



ESA 9157

Ø 29,00 mm

Máquina electrónica de volante-espiral, segundero central con fecha de ventanilla, corrector de fecha, mecanismo de paro al volante, 28800 alternancias/hora.

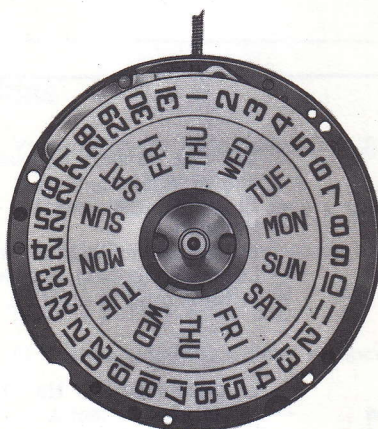


ESA 9158

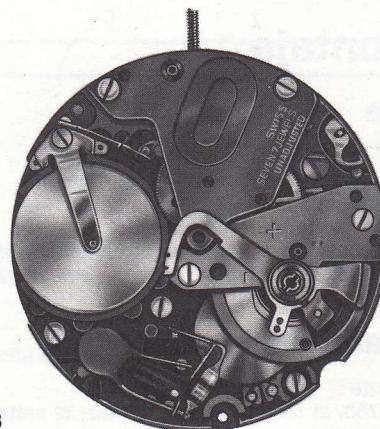
Ø 29,00 mm

Máquina electrónica de volante-espiral, segundero central, con fecha y día de ventanilla, corrector de fecha y de día, mecanismo de paro al volante, 28800 alternancias/hora.

Máquina agrandada



Cal. 9158

**EBAUCHES SA**

CH-2001 NEUCHÂTEL SUIZA

1. Introducción

Estos calibres son nuevas versiones del tipo Dynotron.

2. Alimentación

Los tipos de pilas siguientes son recomendados
Mallory WH 12 NM

Union Carbide 343
Tensión de las pilas 1,35 V

3. Instrumentos de verificación

El aparato ESAMETRE 2 es recomendado. Este último es

distribuido por Ebauches Electroniques S. A., 2074, Marin.

4. Verificación del amortiguamiento del volante

Quitar la pila y, con la tija de puesta en la hora en posición de marcha, armar el volante de 360°.
El tiempo transcurrido desde el momento en el cual está soltado hasta el instante en el cual la rueda de trinquete termina su

rotación debe ser comprendido entre 17 y 22 segundos.
Si el tiempo de amortiguamiento es más débil, es necesario limpiar la máquina; si es más fuerte, disminuir el entrehierro rueda de trinquete-imán.

5. Desencaje

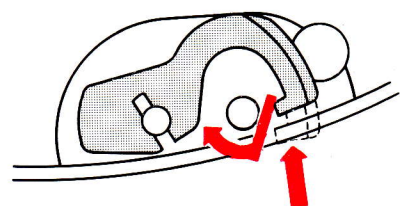


Fig. 1

Despejar la tija de puesta en la hora prensando sobre el eje del tirete por en medio de la abertura prevista dentro del puente de rodaje.

Para las cajas «monocoques» (de una sola pieza) una palanquita extractora No 491 permite de efectuar esta operación desde el lado esfera.

Para quitar la esfera, apartar los dos cerrojos sistema ETA (fig. 1).

6. Desmontaje

6.1 Máquina

Quitar sucesivamente :

- La brida de mantenimiento de pila y su tornillo.
- La brida de alimentación No 4035 y la pila.
- Los tres tornillos del módulo electrónico.
- Despejar las bobinas del módulo electrónico haciéndolo girar delicadamente hacia el exterior. Luego, solevantarlo de su tubo de guía.

- Los dos tornillos de puente de volante, el puente de volante con el volante.
- El tornillo del puente, el puente y la rueda de juego de trinquete.
- Los dos tornillos y el puente de rodaje.
- La rueda mediana, la rueda intermediaria el piñón de segundo.
- El tornillo de la palanca, la palanca de paro de segundo No5C0.

6.2 Calendario y minutería

Quitar sucesivamente :

- La claveta No 2780, el indicador de los días, el saltador de los días. Sobre ciertas ejecuciones, el saltador de los días está remachado sobre la platina auxiliar No 101/1.
- Los tres tornillos de platina auxiliar y las tres placas de mantenimiento No 2535.
- El indicador de fecha.

- La platina auxiliar No 101/1.
- El saltador de fecha.
- Las ruedas de las horas, de minutería, las ruedas de transmisión del calendario No 2542 y 2563, el cañón de minutos.
- El tornillo y las ruedas arrastradoras de día y de fecha.
- El tornillo del muelle de tirete, el muelle de tirete.
- La báscula, el muelle de báscula, el tirete, el piñón corredizo.

7. Limpieza y desmagnetización

7.1 Limpieza

No hay que lavar el módulo electrónico, la rueda mediana No 210, la pila. En lo que se refiere a las piezas de plástico, sólo las de

color rojo pueden ser lavadas.

7.2 Desmagnetización

IMPORTANTE : el volante y la platina no deben de ninguna manera ser desmagnetizados.

8. Montaje

8.1 Calendario y minutería

Poner en su sitio sucesivamente :

- La tija de puesta en la hora, el piñón corredizo, el tirete, la

báscula, el muelle de báscula, el muelle de tirete y el tornillo del muelle de tirete.



Lubricar la tija de puesta en la hora, las funciones del mecanismo de puesta en la hora, el pivotamiento de transmisión de báscula.

- Las ruedas de arrastre de fecha y de día, el tornillo de rueda de arrastre.



Lubricar el pivotamiento de la rueda de arrastre de fecha No 2556.

- El cañón de minutos, las ruedas de transmisión No 2563 y 2542, la minutería y la rueda de las horas.

8.2 Máquina

Poner en su sitio sucesivamente :

- La palanca de paro de segundo No 560 y su tornillo, el pico de la palanca viene debajo del muelle fricción de segundo. Poner esta palanca en su sitio con la tija de puesta en la hora en posición hundida.
- Verificar la tensión del muelle de fricción del segundo, la lámina debe ser tangente al borde de la cavidad de la rueda intermediaria.
- El piñón de segundo, la rueda mediana, la rueda intermediaria, el puente de rodaje y sus dos tornillos.



Lubricar el largo pivote del piñón de segundo.



Si se ha lavado por error la rueda mediana, hay que lubricar su fricción.

- Verificar los juegos de altura de los móviles, valor 0,04 mm.
- Limpiar el imán de puesta en posición de la rueda de juego de trinquete sobre la platina.
- La rueda de juego de trinquete, su puente y su tornillo.



Lubricar el pivote de la rueda de juego de trinquete lado puentes.

- Verificar el juego de altura de la rueda de juego de trinquete, valor 0,03 mm.
- Limpiar los imanes del volante.
- El volante, el puente de volante con el tornillo corto al centro y el tornillo largo al exterior del puente de volante.



Lubricar el tubo de centro, las espigas de las transmisiones de calendario, el pivotamiento de la minutería.

- El muelle flexible de fecha y el indicador de fecha.



Lubricar las funciones de los muelles flexibles de fecha y de día.

- La platina auxiliar No 101/1, las tres placas de mantenimiento No 2535 y los tres tornillos No 5101/1.

- Verificar el juego de altura del volante, valor 0,03 mm.

- Verificar las funciones del espiral.

- El módulo electrónico colocado sobre su tubo de guía es pivotado delicadamente contra el puente de volante de tal modo que se puedan introducir las bobinas entre las caras del volante.

- Comprobar que el entrehierro sea igual de los dos lados.



Lubricar encima y debajo los pivotes del eje de volante.



Lubricar el pivote de la rueda de trinquete lado esfera.

Los pivotes encima y debajo de las ruedas mediana e intermediaria, el pivote del piñón de segundo lado puentes.

- La brida de alimentación, la pila, la brida de mantenimiento de pila y el tornillo de brida.

- El muelle flexible de los días en las ejecuciones en las cuales este último no está remachado sobre la platina auxiliar.

- El indicador de los días y la claveta No 2780.

- Verificar las funciones de la fecha, de los días y de los correctores.

9. Verificaciones

9.1 Verificaciones eléctricas

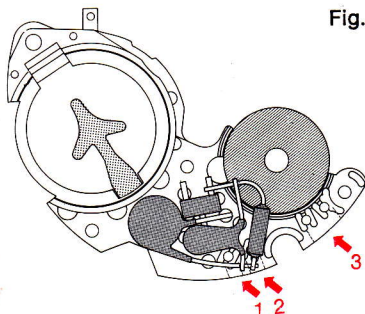


Fig. 2 Verificación de las bobinas (fig. 2)

Entre los bornes 1 y 2 $\sim 2 \text{ k } \Omega$

Entre los bornes 2 y 3 $\sim 3 \text{ k } \Omega$

Las bobinas son defectuosas en los casos siguientes :

Entre 1 y 2 ; $R = \infty$ ó 0

Entre 2 y 3 ; $R = \infty$ ó 0

El módulo electrónico debe entonces ser reemplazado.

- Verificación del consumo bajo 1,35 V, el promedio entre las posiciones VB y HB debe ser igual o más débil que $12 \mu\text{A}$.

- Verificación de la tensión de la pila, más elevada que 1,25 V.
- Verificar el funcionamiento del interruptor.

9.2 Verificaciones de marcha

Verificación del amortiguamiento del volante como indicado bajo punto 4.

Verificación de la amplitud en las posiciones

VB, limite inferior 200°

HB, limite superior 270°

Verificación de la marcha instantánea sobre crono-comparador.

Marca de referencia : los ruidos enregistrados en el crono-comparador son diferentes de los que produce un calibre áncora. No se debe tener en consideración el apartamiento de los rastros de la marca de referencia. Según el tipo de aparato empleado y su sensibilidad, se puede aún tener un sólo rastro.

10. Encajado

Para las cajas «monocoques» (de una sola pieza), no hay que olvidar de poner en su sitio la palanca extractora No 491. La

colocación de la esfera se hace al volver a cerrar los cerrojos contra la platina (fig. 1).

11. Cualidades de los lubricantes



Moebius 8200 o Cuypers



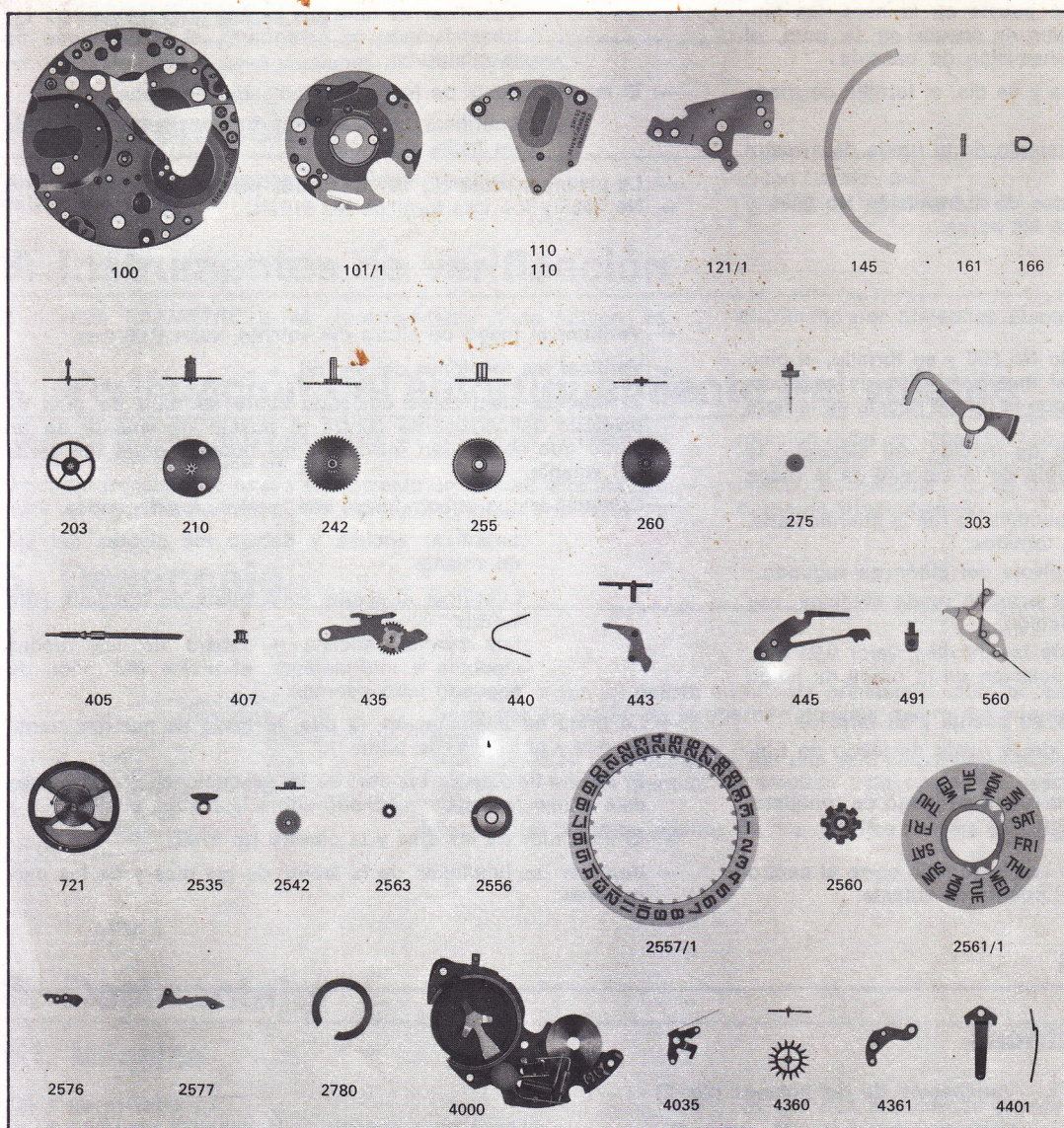
SVL 9024



Moebius 8141



SVL 9020



No.	LISTA DE LAS FORNITURAS	No.	LISTA DE LAS FORNITURAS
100	Platina	2560	Rueda de arrastre del indicador de los días
101/1	Platina auxiliar	2561/1	Indicador de los días, calcado
110	Puente de rodaje	2563	Rueda de transmisión del calendario
121/1	Puente de volante para dispositivo amortiguador, espiral plano	2576	Muelle flexible de fecha
145	Soporte del cuadrante	*2577	Muelle flexible de los días
161	Tubito de centro	2780	Chaveta del disco de días
166	Brida de fijación	4000	Módulo electrónico
203	Rueda intermedia	4035	Brida de alimentación
210	Rueda primera	4360	Rueda de juego de trinquete
242	Cañón de minutos con rueda de arrastre	4361	Puente de rueda de juego de trinquete
255	Rueda de horas para segundero central	4401	Brida de fijación de pila
260	Rueda de minutería	5101/1	Tornillo de platina auxiliar
275	Piñón de segundero central	5110	Tornillo de puente de rodaje
303	Raqueta de dos piezas para espiral plano	5121¹	Tornillo de puente de volante, largo
405	Tija de puesta en hora	5121²	Tornillo de puente de volante, corto
407	Piñón corredizo	5166	Tornillo de brida de fijación
435	Báscula	5445	Tornillo de muelle de tirete
440	Muelle de báscula	5560	Tornillo de palanquita de parada de segundero central
443	Tirete	52556	Tornillo de rueda de arrastre del indicador de fecha
445	Muelle de tirete	54010	Tornillo de circuito
491	Palanquita de tirete	54361	Tornillo de puente de rueda de juego de trinquete
560	Palanquita de parada de segundero central	54401	Tornillo de brida de fijación de pila
721	Volante con espiral plano		
2535	Placa de sujeción del indicador de fecha		
2542	Rueda de transmisión doble del calendario		
2556	Rueda de arrastre del indicador de fecha		
2557/1	Indicador de fecha, calcado		

* Sobre algunas ejecuciones el muelle flexible de los días es fijado y solidario de la platina auxiliar No. 101/1.