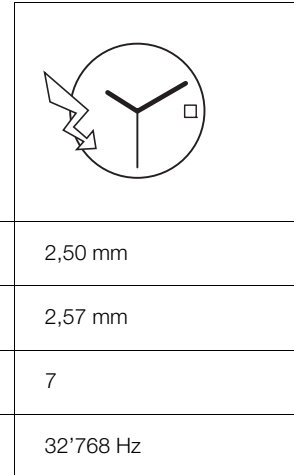




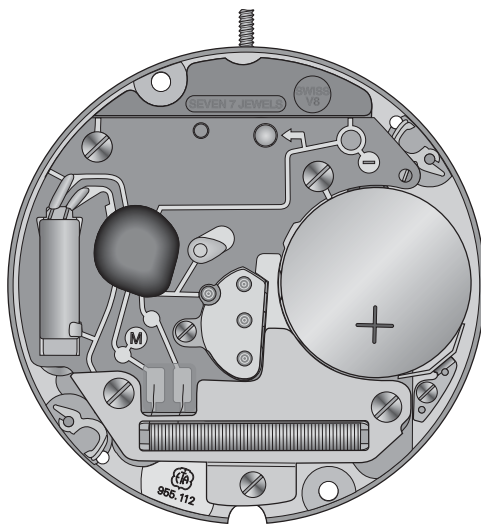
11 ½''' ETA 955.112

CT 955112 ESI 491182 07 14.01.2013

11 ½''' Ø 25,60 mm



Movement height	Altura sobre máquina	Altezza sopra movimento	2,50 mm
Height on battery	Altura sobre pila	Altezza sopra pila	2,57 mm
Number of jewels	Número de piedras	Numero di pietre	7
Frequency	Frecuencia	Frequenza	32'768 Hz



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.

Under no circumstances must they pollute the soil or be poured into sewage systems!

Explanation of symbols



Caution! Risk of material damage!

Below are some obligatory instructions for preventing any material damage!



Below is some advice for use and important information.

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



Atención Peligro de daños materiales

Instrucciones que deberán respetarse necesariamente para evitar daños materiales.



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



Attenzione! Pericolo di danni materiali!

Seguono importanti indicazioni che devono essere tassativamente rispettate per evitare danni materiali!



Seguono consigli per l'uso e informazioni importanti.

List of components - Lista de piezas - Lista fornitori

Pos	No	No CS	Article number Número de artículo Numero articolo	List of components	Lista de piezas	Lista fornitori
-	100	10.020.07	-	Main plate, jewelled	Platina, empedrada	Piastra con pietre
-	110	10.048.07	Var	Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje empedrado	Ponte del rotismo con pietre
-	144	10.300.00	-	Dial fastener	Sujetador de esfera	Ferma-quadrante
-	147	10.280.00	-	Mark support	Porta-marca	Porta-marchio
-	161	80.400.00	-	Centre tube	Tubito de centro	Tubo di centro
-	203	30.012.00	-	Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia
-	210	30.025.00	-	Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana
-	227	30.027.00	Var	Second wheel	Rueda de segundos	Ruota dei secondi
-	242	31.083.00	Var	Cannon pinion with driving wheel	Cañón de minutos con arrastrador	Pignone calzante con conduttore
-	255/1	31.046.06	Var	Hour wheel, assembled	Rueda de horas, montada	Ruota delle ore, montata
-	260	31.041.00	-	Minute wheel	Rueda de minutería	Ruota della minuteria
-	405	51.020.21	Var	Handsetting stem	Tija de puesta en hora	Albero di messa all'ora
-	407	31.121.00	-	Sliding pinion	Piñón corredizo	Pignone scorrevole
-	435	51.050.00	-	Yoke	Báscula de piñón corredizo	Bascula del pignone scorrevole
-	443/1	51.080.06	-	Setting lever, assembled	Tirete, montado	Tiretto, montato
-	445	51.090.00	-	Setting lever jumper	Muelle flexible de tirete	Scatto del tiretto
-	450	31.100.00	-	Setting wheel	Rueda de transmisión	Rinvio
-	462	10.062.00	-	Minute train bridge	Puente de rodaje de minutería	Ponte del rotismo di minuteria
-	549	81.185.00	-	Setting lever spring-clip	Chaveta de tirete	Chiavetta del tiretto
-	560	56.071.00	-	Stop lever and switch	Palanquita de parada e interruptor	Leva di arresto e interruttore
-	2543	33.011.00	-	Intermediate date wheel	Palanquita de parada e interruptor	Leva di arresto e interruttore
-	2556	33.020.00	-	Date indicator driving wheel	Rueda de arrastre del indicador de fecha	Ruota conduttrice dell'indicatore della data
-	2557/1	91.440.22	Var	Date indicator, for opening at 3 'clock	Indicador de fecha, para abertura de ventanilla en las 3 horas	Indicatore della data, apertura della data ore 3
-	2566	53.200.00	-	Date corrector	Corrector de fecha	Correttore della data
-	2570	53.026.00	-	Double corrector operating lever	Mando del corrector doble	Comando del correttore doppio
-	2576	53.080.00	-	Date jumper	Muelle flexible de fecha	Scatta-data
-	2595	13.111.00	-	Maintaining plate with date jumper	Placa de sujeción del muelle flexible de fecha	Placca di guardia dello scatta-data
-	4000	10.513.00	Var	Electronic module	Módulo electrónico	Modulo elettronico
-	4021	20.582.00	-	Stator	Estátor	Statore
-	4022	80.102.00	Var	Electronic module distance piece	Tirante del módulo electrónico	Spessore del modulo elettronico
-	4038	20.584.00	-	Upper magnetic screen	Pantalla magnética superior	Schermo magnetico superiore
-	4046	20.651.00	-	Battery insulator	Aislante de pila	Isolatore della pila
-	4211	20.580.00	-	Rotor	Rotor	Rotore
-	4233	80.246.00	-	Rivet for stator	Remache del estátor	Ribattino dello statore
-	4407	20.764.00	-	Bridle +	Brida de masa	Brida della massa
-	4412	10.601.00	-	Battery limiting spring	Muelle de limitación de pila	Molla di limitazione della pila
-	4929	20.570.00	Var	Battery	Pila	Pila H
-	5110	10.048.01	-	1x Screw for train wheel bridge	Tornillo de puente de rodaje	Vite del ponte del rotismo
-	52595	13.111.01	-	1x Screw for date jumper maintaining plate	Tornillo de placa de sujeción del muelle flexible de fecha	Vite della placca di guardia dello scatta-data
1)	5462	10.062.01	-	1x Screw for minute train bridge	Tornillo de puente de rodaje de minutería	Vite del ponte del rotismo di minuteria
-	54000	10.513.02	Var	4x Screw for electronic module, long	Tornillo de módulo electrónico, largo	Vite del modulo elettronico, lunga
-	54000 ¹	10.513.02	Var	1x Screw for electronic module, short	Tornillo de módulo electrónico, corto	Vite del modulo elettronico, corta
2)	54038	20.584.01	-	1x Screw for upper magnetic screen	Tornillo para pantalla magnética superior	Vite per schermo magnetico superiore
2)	54407	20.764.01	-	1x Screw for earth connector	Tornillo de brida de masa	Vite della brida della massa
				Identical screws Tornillos idénticos Viti identiche	1) 5462 52595	2) 54038 54407

**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

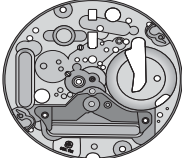























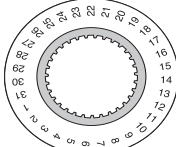




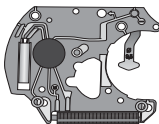











- Support Center
- Support Center Portal

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

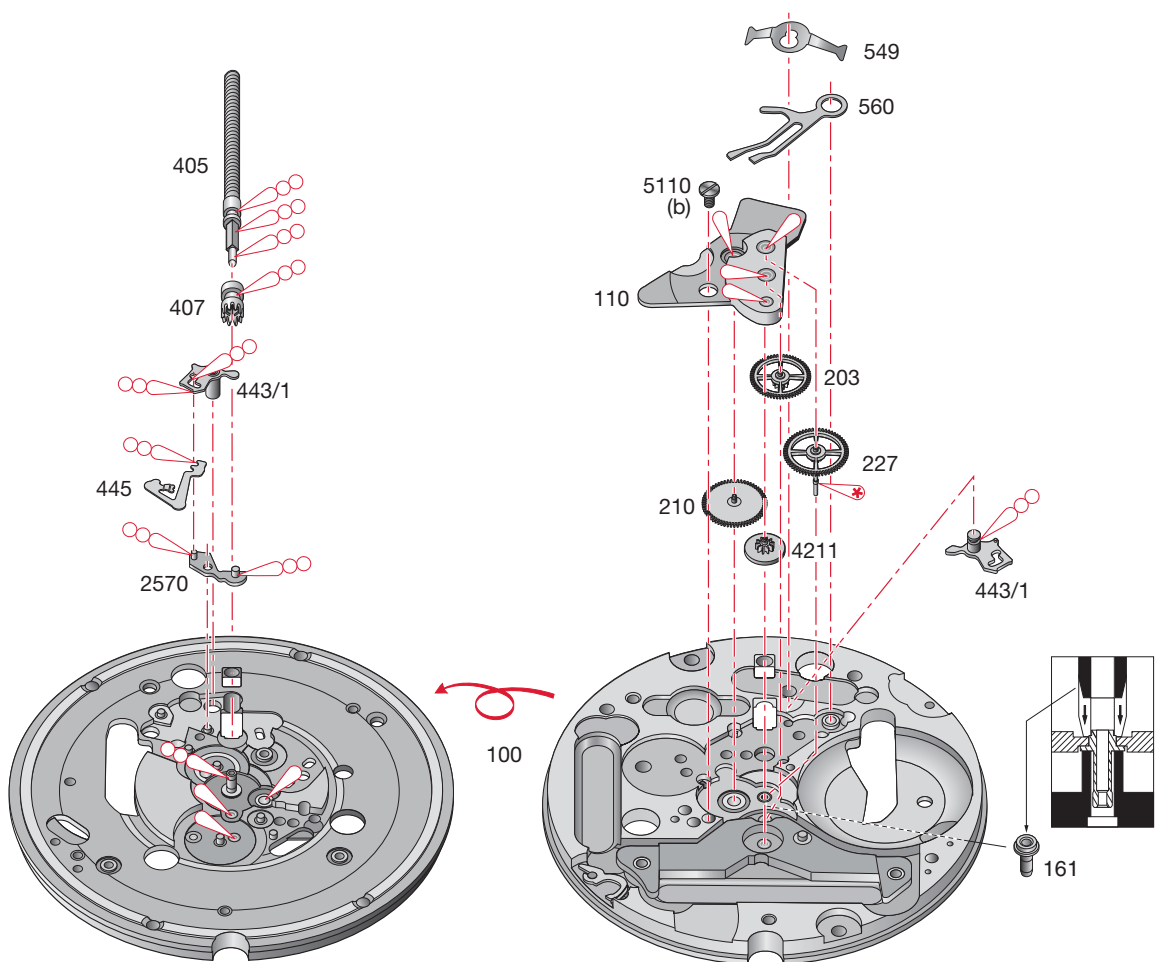
www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal

Materials- Fornituras - Forniture

 100	 110 Var	 144	 147	 161	 203	 210	 227 Var	 242 Var	 255/1 Var	 5110
 260	 405 Var	 407	 435	 443/1	 445	 450	 462	 549	 560	 5462 52595
 2543	 2556	 2557/1 Var	 2566	 2570	 2576	 2595	 4000 Var	 4021	 54000 Var	
 4022 Var	 4038	 4046	 4211	 4233	 4407	 4412	 4929 Var	 54000 ¹ 54038 54407 Var		

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
 Basic movement - Máquina de base - Movimento di base



Assembling of the basic movement

(Parts listed in order of assembly)

Montaje de la máquina de base

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

Montaggio del movimento di base


(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	450	203
161	443/1	560
405	549	110
407	210	5110 (1x)
2570	4211	
445	227	


Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 Fine oil
Aceite fino
Olio fluido

Moebius 9014
or / ó / o
Moebius 9034

 Thick oil or grease
Aceite espeso o grasa
Olio denso o grasso

Moebius
HP-1300
or / ó / o
Moebius D5

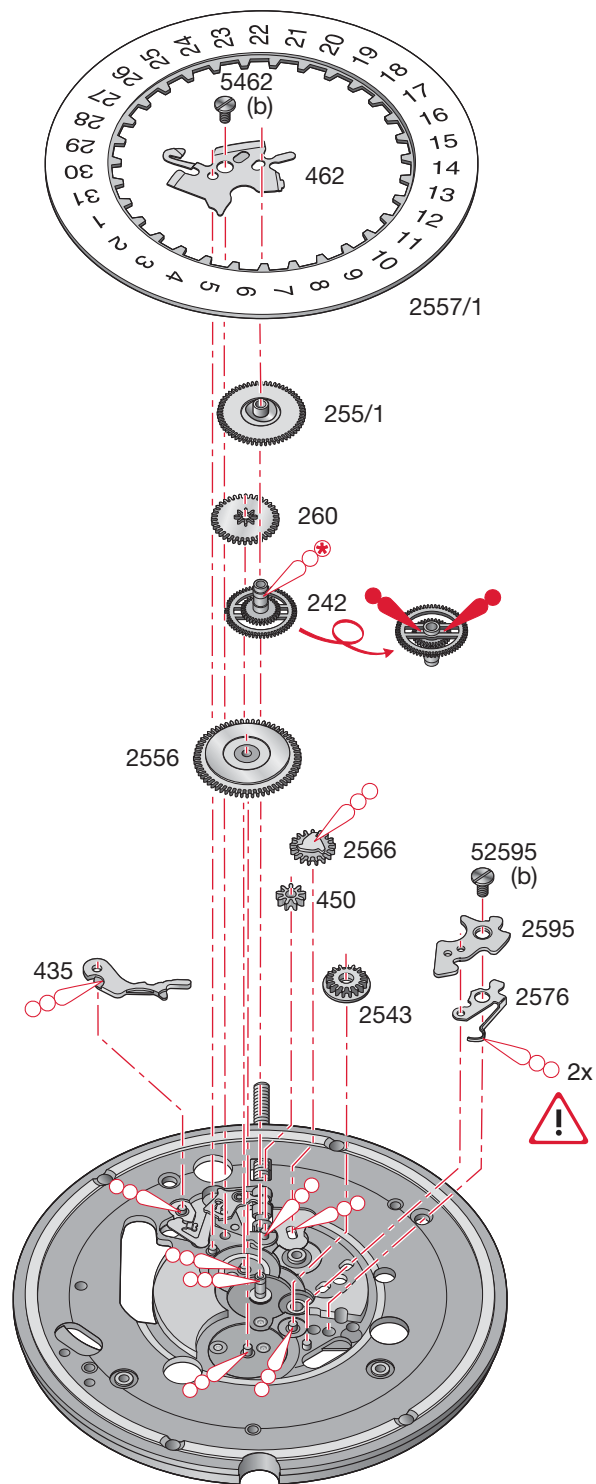
 Very small quantity
Cantidad muy pequeña
Piccolissima quantità

Moebius 9014
or / ó / o
Moebius 9034

M_L Minimum torque for loosening**M_L Par mínimo para desatornillar****M_L Coppia minima per svitare**

(b) 0,7 Ncm

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)


242	462	2576
255/1	2543	2595
260	2556	52595 (1x)
435	2557/1	5462 (1x)
450	2566	

Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

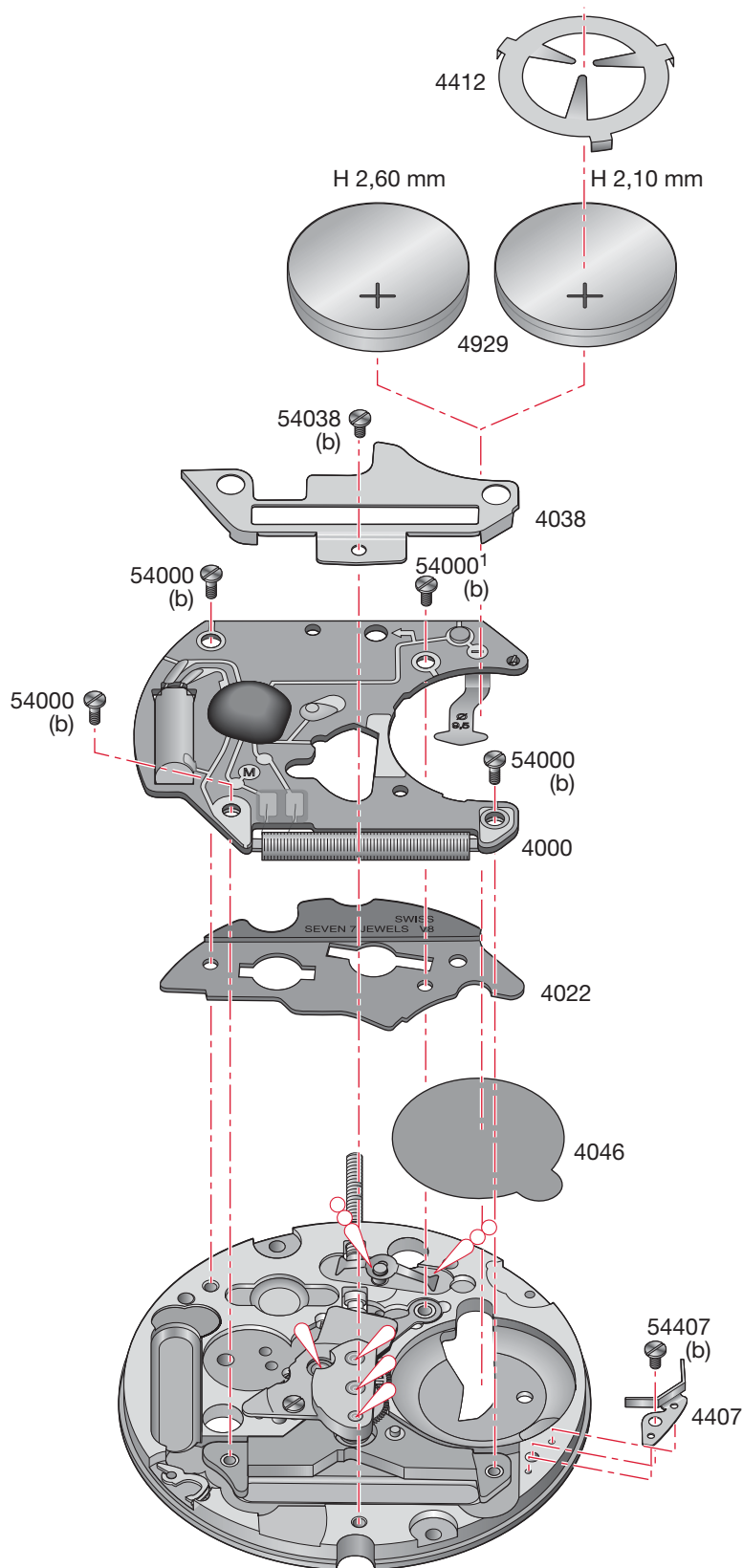
	Thick oil or grease Aceite espeso o grasa Olio denso o grasso	Moebius HP-1300 or / ó / o Moebius D5
	Grease Grasa Grasso	Moebius 9501 or / ó / o Jismaa 124
	Very small quantity Cantidad muy pequeña Piccolissima quantità	Moebius HP-1300 or / ó / o Moebius D5

M_L Minimum torque for loosening**M_L Par mínimo para desatornillar****M_L Coppia minima per svitare**

(b) 0,7 Ncm

	Lubricate part 2576. 1. Lubrique la pieza 2576. Lubrificare il pezzo 2576.
	Rotate part 2557/1 approx 10 teeth with rapide correction. 2. Gire la pieza 2557/1 unos 10 dientes con la corrección rápida. Ruotare il pezzo 2557/1 di circa 10 denti con la correzione rapida.
	Lubricate again part 2576. 3. Lubrique de nuevo la pieza 2576. Lubrificare di nuovo il pezzo 2576.
	Rotate part 2557/1 approx 10 teeth with rapide correction again. 4. Gire de nuevo la pieza 2557/1 unos 10 dientes con la corrección rápida. Ruotare di nuovo il pezzo 2557/1 di circa 10 denti con la correzione rapida.

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)

4000	4929	
4022	54000 (3x)	
4038	54000 ¹ (1x)	
4046	54038 (1x)	
4407	54407 (1x)	
4412		


Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 Fine oil
Aceite fino
Olio fluido

Moebius 9014

or / ó / o

Moebius 9034

 Thick oil or grease
Aceite espeso o grasa
Olio denso o grasso

Moebius**HP-1300**

or / ó / o

Moebius D5**M_L Minimum torque for loosening****M_L Par mínimo para desatornillar****M_L Coppia minima per svitare**

(b) 0,7 Ncm

4412:

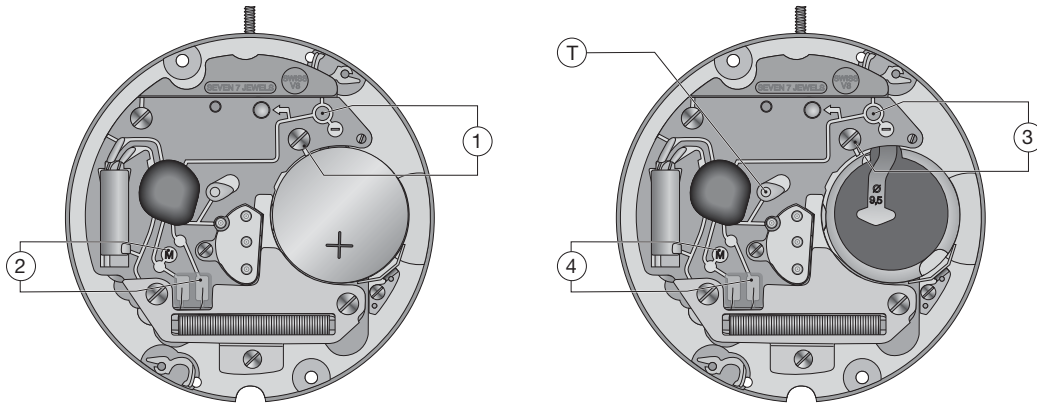
To be fitted when the clearance between the movement and the case back is too great.



Necesario, si la seguridad entre el movimiento y el fondo de la caja es demasiado elevada.

Necessario quando la sicurezza tra il movimento e il fondo della cassa è troppo elevata.

Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici

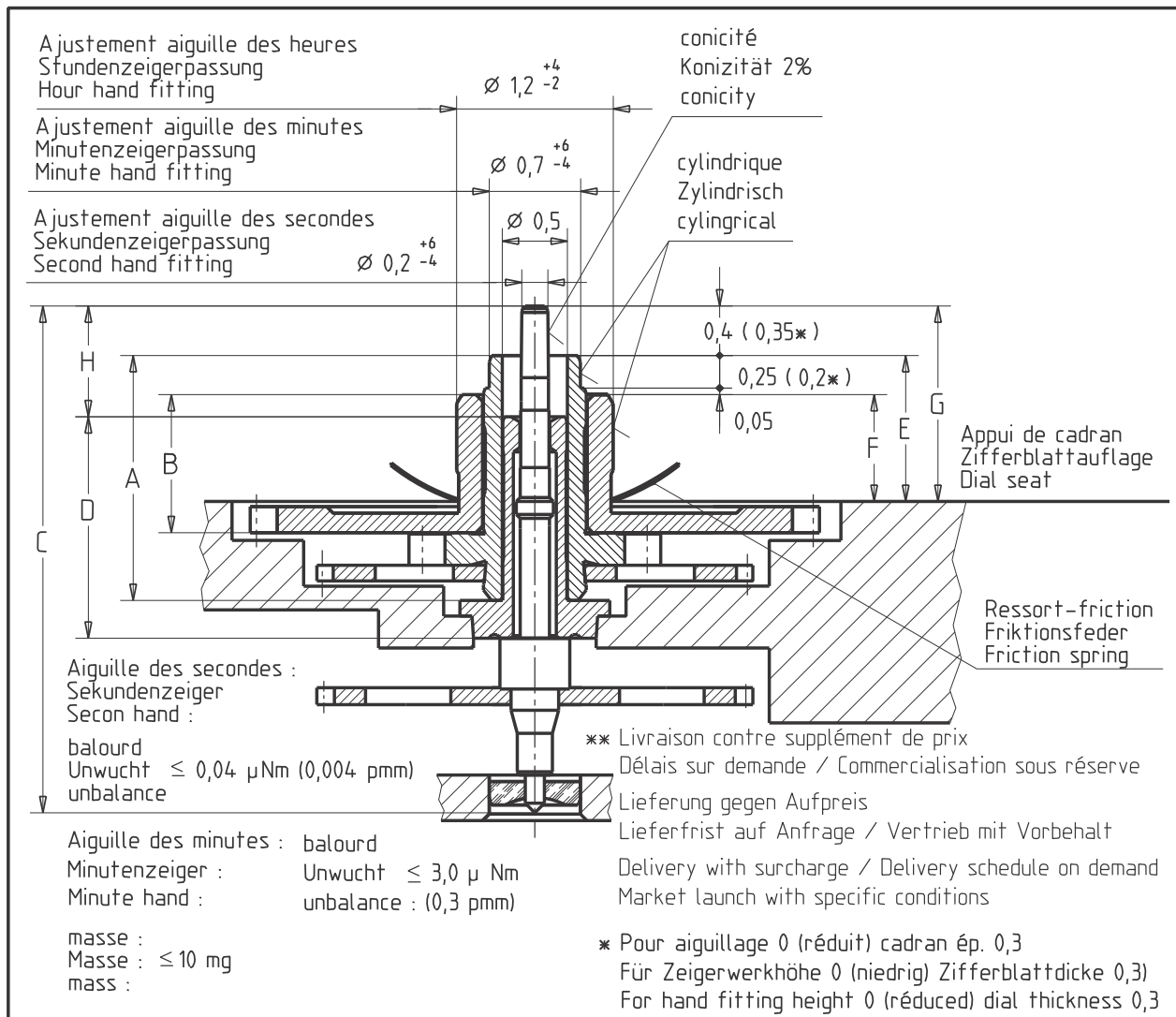


Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
1	2 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$)	1,55 V	Battery voltage Tensión de la pila Tensione della pila	Measurement with battery. Medición con pila. Misura con pila.
2	1 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$)	Hand of the measuring apparatus oscillates in + and - direction. La aguja del multímetro oscila en sentido + y -. La lancetta del multímetro oscilla nel senso + e -.	Impulses at output of integrated circuit: Frequency 1/s. Impulsos a la salida del circuito integrado: Frecuencia 1/s. Impulsi all'uscita del circuito integrato: Frequenza 1/s.	Measurement with controlled battery. Medición con pila controlada. Misura con pila controllata.
3	2 V 10 μA	$\leq 1,30 \text{ V}$ Connect T point with the - conductor. Motor driven with 8 steps/s at 1.55 V and 32 steps/s with voltage $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL). Conectar el punto T con la pista -. Mando del motor con 8 pasos/s a 1,55 V y 32 pasos/s con tensión $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL). Mettere in contatto il punto T con il punto -. Comando del motore con 8 passi/s a 32 passi/s con tensione $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL).	Lower working-voltage limit. Límite 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 μA	$\leq 1,30 \mu\text{A}$	Consumption of movement. Consumo de la máquina. Consumo del movimento.
	4 steps jump every 4 sec., when feed 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 è di un'alimentazione < 1,30 V.		E.O.L. Consumption higher than in normal operation. E.O.L. Consumo superior al valor normal. E.O.L. Consumo superior al valore normale.	Measurement without battery, with feed voltage < 1.30 V, EOL -function after about 2 min. Medición sin pila, con tensión de alimentación < 1,30 V, EOL -funcionamiento después de 2 minutos. Misura senza pila, con tensione di alimentazione < 1,30 V, EOL -funzionamento dopo 2 minuti.

Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
		$\leq 0,5 \mu\text{A}$	Function of stop lever, pos. 3 of handsetting. Funcionamiento del interruptor en pos. 3 de la tija de puesta en hora. Funzionamento dell'interruttore in pos. 3 dell'albero di massa all'ora.	Measurement without battery, with external power supply 1.55 V. Medición sin pila, con alimentación exterior de 1,55 V. Misura senza pila con alimentazione esterna di 1,55 V.
4	10 k Ω 200 μA	1,3 – 1,8 k Ω 110 – 155 μA	Resistance of motor coil. Resistencia de la bobina del motor. Resistenza della bobina motore.	
<i>Ohmmeter with a test voltage exceeding 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V. Ohmiómetros con tensión de medición superior a 0,40 V inapropiados; tensión recomendada 0,20 V Ohmmetri con tensione di misura superiore a 0,40 V sono inadeguati; tensione raccomandata 0.20 V</i>				

*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.*

We reserve all rights for this document. It is meant for the recipient only and it may not be copied, printed or given to a third person without our written permission. Quedan reservados todos los derechos relacionados con este documento, que está dirigido únicamente al destinatario. Queda por lo tanto prohibida su copia, impresión o terceros sin nuestra autorización por escrito. Ogni diritto su questo documento è riservato. Il documento è indirizzato esclusivamente al destinatario e non può essere copiato, stampato o ceduto a terzi senza un'autorizzazione scritta.



Aiguillage Zeigerwerk- höhe	Longueur / Länge / Length				Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			H
	A	B	C	D	E	F	G	
Hand fitting height	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des sec. Sekundentrieb Second wheel pinion	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	Chaussée Minutenrohr Cannon pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des sec. Sekundentrieb Second wheel pinion	
* réduit niedrig reduced	1,66	0,89	3,63	1,7	0,9	0,65	1,25	0,6
1 normal	1,88	1,06	3,88	1,7	1,1	0,8	1,5	0,85
** 3	2,38	1,56	4,38	1,7	1,6	1,3	2	1,35
** 4	2,63	1,81	4,63	1,7	1,85	1,55	2,25	1,6
** 5	2,88	2,06	4,88	1,7	2,1	1,8	2,5	1,85

Kaliber / Calibre / Caliber	Masstab Echelle Scale		EUCLID321B
956102/112/152/402/412/612/652	Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm		Tol. 1/1000 mm
955102/112/402/412/452/612/652			

AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS	Version	Revision Révision	Blatt Feuille Sheet
Z0038907	00	00	01

Ersatz für En remplacement de Remplacement for	24.2.87	 ETA SA Manufacture Horlogère Suisse CH-2540 Grenchen UNE SOCIÉTÉ DU SWATCH GROUP	Klass. Class.	ZVACC	KUN
Aenderung Modification	Geprüft Contrôle Controlled		Freigegeben Libéré Released	Erstellt Établi Created	Geprüft Contrôle Controlled
			03.05.2001 HAM	24.09.2002 ZWJ	24.09.2002 FEU

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 Version	Date Fecha Data	Modification	Modificación	Modifica	Page Página Pagina
07	14.01.2013	New address	Nueva dirección	Nuovo indirizzo	1, 4, 16
		1 x stator	1 x estátor	1 x statore	3
06	28.06.2010	Correction of the height over battery	Correzione della altezza sopra la batteria	Corrección de la altura sobre pila	1
05	13.08.2009	Modification lubrication	Modificación lubricación	Modifica lubrificazione	6
		New layout	Nuevo layout	Nuovo layout	1-12
		Allocation per caliber	Asignación por calibre	Ripartizione per calibro	--

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

- Support Center
- Support Center Portal
- Technical Documents

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

www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal
- Technical Documents

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

www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal
- Technical Documents



ETA^{SA}
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