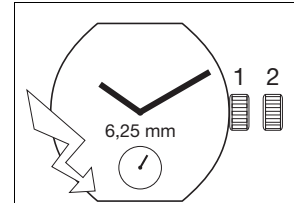




5 1/2" x 6 3/4" ETA 980.163

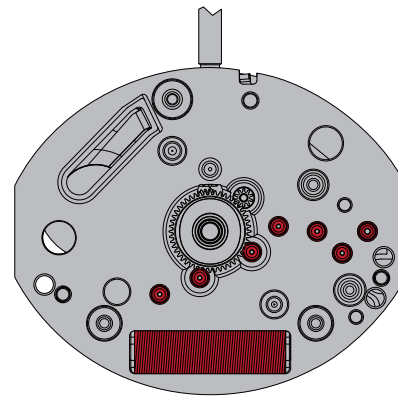
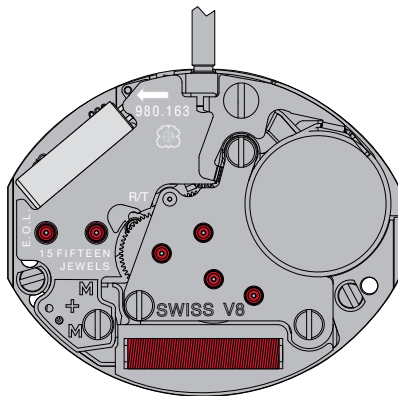
CT 980163 ESI 494642 09 04.01.2016

5 1/2" x 6 3/4" Ø 13,00 x 15,15 mm



Movement height	Altura sobre máquina	Altezza sopra movimento	2,20 mm
Height on battery	Altura sobre pila	Altezza sopra pila	No 379: 2,55 mm *No 317: 2,05 mm
Number of jewels	Número de piedras	Numero di pietre	15
Frequency	Frecuencia	Frequenza	32'768 Hz

\* With battery limiting spring  
Con muelle de limitación de pila  
Con molla di limitazione pila



The repair and reconditioning work must only be performed by properly trained personnel.  
Las tareas de reparación y revisión sólo deben ser llevadas a cabo por personal debidamente formado.  
I lavori di riparazione e di revisione devono essere eseguiti esclusivamente da personale adeguatamente formato.



## General information



**Before** starting work, please study this "Technical communication" carefully.



Eye protection is obligatory for all operations / work on the movement!



ETA SA disclaims any liability in case of damage arising from failure to observe this "Technical communication".

## Environmental protection requirements



**The legal provisions relating to waste handling and disposal must be observed in all operations / work on the movement!**

In particular, lubricating and cleaning products harmful to the environment must be disposed of in accordance with the rules!



**Substances prone to cause water pollution** must be stored, transported, collected and disposed of in appropriate vessels.

**They must not pollute the soil or be poured into sewage systems!**

## Explanation of symbols



Below are some application tips for use and important informations.

## Información general



Esta "Comunicación técnica" deberá estudiarse muy bien **antes** de comenzar los trabajos.



Es obligatorio utilizar protección ocular para todos los trabajos en y con el reloj.



ETA SA no se hace responsable de los daños provocados como consecuencia de la inobservancia de esta "Comunicación técnica".

## Normas de protección medioambiental



**Deberá cumplirse la normativa legal relativa al reciclaje y la eliminación correctos de los residuos en todos los trabajos en y con el reloj.**

En especial, deberán eliminarse correctamente los productos lubricantes y de limpieza peligrosos para el medio ambiente.



**Las sustancias contaminantes del agua** deben recogerse, almacenarse, transportarse y eliminarse en recipientes adecuados.

**En ningún caso se permitirá que contaminen el suelo o que lleguen a la canalización.**

## Significado de los símbolos



Consejos de aplicación e información importantes.

## Informazioni generali



Questa "Comunicazione Tecnica" deve essere studiata attentamente **prima** dell'inizio dei lavori.



Per tutti i lavori su e con il movimento dell'orologio è obbligatorio proteggere gli occhi!



ETA SA declina qualunque responsabilità per eventuali danni causati dalla mancata osservanza della presente "Comunicazione tecnica".

## Disposizioni relative alla protezione ambientale



**Per tutti i lavori su e con il movimento dell'orologio si dovranno rispettare le disposizioni di legge relative al corretto riciclaggio e smaltimento dei rifiuti!**

In particolare si dovrà provvedere al corretto smaltimento di lubrificanti e detergenti nocivi per l'ambiente!



**Le sostanze inquinanti per l'acqua** devono essere conservate, trasportate, raccolte e smaltite in contenitori adatti.

**Queste non devono inquinare il terreno o arrivare nelle canalizzazioni!**

## Spiegazione dei simboli



Seguono consigli per l'uso e informazioni importanti.

List of components - Lista de piezas - Lista componenti

Pos	Article number Número de artículo Numero articolo		List of components	Lista de piezas	Lista fornitori
1	Var		Main plate, assembled	Platina, montada	Piastra, montata
1-1	Var	2x	Dial fastener	Sujetador de esfera	Ferma-quadrante
2	7613226000650		Setting wheel, assembled	Rueda de transmisión, montada	Rinvio, montato
3	7613226058026		Minute wheel	Rueda de minutería	Ruota della minuteria
4	7613226006447		Setting lever	Tirete	Tiretto
5	7613226038219		Yoke	Báscula de piñón corregido	Bascula del pignone scorrevole
6	7613226052314		Sliding pinion	Piñón corregido	Pignone scorrevole
7	7613226032002		Handsetting stem	Tija de puesta en hora	Albero di messa all'ora
8	7613226057906		Electronic module distance piece	Tirante del mòdulo electrònic	Spessore del modulo elettronico
9	7613226052420		Centre second stop lever	Palanquita de parada de segundos al centro	Leva d'arresto dei secondi al centro
10	7613226045156		Stud for stop lever	Palanquita de parada e interruptor	Leva di arresto e interruttore
11	7613226040267		Stator	Estátor	Statore
12	7613226069074		Rotor	Rotor	Rotore
13	7613226022584		Coil, assembled	Bobina, montada	Bobina, montata
14	Var		Cannon pinion with driving wheel	Cañón de minutos con rueda de arrastre	Pignone calzante con ruota conduttrice
15	7613226026544		Intermediate second wheel, No 3	Rueda intermedia de segundos, No. 3	Ruota intermedia dei secondi, No 3
16	Var		Additional second wheel	Rueda de segundos suplementaria	Ruota dei secondi supplementare
17	7613226044722		Intermediate second wheel, No 2	Rueda intermedia de segundos, No. 2	Ruota intermedia dei secondi, No. 2
18	7613226039575		Intermediate second wheel	Rueda intermedia de segundos	Ruota intermedia dei secondi
19	Var		Second wheel bridge	Puente de rodaje de segundos	Ponte della ruota dei secondi
20	7613226042469		Coil guard	Protección de bobina	Protezione della bobina
21	Var		Second wheel, without second	Rueda de segundos, sin segundero	Ruota dei secondi, senza secondi
22	7613226023857		Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana
23	7613226042643		Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia
24	Var		Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje empedrado	Ponte del ruotismo con pietre
25	Var		Bridle -	Brida -	Brida -
26	Var		Electronic module	Mòdulo electrònic	Modulo elettronico
27	Var		Bridle +	Brida +	Brida +
28	Var		Hour wheel	Rueda de horas	Ruota delle ore
29	7613226056749		Friction spring	Muelle-fricción	Molla-frizione
30	7613226044968		Battery 5.80 X 1.65 317 LD	Pila 5.80 X 1.65 317 LD	Pila 5.80 X 1.65 317 LD
31	7613226054011		Battery limiting spring	Muelle de limitación de pila	Molla di limitazione della pila
900	Var	1x 3x 1x	Cylindrical head screw - Pos. 8: Screw for electronic module distance piece - Pos. 24: Screw for train wheel bridge - Pos. 26: Screw for electronic module	Tornillo cabeza cilíndrico - Pos. 8: Tornillo para tirante del mòdulo electrònic - Pos. 24: Tornillo para el puente de rodaje - Pos. 26: Tornillo para mòdulo electrònic	Vite testa cilindrico - Pos. 8: Vite per spessore del modulo elettronico - Pos. 24: Vite per ponte del ruotismo - Pos. 26: Vite per modulo elettronico
901	7613226123380	1x	Shouldered screw - Pos. 19: Screw for second wheel bridge	Tornillo asiento - Pos. 19: Tornillo para puente de rodaje de segundos	Vite portata - Pos. 19: Vite per ponte della ruota dei secondi
902	7613226123472	1x	Cylindrical head screw - Pos. 27: Screw for bridle +	Tornillo cabeza cilíndrico - Pos. 27: Tornillo para brida +	Vite testa cilindrico - Pos. 27: Vite per brida +
	Var		Variant	Variante	Variante

**Interchangeability and variants  
can be found on the  
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

**www.eta.ch**

- Support Center
- Support Center Portal

**La intercambiabilidad y las  
variantes se encuentran en  
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

**www.eta.ch**

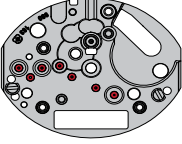






















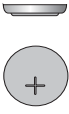


- Support Center
- Support Center Portal

**L'intercambiabilità e le varianti si  
trovano sul  
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

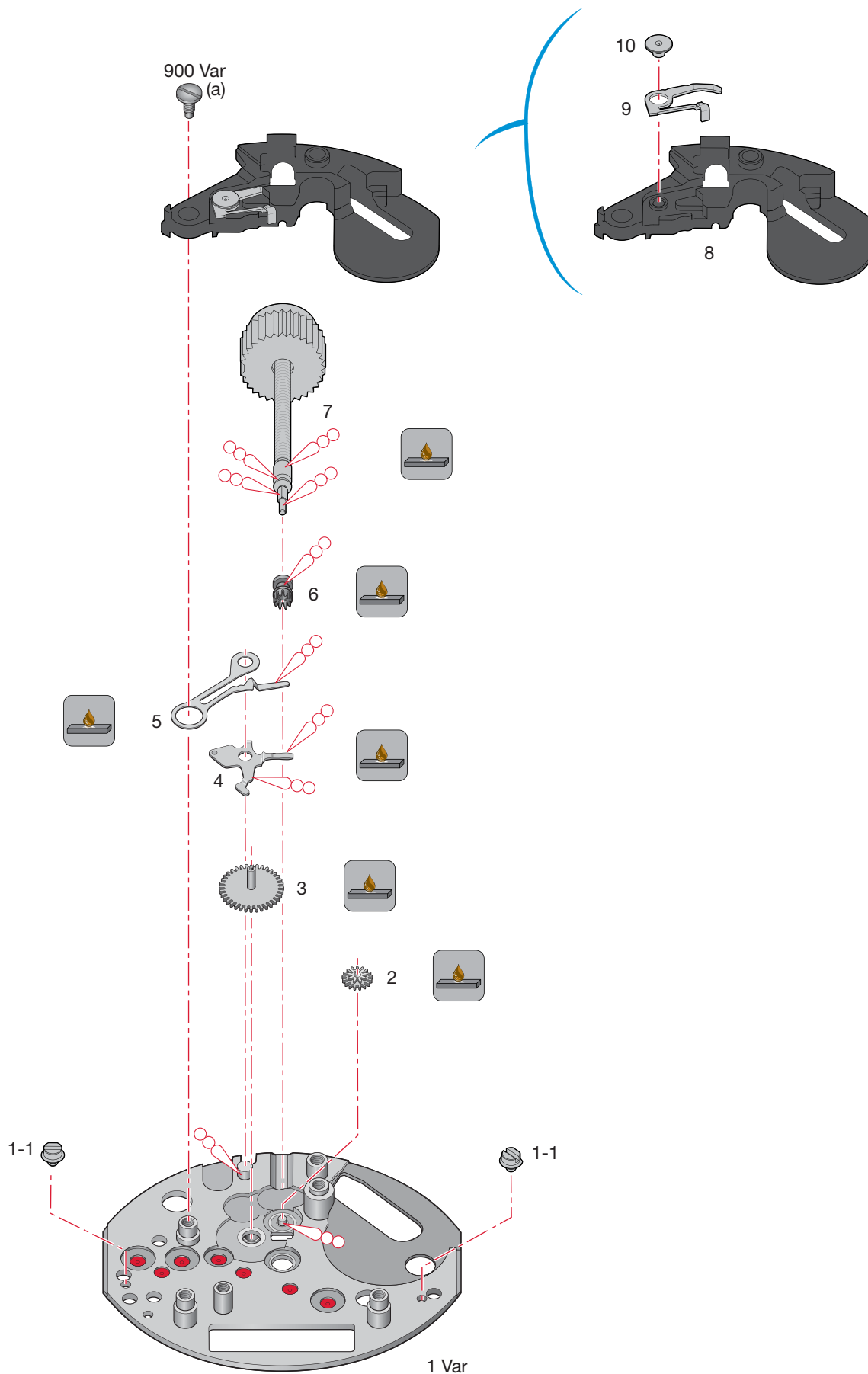
**www.eta.ch**

- Support Center
- Support Center Portal

Materials - Fornituras - Forniture

							
1 Var	1-1 Var	2	3	4	5	6	7
							
8	9	10	11	12	13	14 Var	15
							
16 Var	17	18	19 Var	20	21 Var	22	23
							
24 Var	25 Var	26 Var	27 Var	28 Var	29	30	
							
31							
							
900 Var	901	902					

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:  
 Handsetting mechanism - Mecanismo de puesta en hora - Meccanismo della messa all'ora



### Assembling of the handsetting mechanism

(Parts listed in order of assembly)

### Montaje del mecanismo de puesta en hora

(Lista de fornituras por orden de ensamblado)


### Montaggio del meccanismo della messa all'ora

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

1 Var	6	900 Var (1x)
2	7	
3	8	
4	9	
5	10	

### Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 Fine oil  
Aceite fino **Moebius 9014**  
Olio fluido

 Thick oil or grease  
Aceite espeso o grasa **Moebius HP-1300**  
Olio denso o grasso **or / ó / o Moebius D5**



If the pieces to be assembled are not new, existing components must be treated with Moebius Fixodrop FK/BS 8941 before reassembly.

Si las piezas por ensamblar no son nuevas, los componentes existentes deben ser tratados con el Moebius Fixodrop FK/BS 8941.

Se non vengono montati dei nuovi pezzi, i componenti esistenti devono essere trattati prima del rimontaggio con Moebius Fixodrop FK/BS 8941.

### Moebius Fixodrop FK/BS 8941



Volatile  
volátili  
Volatile

#### Very volatile product!

Keep in closed and airtight containers after usage.

#### Producto muy volátil!

Para su uso posterior, mantener cerrados en recipientes herméticos.

#### Prodotto molto volatile!

Da conservare dopo l'uso in recipienti ermeticamente chiusi.

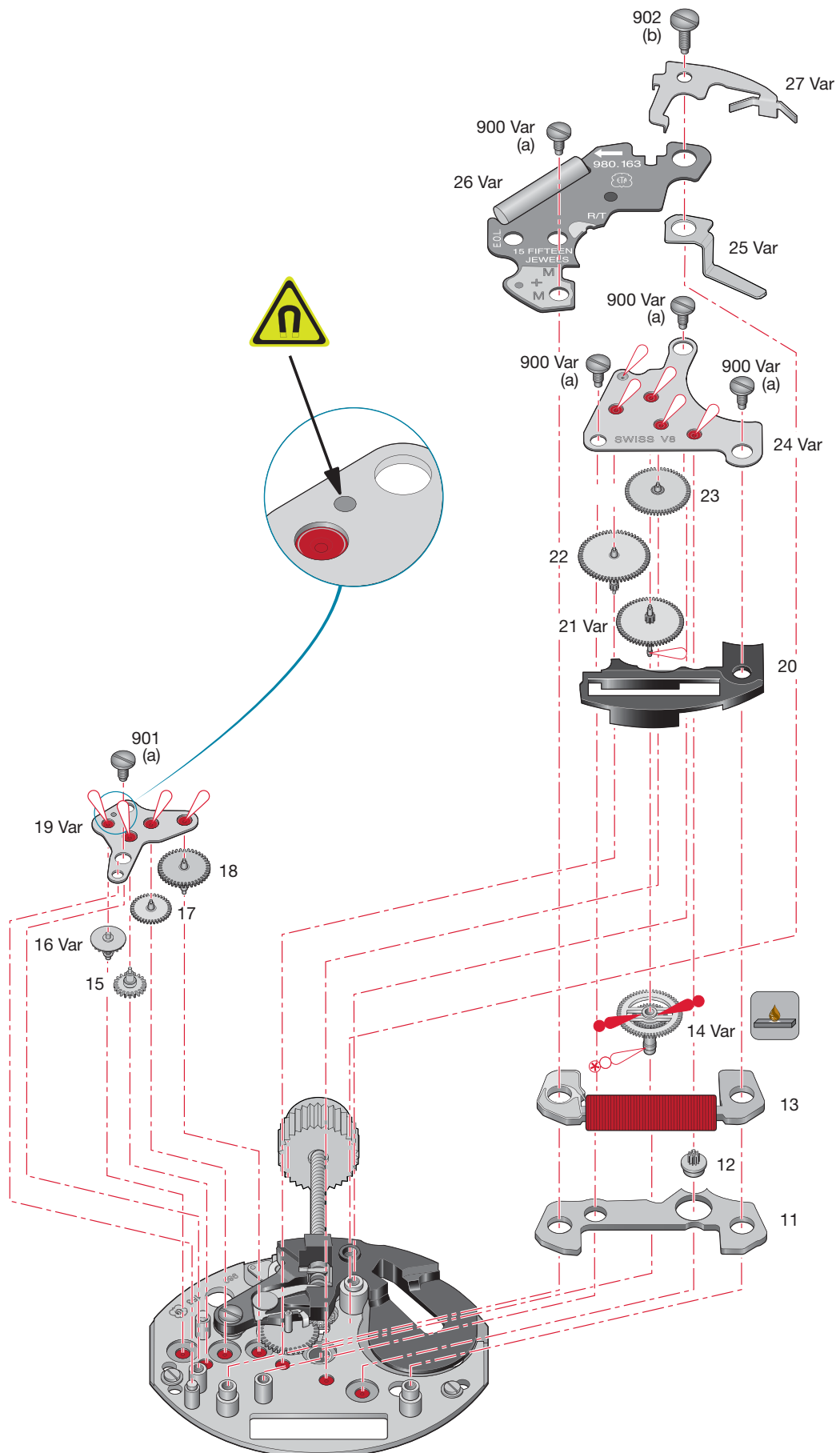
### M<sub>L</sub> Minimum torque for loosening

M<sub>L</sub> Par mínimo para desatornillar

M<sub>L</sub> Coppia minima per svitare

(a) 0,6 Ncm

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:  
 Basic movement and the electronic module - Máquina de base y del módulo electrónico - Movimento di base e del modulo elettronico





### Assembling of the basic movement and the electronic module

(Parts listed in order of assembly)

### Montaje de la máquina de base y del módulo electrónico

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

### Montaggio del movimento di base e del modulo elettronico

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

11	19 Var	25 Var
12	901 (1x)	26 Var
13	20	900 Var (1x)
14 Var	21 Var	27 Var
15	22	902 (1x)
16 Var	23	
17	24 Var	
18	900 Var (3x)	



After washing , check that no filings remain stuck to the magnets.

Después de lavar, verificar que los imanes estén limpios de limaduras.

Dopo il lavaggio, verificare che i magneti siano privi di limatura.

### Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

	Fine oil Aceite fino Olio fluido	<b>Moebius 9014</b>
	Thick oil or grease Aceite espeso o grasa Olio denso o grasso	<b>Moebius HP-1300</b> or / ó / o <b>Moebius D5</b>
	Very small quantity Cantidad muy pequeña Piccolissima quantità	<b>Moebius HP-1300</b> or / ó / o <b>Moebius D5</b>
	Grease Grasa Grasso	<b>Moebius 9501</b> or / ó / o <b>Jismaa 124</b>



If the pieces to be assembled are not new, existing components must be treated with Moebius Fixodrop FK/BS 8941 epilame before reassembly.

Si las piezas por ensamblar no son nuevas, los componentes existentes deben ser tratados con el Moebius Fixodrop FK/BS 8941.

Se non vengono montati dei nuovi pezzi, i componenti esistenti devono essere trattati prima del rimontaggio con Moebius Fixodrop FK/BS 8941.

### Moebius Fixodrop FK/BS 8941



Volatile  
volatili  
Volatile

#### Very volatile product!

Keep in closed and airtight containers after usage.

#### Producto muy volátil!

Para su uso posterior, mantener cerrados en recipientes herméticos.

#### Prodotto molto volatile!

Da conservare dopo l'uso in recipienti ermeticamente chiusi.

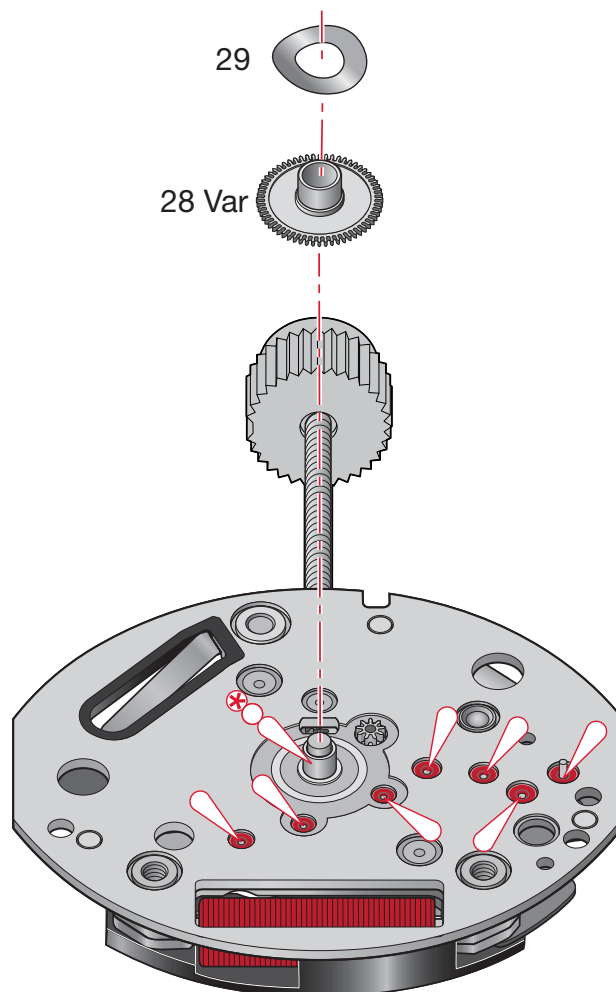
### M<sub>L</sub> Minimum torque for loosening

### M<sub>L</sub> Par mínimo para desatornillar

### M<sub>L</sub> Coppia minima per svitare

- (a) 0,6 Ncm
- (b) 0,7 Ncm

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:  
Wheel train - Del rodaje - Del ruotismo



**Assembling of the wheel train**

(Parts listed in order of assembly)

**Montaje del rodaje**

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

**Montaggio del ruotismo**


(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

28 Var

29

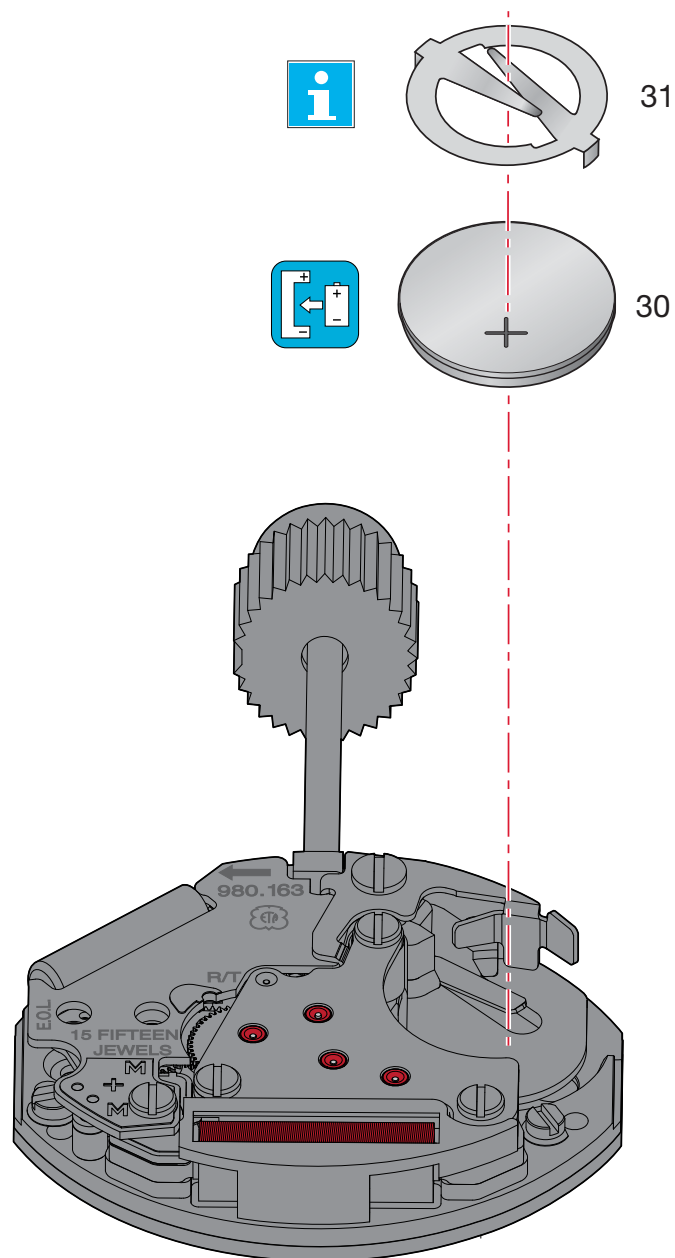
**Lubrication - Lubricación - Lubrificazione**

 Fine oil  
Aceite fino **Moebius 9014**  
Olio fluido

 Very small quantity  
Cantidad muy pequeña **Moebius**  
Piccolissima quantità **HP-1300**  
or / ó / o  
**Moebius D5**

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:

Battery and the battery limitation de pile - Montaje pila para el muelle de limitación de pila - Montaggio pila per la molla di limitazione della pila



**Assembling of the battery and the battery limiting spring**

(Parts listed in order of assembly)

**Montaje de la pila para el muelle de limitación de pila**

(Lista de fornituras por orden de ensamblado)

**Montaggio pila per la molla di limitazione della pila**

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

30

31

Pos 31:

The limit spring is only necessary when the distance from the battery to the base of the casing is too far.

For further details please go to:

**Manufacturing Information**

*"FRAME FOR CASE"*

El muelle de sujeción solo es necesario si la distancia entre la pila y el fondo de la caja es demasiado grande.

Para más información, véase:

**Información del fabricante**

*"ARMAZÓN DE LA CAJA"*

La molla distanziatrice è necessaria solo in caso di distanza ampia tra la batteria e il fondo della cassa.

Per dettagli, vedere:

**Informazioni del produttore**

*"STRUTTURA PER CASSA"*



## Extraction de la tige de mise à l'heure

To remove the handsetting stem, press on the setting lever. There is a white arrow showing where this lever is.

- Press the setting lever with a sharp point or tweezers.
- Remove the handsetting stem.

This arbor extraction process is made easier by using movement holder "presse-tirette" No 044137. The dial and hands can remain in position.

For information about the tools, please see:

### Manufacturing Information

Chapter "TOOLS".

## Extracción de tija de puesta en hora

Para sacar la tija de puesta en hora debe presionarse el tirete. Este punto está indicado mediante una flecha blanca.

- Presione el tirete con un objeto puntiagudo o unas pinzas.
- Saque la tija de puesta en hora..

Para extraer más fácilmente a tija, utilizar o soporte de máquina especial No 044137. O mostrador e os ponteiros podem ficar no lugar.

Para más información sobre las herramientas, véase:

### Información del fabricante

Capítulo "HERRAMIENTAS".

## Estrazione dell'albero di messa all'ora

La rimozione dell'albero di messa all'ora viene eseguita mediante pressione sul tiretto. Questo punto è contrassegnato da una freccia bianca.

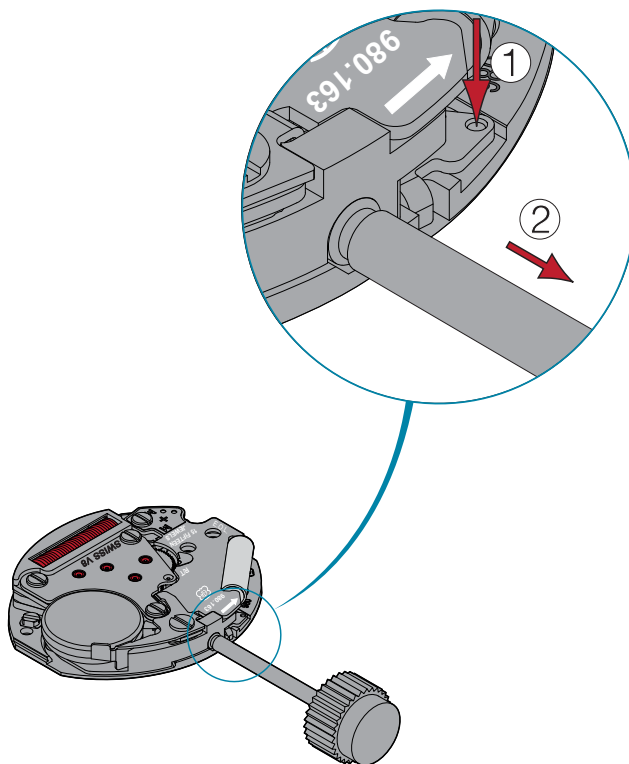
- Con un oggetto appuntito o con una pinzetta premere sul tiretto.
- Estrarre l'albero di messa all'ora.

L'estrazione dell'albero è facilitata dal porta-pezzo speciale No 044137. Non è necessario smontare il quadrante e le lancette.

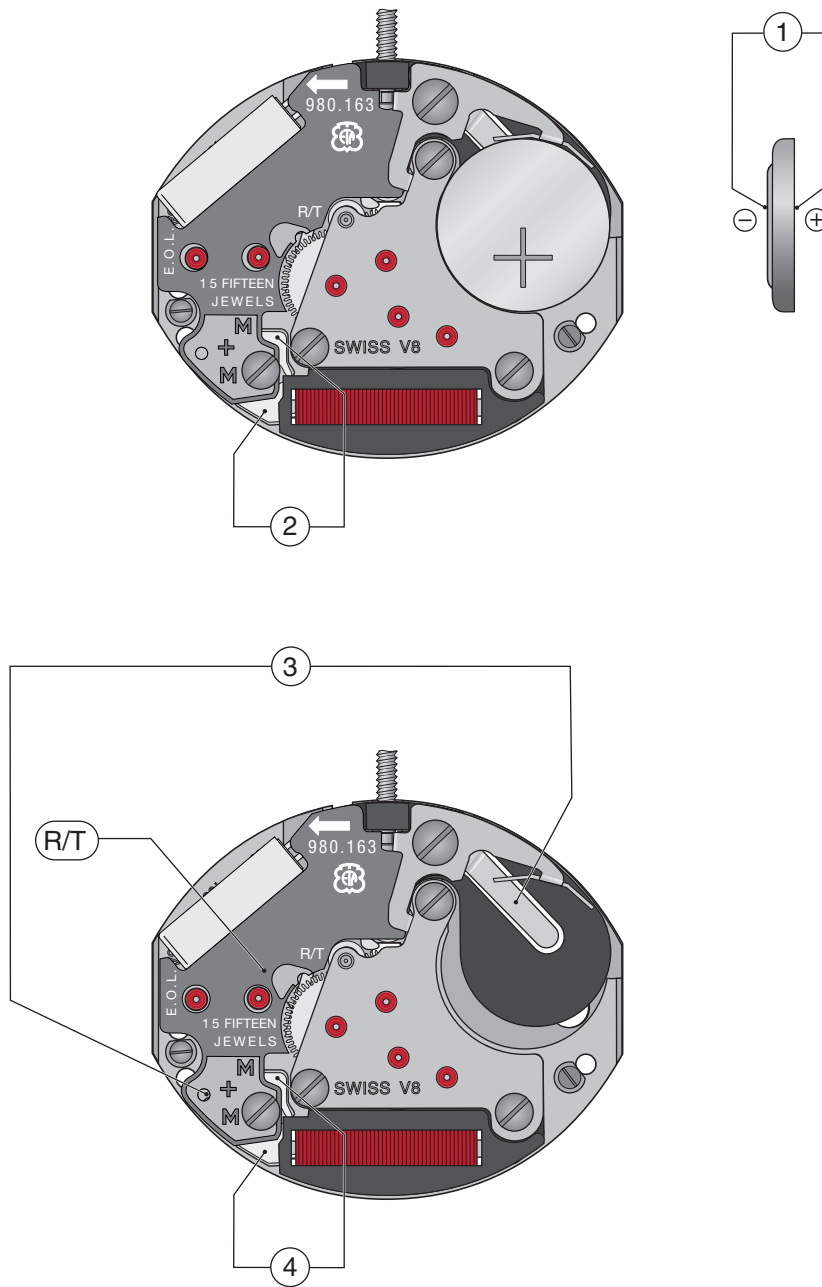
Per informazioni sugli attrezzi, vedere:

### informazioni del produttore

Capitolo "ATREZZI".



Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici



Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
1	2 V ( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / V$ )	1,55 V	Battery voltage. Tensión de la pila. Tensione della pila.	Measurement with battery. Medición con una pila. Misura con una pila.
2	1 V ( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / V$ )	Hand of the measuring apparatus oscillates in + and - direction. La aguja del multímetro oscila en sentido + y -. La lancetta del multimetro oscilla nel senso + e -.	Impulses at output of integrated circuit: Frequency 1 every second. Impulsos a la salida del circuito integrado: 1 por segundo. Impulsi all'uscita del circuito integrato: 1 per secondo.	Measurement with controlled battery. Medición con una pila controlada. Misura con una pila controllata.
	2 V	4-steps jump after every 4 seconds when feeding voltage < 1,30 V. Salto de 4 pasos cada 4 segundos, con tensión de alimentación < 1,30 V. Scatto di 4 passi ogni 4 secondi quando la tensione di alimentazione < 1,30 V.	EOL function. End of life test for the battery. Función EOL. Prueba de indicación de fin de vida de la pila. Funzione EOL. Prova dell'indicazione di fine vita della pila.	Measurement without battery, with supply voltage < 1.30 V, EOL-function after about 2 minutes. Medición sin pila, con tensión de alimentación < 1,30 V. EOL- funcionamiento después ~ 2 minutos. Misura senza pila, con tensione di alimentazione < 1,30 V. EOL- funzionamento dopo ~ 2 minuti.
3	2 V	Connect <b>R/T</b> point with the - conductor. If the voltage is > 1,46 V, motor driven with 8 steps/s. If the voltage is < 1,30 V, motor driven with 32 steps/s. Conectar el punto <b>R/T</b> con la pista -. Si la tensión > 1,46 V, mando del motor a 8 pasos/s. Si la tensión < 1,30 V, mando del motor a 32 pasos/s Mettere in contatto il punto <b>R/T</b> con la pista -. Se la tensione > 1,46 V, comanda del motore con 8 passi/s. Se la tensione < 1,30 V, comanda del motore con 32 passi/s.	Lower working voltage limit. Limite inferior de la tensión de funcionamiento. Limite inferiore della tensione di funzionamento.	Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops. Medición sin pila, con alimentación exterior variable bajando de 1,55 V hasta la parada de la máquina. Misura senza pila con alimentazione esterna variabile, scendendo da 1,55 V fino all'arresto del movimento.
	10 $\mu$ A	$\leq 1,00 \mu\text{A}$	Power consumption of movement. Consumo de la máquina. Consumo del movimento.	Measurement without battery, with power supply unit 1.55 V. Medición sin pila, con alimentación exterior de 1,55 V. Misura senza pila con alimentazione esterna di 1,55 V.
4	$\sim 10 \text{ k}\Omega$ 200 $\mu\text{A}$	1,45–1,75 $\text{k}\Omega$ 95–118 $\mu\text{A}$	Condition of coil. Continuidad de la bobina. Continuità della bobina.	
<p><i>Ohmmeter with a test voltage exceeding 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V.</i>  <i>Ohmiómetros con tensión de medición superior a 0,40 V inapropiados; tensión recomendada 0,20 V</i>  <i>Ohmmetri con tensione di misura superiore a 0,40 V sono inadeguati; tensione raccomandata 0.20 V</i></p>				

*The test must be conducted at an ambient temperature of between 20°C and 25°C.  
Las pruebas deben realizarse a una temperatura ambiente comprendida entre 20°C y 25°C.  
I test devono essere effettuati a temperatura ambiente compresa tra 20°C e 25°C.*





For information regarding hand fitting heights see:

**Manufacturing Information**

Drawing:  
*AIGUILLAGES*  
*ZEIGERWERKHÖHEN*  
*HAND FITTING HEIGHTS*



Para obtener información sobre las alturas de la minutería, consulte:

**Información de la producción**

Plan:  
*AIGUILLAGES*  
*ZEIGERWERKHÖHEN*  
*HAND FITTING HEIGHTS*



Per informazioni concernenti l'aggiustamento lancette, consultare:

**Informazione di produzione**

Disegno:  
*AIGUILLAGES*  
*ZEIGERWERKHÖHEN*  
*HAND FITTING HEIGHTS*

This page has deliberately been left blank in case of A3 format printing.

Esta página se han dejado en blanco a propósito en caso de imprimirla en formato A3.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca in caso di stampa formato A3.

This page has deliberately been left blank in case of A3 format printing.

Esta página se han dejado en blanco a propósito en caso de imprimirla en formato A3.

Questa pagina è lasciata intenzionalmente bianca in caso di stampa formato A3.

**Modifications compared with previous document versions****Modificaciones comparadas con las versiones anteriores del documento****Modifiche comparate con le versioni precedenti del documento**

Version Versión Versione	Date Fecha Data	Modification	Modificación	Modifica	Page Página Pagina
09	04.01.2016	Adaptation variant GTIN number	Adaptación variante y número GTIN	Adattamento variante e numero GTIN	3–14
		Update document	Actualización documento	Aggiornamento documento	1–20
08	24.03.2011	New: Extracting the stem	Nuevo: Extracción tija	Nuovo: Estrazione albero dell'ora	14
		Montage	Montaje	Montaggio	6–13
07	28.01.2011	Modification materials	Modificación piezas	Modifica forniture	5
		Position 2 corrections	Correcciones posición 2	Correzione posizione 2	11
06	23.12.2010	Correction on part No 4000	Pieza No 4000 corrección	Pezzo No 4000 corretto	5, 9
		Addition lubrication on drawing	Lubricación adicional según dibujo	Aggiunta lubrificazione come sul disegno	6–9
05	08.02.2010	Correction of the number of the jewels	Corrección de número de piedras	Correzione quantità pietre	1
		Symbol correction	Corrección de símbolo	Correzione del simbolo	1
04	26.10.2009	Addition part No 144	Pieza No 144 adicional	Aggiuta pezzo no 144	5
		New layout	Nuevo layout	Nuova layout	1–12
03	20.02.2008	Allocation per caliber	Asignación por calibres	Ripartizione per calibri	--
		Basic version	Versión de base	Versione di base	--

All modifications reserved.

Salvo modificación.

Con riserva di ogni eventuale modifica.

This document can be found on the  
Support Center Portal (SCP):

[www.eta.ch](http://www.eta.ch)

- Support Center
- Support Center Portal
- Technical Documents

Este documento se encuentran en el  
Support Center Portal (SCP):

[www.eta.ch](http://www.eta.ch)

- Support Center
- Support Center Portal
- Technical Documents

Il presente documento si trovano sul  
Support Center Portal (SCP):

[www.eta.ch](http://www.eta.ch)

- Support Center
- Support Center Portal
- Technical Documents



**ETA**<sup>SA</sup>  
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE  
DEPUIS 1793

SC PRODUCT COMMUNICATION

Bahnhofstrasse 9  
2540 Grenchen  
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 71 11  
Fax +41 (0)32 655 71 74

contact@eta.ch  
www.eta.ch