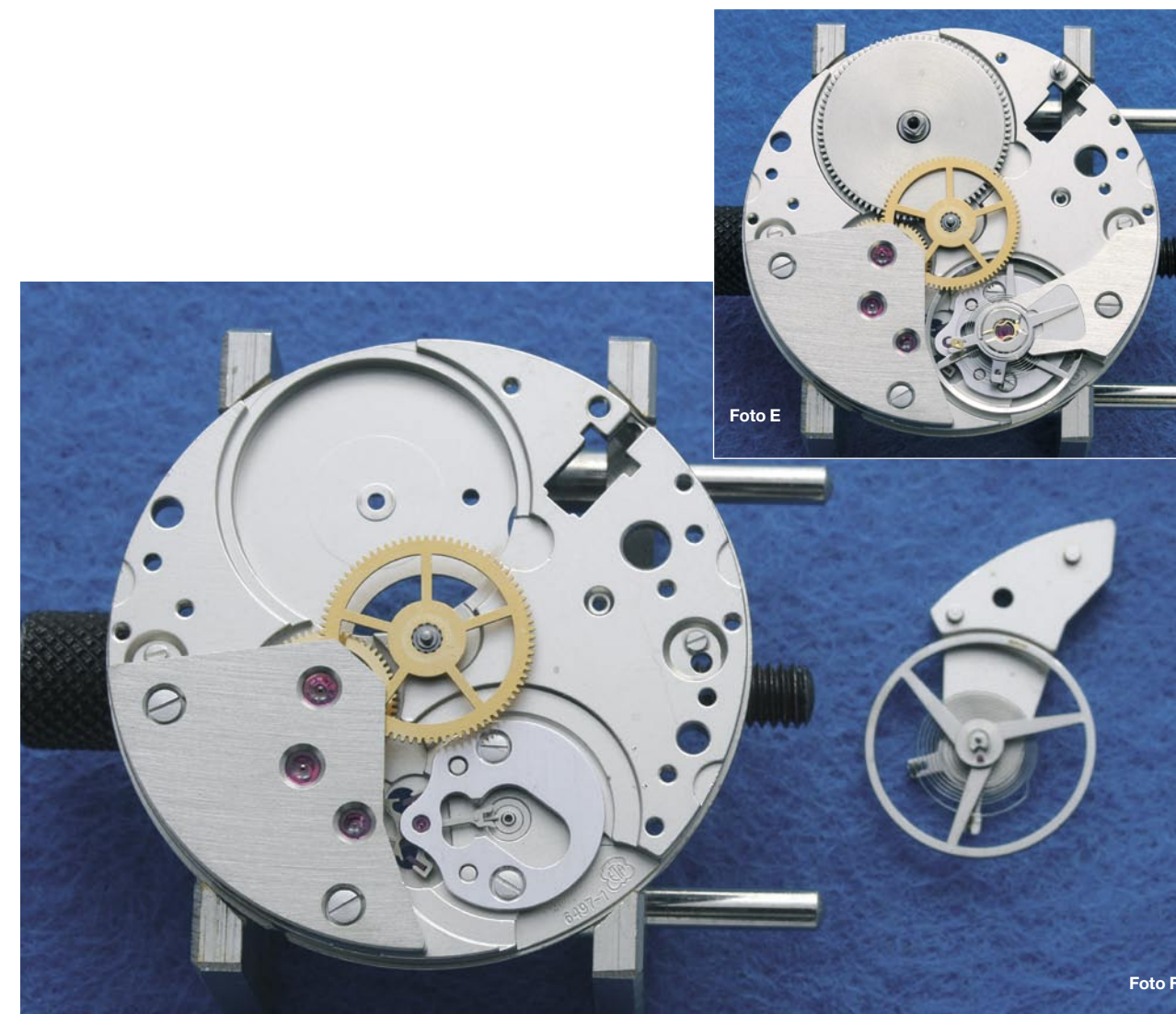


Foto E : Puente del barrilete desmontado. Foto F: Bajo del puente del volante se encuentra el puente del áncora.

muelle motor. Para evitar que el muelle motor se descargue sin transmitir la fuerza hacia el rodaje, el rochete queda trabado mediante el trinquete [17], que obliga al rochete a moverse sólo en una dirección: aquella que permite la carga del muelle motor. Debajo del trinquete encontramos el muelle de trinquete [18], cuya función es la de mantener en tensión en trinquete sobre el rochete.

Para asegurar que el rochete transmite perfectamente el giro al árbol del barrilete, la terminación de este tiene una forma cuadrada, así como el orificio del rochete. De ese modo se garantiza que ambos giran de forma solidaria.

Tras quitar las ruedas del sistema de remonte, podremos quitar el puente del barrilete [19].

EL ÓRGANO REGULADOR

Las versiones modernas de este calibre tienen un órgano regulador sencillo pero con buenas prestaciones, sea cual sea el acabado del cual se trata. Por una parte, tenemos el índice (foto E), que nos permite ajustar la longitud útil del espiral -y por tanto lograr variar la marcha del reloj-, bien haciendo que adelante (moveremos el índice hacia abajo), bien que atrase (moveremos el índice hacia arriba). También dispone de porta pitón móvil, lo

que facilitará el ajuste del punto muerto del áncora; es decir, que cuando el muelle motor esté totalmente descargado, el áncora estará justamente en la mitad de su recorrido. Esto es importante para el isocronismo del reloj; o sea, que la duración de cada semioscilación sea la misma: el tiempo entre la secuencia «tic-tac» ha de ser la misma.

EL TREN DE RODAJE

Una vez desmontado el conjunto volante espiral [20], queda a la vista el puente del áncora [21] y la misma áncora [22]; y si quitamos el puente de rodaje [23], podremos ver el tren de rodaje al completo, con todas sus ruedas y piñones. La rueda de centro [24] está situada -valga la redundancia- en el centro del reloj y engrana por una parte con el barrilete y por otra con la rueda primera [25]; y ésta, con la rueda segunda o de segundos [26], que es precisamente donde se encasta la aguja de los segundos. Finalmente, la rueda de segundos es la que engrana con la rueda escape [27].



Foto G

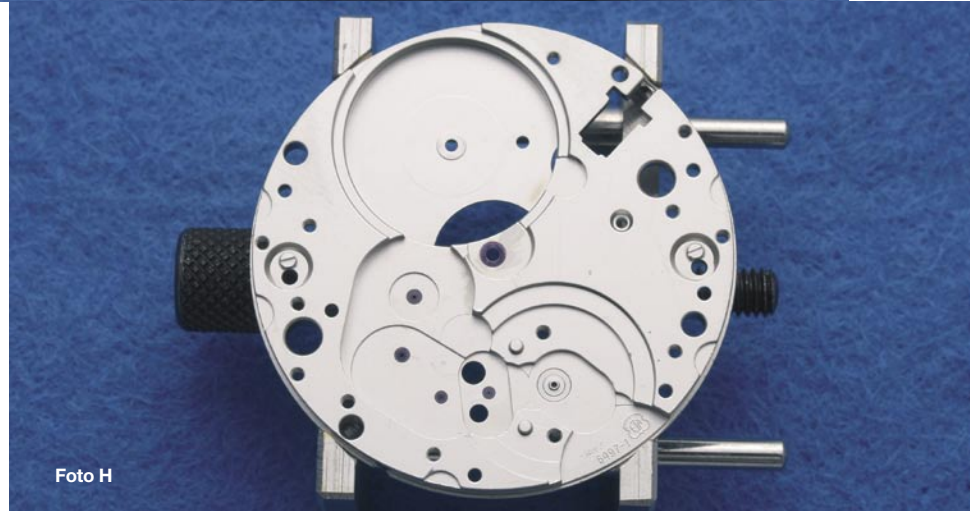


Foto H

Foto G: Una vez quitamos el puente del áncora y el puente de rodaje, nos permite ver todo el tren de engranajes, desde el barrilete hasta el áncora.
Foto H: La pletina base totalmente desnuda.

¿DÓNDE ESTÁN LOS 17 RUBÍES?

Los rubíes en los relojes son, normalmente, cojinetes sobre los que se apoyan los pivotes o extremos de los ejes de las diversas ruedas. Prácticamente desde el inicio de su uso han sido sintéticos, y están compuestos -igual que los rubíes originales- de óxido de aluminio. Su uso se debe a sus propiedades antifricción que evitan el desgaste de los pivotes. Seguramente, muchas veces nos hemos preguntado dónde están y cómo se llega al número 17, que es la cantidad habitual para los relojes de cuerda manual.

Por la parte de la esfera, en la pletina base, tenemos: dos para el pivote eje del volante (a), ya que en uno se apoya y luego hay otro que lo recubre a modo de contrapivote; uno para el pivote del eje de la rueda de centro (b); otro para el pivote del eje de la rueda primera (c); otro para el pivote del eje de la rueda segunda (d); otro para el pivote del eje de la rueda de escape (e) y el último para pivote del eje del áncora (f): total, siete.

El puente del barrilete tiene uno (g) donde se apoya el otro pivote de la rueda de centro; y tres más en el puente del rodaje: el del pivote del eje de la rueda primera (h), el del pivote del eje de la rueda segunda (i); el último es para el pivote del eje de la rueda de escape (j): total, cuatro (que, sumados a los siete anteriores, hacen once).

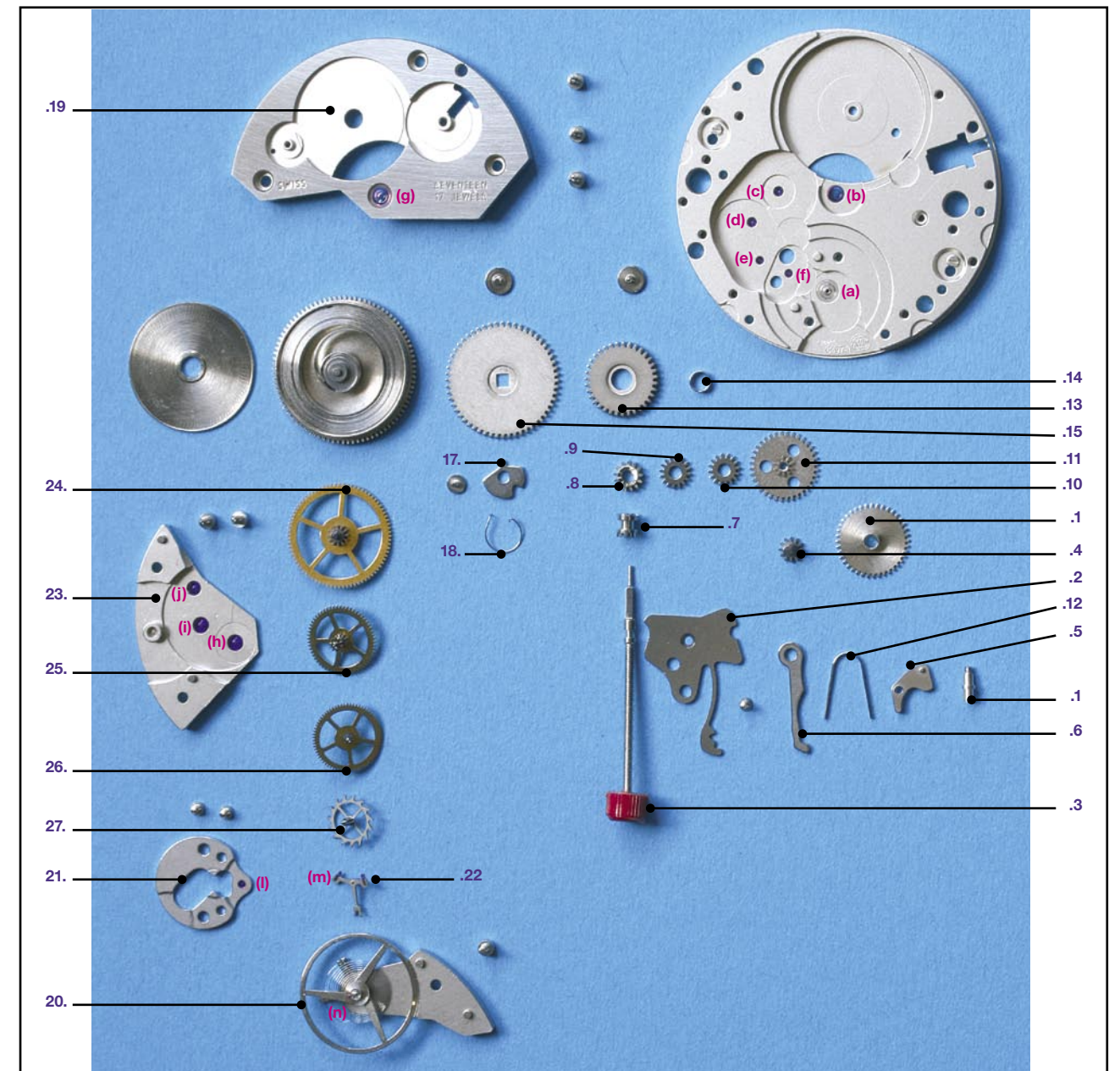
El puente del volante tiene otros dos para el otro extremo del pivote de su eje (k), y el puente del áncora tiene otro para el toro extremo de su pivote (l): tres en total, por lo que ya tenemos catorce. Nos faltan tres.

Precisamente estos tres, así como los dos contrapivotes, no tienen la función de cojinete: se trata de los dos situados en los brazos del áncora (m), y el último, que es la elipse (n) que está en el plato del eje del volante y que recibe el impulso de aquella, haciendo oscilar el volante.

EN RESUMEN

El 6497 y los demás miembros que componen la familia ofrecen unas buenas prestaciones de marcha, son calibres robustos y fiables, con una ejecución pragmática y sencilla y son ideales para adentrarse en el apasionante mundo de los relojes.

¿Os animáis a desmontarlo?



REFERENCIAS CALIBRE ETA'SA 6497

Rueda de horas	1
Muelle flexible del tirete	2
Tija	3
Cañón de minutos	4
Tirete	5
Báscula	6
Piñón corredizo	7
Piñón de remontar	8
Rueda de transmisión	9
Rueda de transmisión intermedia	10
Rueda de minutería	11
Muelle de báscula	12
Rueda de corona	13

Anillo de la rueda de corona	14
Rochete	15
Barrilete	16
Trinquete	17
Muelle de trinquete	18
Puente de cubo	19
Conjunto volante espiral	20
Puente del áncora	21
Áncora	22
Puente de rodaje	23
Rueda de centro	24
Rueda primera	25
Rueda segunda	26
Rueda de escape	27