

¿conocemos el reloj?

EL CRONÓGRAFO VALJOUX 7751 FABRICADO POR ETA



Josep Matas i Rovira

Jefe del Departamento de micromecánica y Relojería.
Instituto Politécnico de Formación Verge de la Mercè de Barcelona.

El cronógrafo mecánico Valjoux 7751, fabricado en Suiza por la casa ETA, responde a las necesidades y demandas de muchas firmas de prestigio que lo han escogido para montarlo en sus nuevas creaciones.

El modelo que aparece en la fotografía no es de ninguna firma comercial de relojes, corresponde a una caja de las que dispone la misma casa ETA y se usa para las demostraciones del sistema y también para prácticas en el taller. La esfera lleva la inscripción del fabricante de la máquina (Eta Swiss Technology), pero no sería de extrañar que se encontrara una parecida con marca comercial.

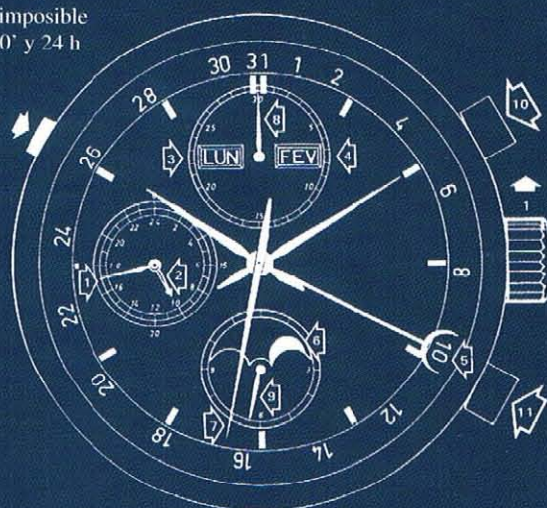
¿conocemos el reloj?



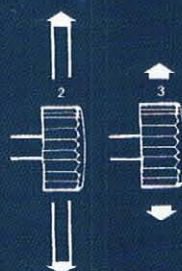
► CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El Valjoux 7751 tiene un diámetro de máquina de 30 mm y una altura de 7,90 mm, su espesor depende de los mecanismos de complicación (cronógrafo, sone-rías, calendarios) y del sistema de toma de cuerda automático con masa oscilante. Las prestaciones de la máquina en cuanto a sus funciones son: las del reloj de base (horas, 12 o 24 minutos, y segundos), calendario con los días del mes en una escala de 31 días marcados en la parte exterior de la esfera del reloj y señalizados por una aguja de características muy especiales, además de dos ventanas que muestran los días de la semana y los meses del año. El cronógrafo dispone de contador de horas, minutos y segundos.

Corrector de días:
Corrección imposible
entre 21 h 30' y 24 h



Fases lunares:
Corrección imposible
entre 3 h y 4 h

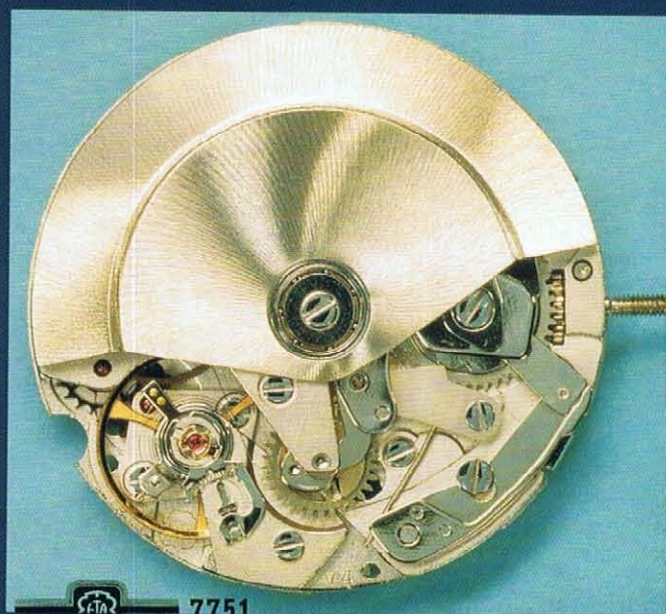


Fecha, mes

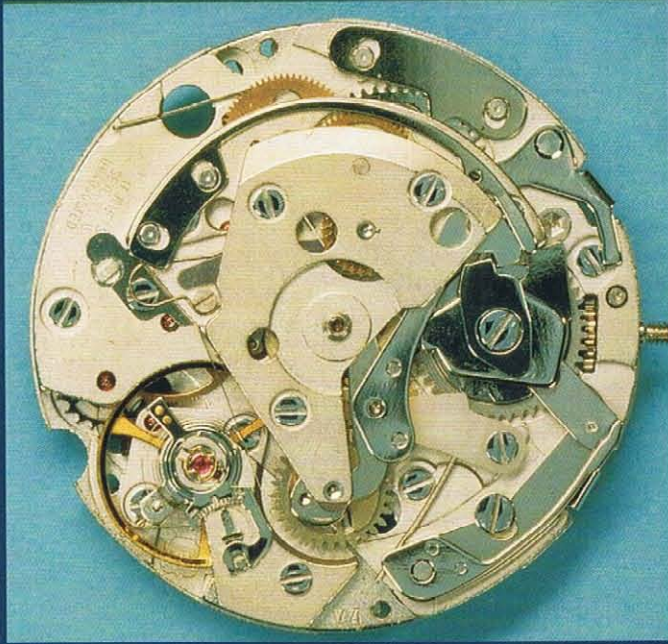
	1	Pequeño segundo
	2	Aguja 24 horas
	3	Indicador del día
	4	Indicador del mes
	5	Aguja de fecha
	6	Fases lunar
Cronógrafo	7	Segundero de cronógrafo
	8	Contador 30 minutos
	9	Contador 12 horas
Corona de dar cuerda	10	Puesta en marcha, paro
	11	Reposición sobre cero
	1	Posición de remontaje
	2	Corrección rápida de la fecha, del mes, de fase lunar
	3	Puesta en hora, parada del segundero

► PROCESO DE DESMONTAJE

Una vez sacada la caja de la máquina, y con el lado de los puentes a la vista, se puede distinguir en primer plano la gran masa oscilante del conjunto, o dispositivo de dar cuerda automático. Este sistema de dar cuerda sólo carga en un sentido de rotación, mientras que en el otro sentido de la carga sólo se prepara para impulsarse y vencer la resistencia del muelle real, o cuerda del automático.

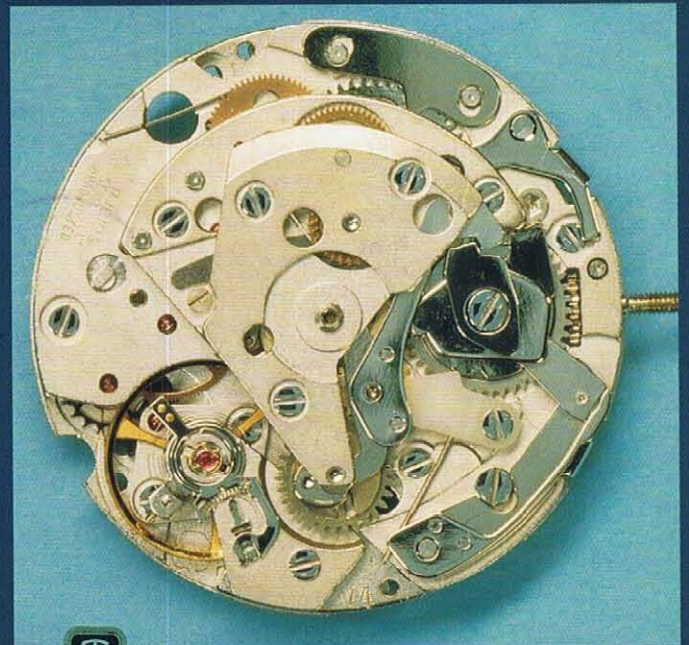


¿conocemos el reloj?

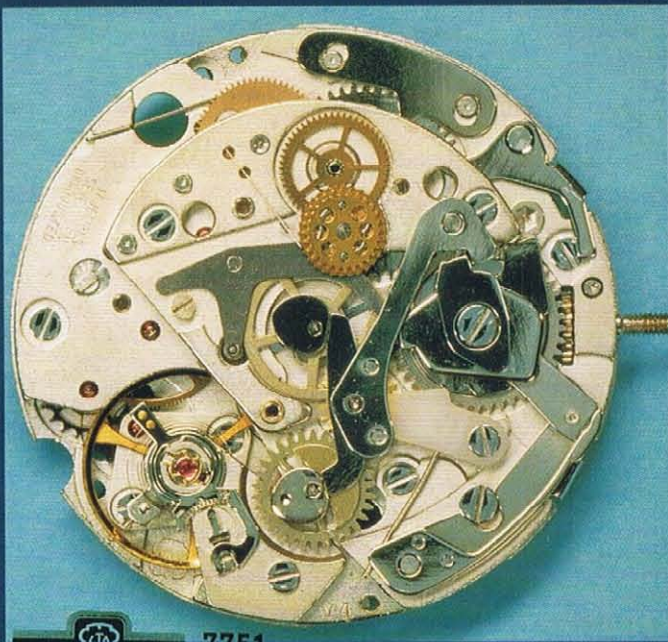


◀ Al sacar del reloj la masa oscilante aparece con toda claridad el puente del sistema de cronógrafo y del rodaje automático. En la parte derecha de la fotografía, y cerca de la tija, se encuentra la leva, o cama del sistema del cronógrafo. La función de la leva en el conjunto es distribuir todas las funciones del cronógrafo. Un poco más hacia el centro, y arriba, se sitúa el muelle del martillo.

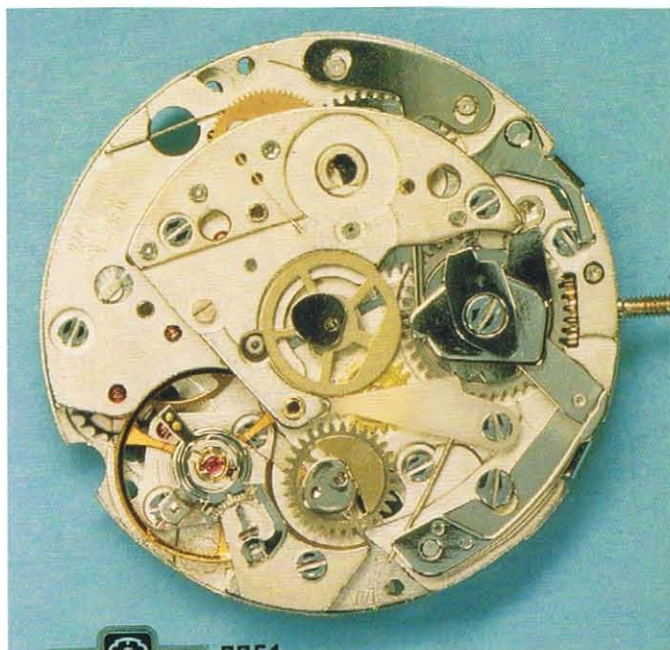
Aparentemente, entre la fotografía anterior y esta ▶ no hay diferencias, pero al fijarnos con detenimiento, veremos que el muelle del martillo ya no se encuentra en su lugar, de manera que nos permitirá el desmontaje de la platina y del puente del cronógrafo. En la parte central del reloj, y sujeto con tres tornillos, se sitúa el puente del conjunto.



◀ Desde el momento en que liberamos el puente del cronógrafo y lo sacamos del reloj, se nos muestra cómo van dispuestas las piezas y elementos que constituyen el dispositivo del cronógrafo. A la derecha, y cerca de la tija, la leva o cama; junto a ella, el martillo; cerca del martillo, la rueda de segundos del cronógrafo, y también la de minutos; ambas disponen de corazones para la función de vuelta a cero. Más arriba se encuentra el puente de embrague y las ruedas de trinquete y de reducción del sistema del automático. En la parte exterior se sitúan el mando ajustado y la báscula de vuelta a cero.

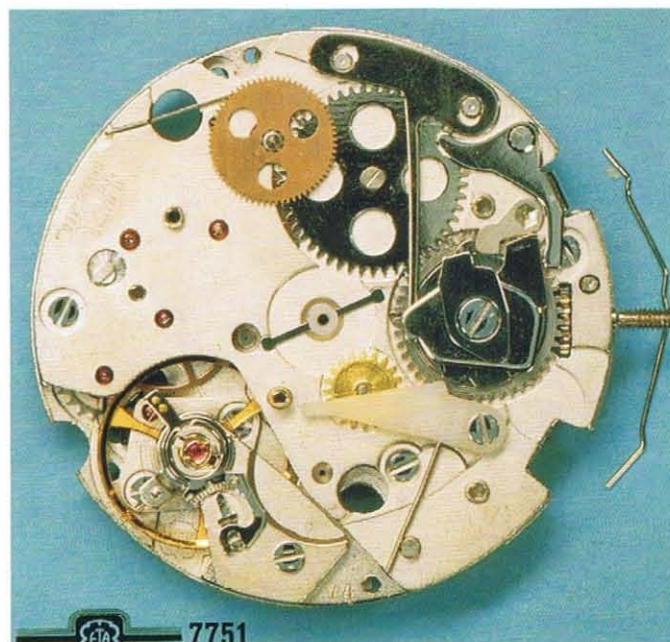
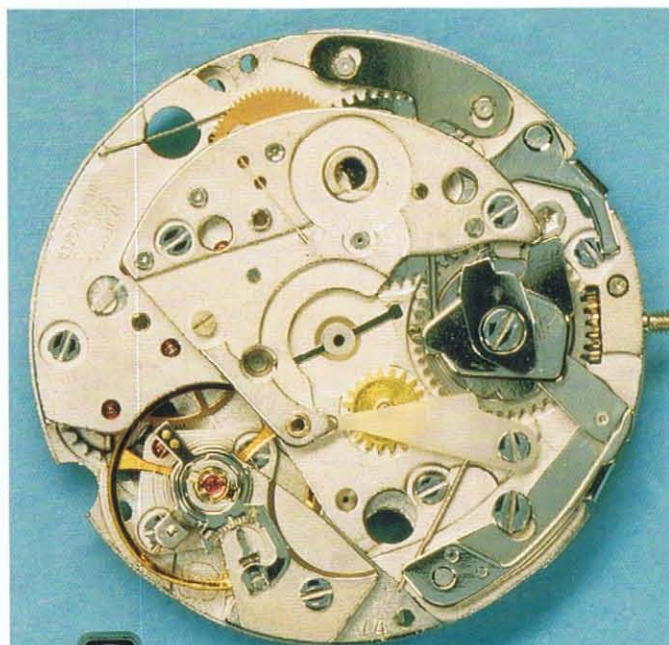


¿conocemos el reloj?



◀ Del paso anterior al que vemos ahora en la foto sólo quedan en su lugar la rueda de los segundos y de los minutos del cronógrafo, la leva y los mandos de los pulsadores.

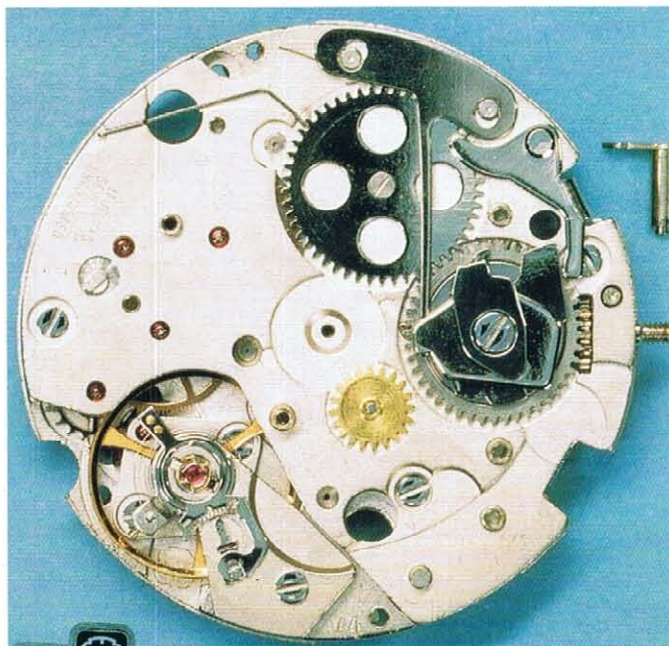
Al sacar la rueda de los segundos, o trotadora, ▶ del cronógrafo, se descubre el muelle de fricción de ésta. Este muelle de fricción tiene dos brazos y, en el centro, un circuito de teflón para soportar el peso de la rueda. La función del muelle es no permitir que la rueda sufra contratiempos en su funcionamiento durante el giro.



◀ Levantando la platina del conjunto del cronógrafo, descubrimos el móvil de arrastre y la rueda rochete, situados en la parte superior del reloj. Otro punto interesante de la fotografía es el muelle doble de la báscula y del mando ajustado. Este se encuentra fuera del reloj para que se comprenda mejor la situación que ocupa una vez montado.

¿conocemos el reloj?

El siguiente paso del desmontaje del conjunto de ► cronógrafo es sacar el interruptor, que podemos ver en la foto fuera del reloj, y la rueda "corredera", que se distingue de las demás por ser muy robusta y de color amarillo o latón. La rueda "corredera" desempeña en el conjunto la función de transmisión del movimiento de la "trotadora", o rueda de los segundos del cronógrafo, a la contadora de los minutos. Para una vuelta de la "trotadora", la "corredera" avanza un solo diente, a la vez que también hace girar un diente a la "contadora" de minutos del cronógrafo. Para transformar el movimiento de rotación en un impulso cada minuto, la "trotadora" dispone de un dedo impulsor debajo del dentado, que coge cada vez un solo diente de la corredera.



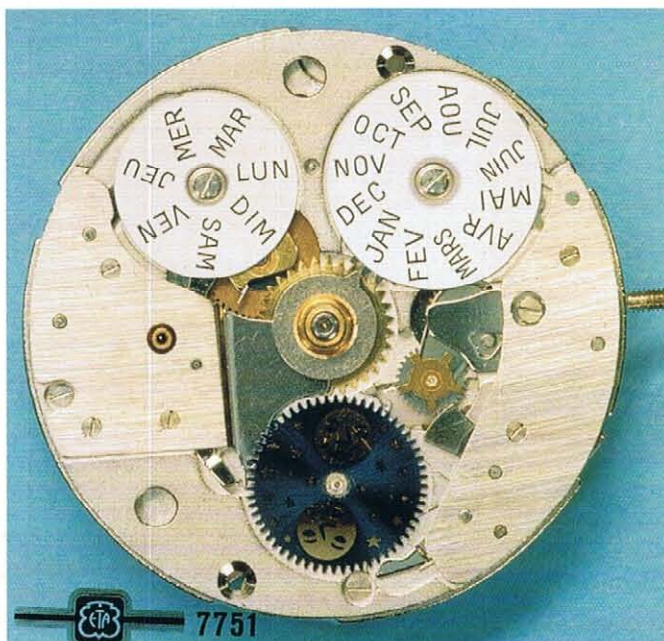
◀ Finalizando el desmontaje del conjunto, y según vemos en la fotografía, aparecen la rochete, la rueda de corona y el muelle de trinquete en una sola pieza. La báscula de vuelta a cero permanece siempre en su lugar.

Nota: A la rueda de los segundos del cronógrafo también se la conoce como "trotadora".

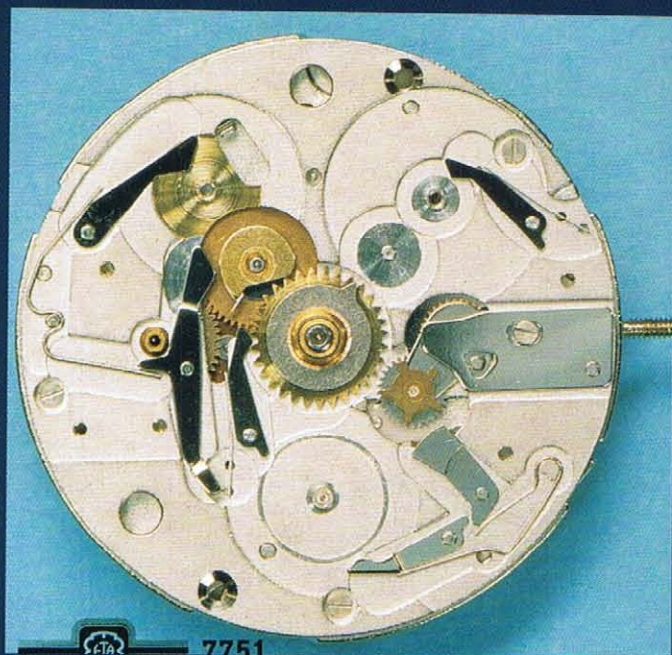
CONTADOR DE HORAS DEL CRONÓGRAFO Y CALENDARIO CON FASES LUNARES

La platina base dispone en su lado, de la esfera de los ► mecanismos del calendario, fases lunares y, por debajo de éstos, la de contador de horas función del cronógrafo. Como los días del mes se leen en la parte exterior de la esfera, es necesario situar en el centro, y por encima de la rueda de las horas, una estrella de 31 dientes al cañón, a la que se clavará una aguja de forma muy característica para facilitar dicha lectura.

Las fases lunares se caracterizan por disponer de una ventana de demostración muy especial, con dos pequeños salientes (ver la esfera en la primera fotografía) para formar los cuartos crecientes y los menguantes; sin esa forma tan especial, y con el disco de 59 dientes, no se ajustarían a las fases lunares verdaderas.

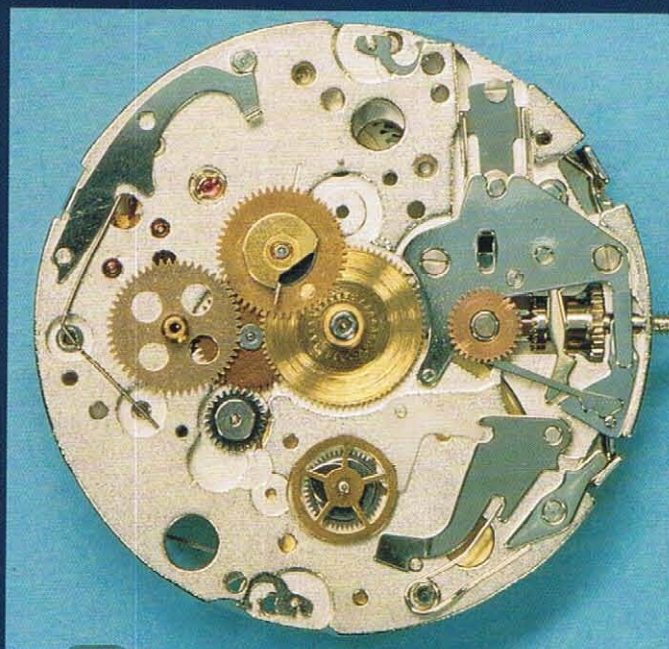


¿conocemos el reloj?

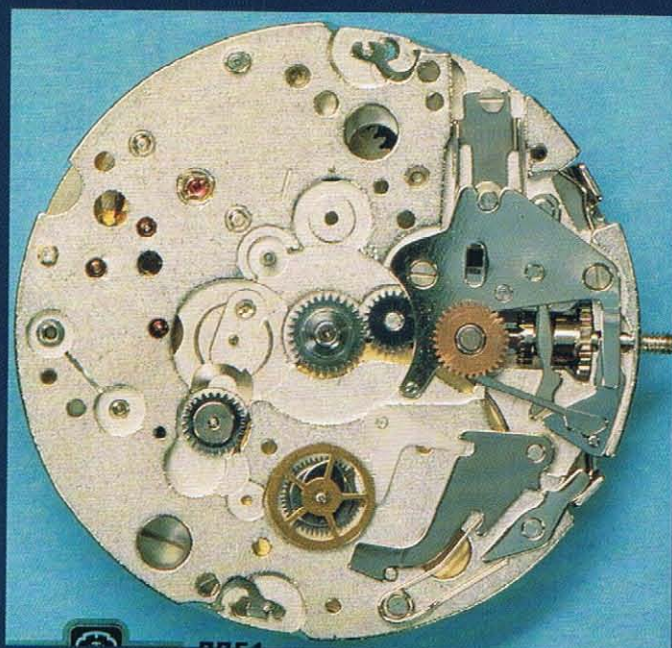


◀ Quitados los discos del calendario y de las fases lunares, aparece parte del mecanismo que, con una estrella de 31 dientes en el centro, la rueda de arrastre del calendario al lado, y las básculas de planos inclinados, forman la base del mecanismo. Las básculas, o cliquets de planos inclinados sirven para centrar los dientes de los discos, o de las estrellas del calendario.

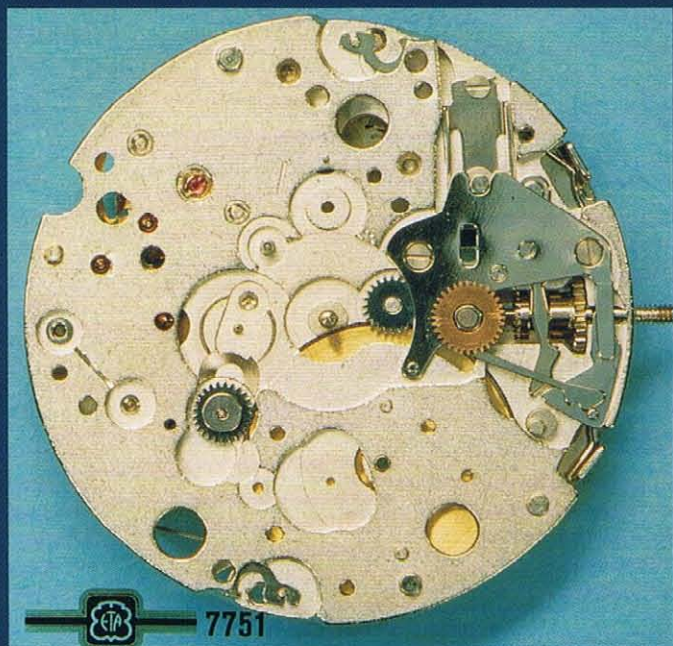
En la fotografía adjunta se aprecia la ► distribución de los conjuntos que, situados en el lado de la esfera, forman los mecanismos de las funciones de calendario, contador de horas del cronógrafo, y la rueda de 24 horas.



◀ El mecanismo de contador de horas del cronógrafo consta de una rueda con un dispositivo de embrague y de puesta a cero, un martillo con su báscula y un muelle que tensa el conjunto. Este dispositivo se encuentra situado en la foto hacia la parte derecha y abajo. Se distingue la rueda fácilmente por los 5 brazos y, a su lado, se encuentra el martillo y la báscula; para asegurar el funcionamiento del conjunto y mantenerlos siempre en posición se sitúa entre los dos un muelle tensor.

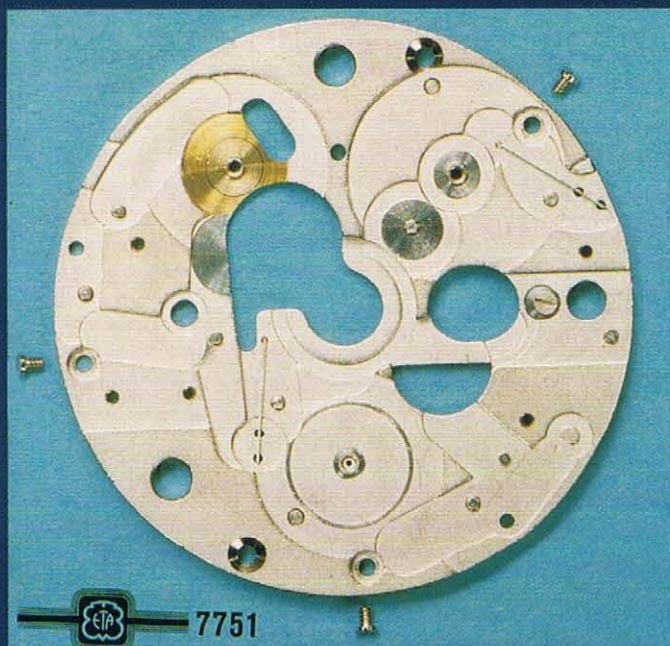
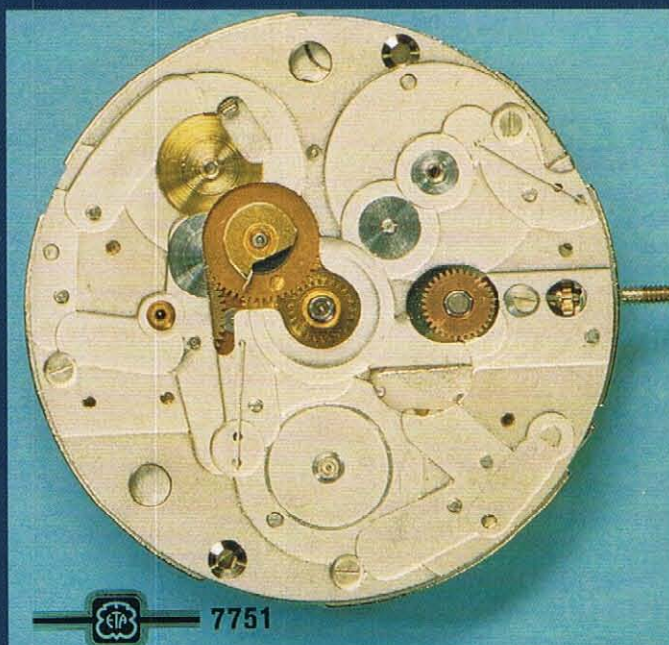


¿conocemos el reloj?



◀ Para que el arrastre de las agujas del reloj, o cuadratura, funcione bien, el Valjoux 7751 dispone de una chaussè descentrada que, clavada a fricción con la rueda de centro y muy bien engrasada con el lubricante "Jismaa 124", no debería darnos problemas en el funcionamiento diario. La chaussè en cuestión se distingue en la foto hacia la izquierda, un poco abajo.

La rueda de arrastre del calendario, como su nombre lo indica, arrastrará cada 24 horas la estrella central, a la que se ajusta la aguja indicadora de los días del mes. En este calibre, los días se leen en el exterior de la esfera. El movimiento de la rueda se origina en el centro del reloj con la rueda de las horas. ▶



◀ La última fotografía del reloj corresponde a la platina base del conjunto de calendario.

Para cualquier consulta sobre los temas de esta sección, dirigirse a ARTE Y JOYA, Vía Layetana 71; 08003, Barcelona.

Los datos y documentación de este artículo se deben a la biblioteca y archivo del Departamento de Micromecánica y Relojería del Instituto Politécnico Verge de la Mercè de Barcelona, a cuyos responsables agradecemos su colaboración.