

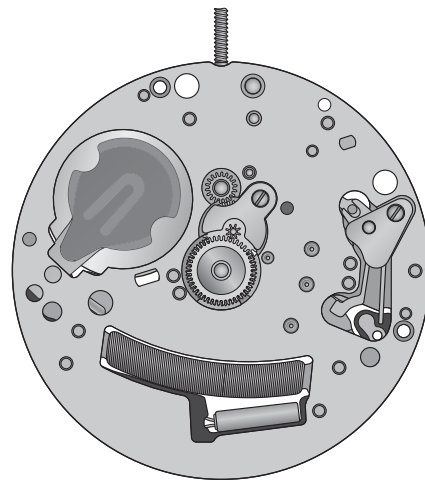
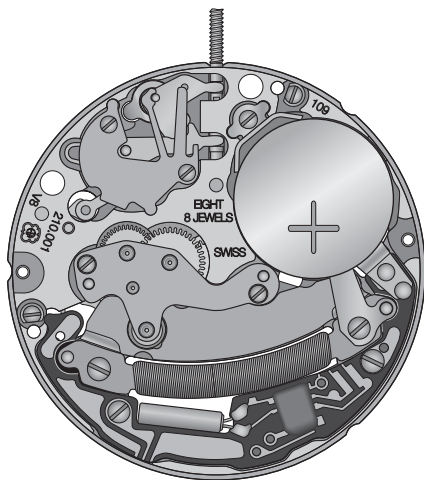


9^{'''} ETA 210.001

CT 210001 ESI 502717 05 17.06.2014

9^{'''} Ø 20,00 mm

Movement height	Altura sobre máquina	Altezza sopra movimento	0,98 mm
Height on battery	Altura sobre pila	Altezza sopra pila	1,40 mm (H. 1,25 mm) 1,60 mm (H. 1,45 mm)
Number of jewels	Número de piedras	Numero di pietre	8
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.



Below are some instructions for telling which "Specific Information" must be observed.

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.



Instrucciones para saber qué "Información específica" deberá observarse.

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.



Seguono indicazioni su quali "Informazioni specifiche" devono essere rispettate.

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	-		Train wheel bridge, jewelled	Puente de rodaje, empedrada	Ponte del ruotismo, con pietre
-	144	10.300.00	-		Dial fastener	Sujetador de cuadrante	Ferma-quadrante
-	163	81.337.00	-		Cannon pinion stud	Espiga de cañón de minutos	Tenone del pignone calzante
-	172/3	81.332.00	-		Stud for setting wheel	Espiga de rueda de transmisión	Tenone del rinvio
-	203	30.012.00	-		Intermediate wheel No 1	Rueda intermedia No 1	Ruota intermedia No 1
-	203/1	30.012.18	-		Intermediate wheel No 1	Rueda intermedia No 1	Ruota intermedia No 1
-	210	30.025.00	-		Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana
-	242/1	31.083.18	-		Cannon pinion with driving wheel	Cañón de minutos, con rueda de arrastre	Pignone calzante con ruota conduttrice
-	250/1	31.046.06	-		Hour wheel, assembled	Rueda de horas, montada	Ruota delle ore, montata
-	260	31.041.00	-		Minute wheel	Rueda de minutería	Ruota della minuteria
-	405	51.020.00	-		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 del rodaje de minutería	Ponte del ruotismo di minuteria
-	542	81.275.00	-		Hour wheel washer	Rodaja de rueda de horas	Rondella della ruota delle ore
-	549	81.185.00	-		Setting lever spring-clip	Chaveta de tirete	Chiavetta del tiretto
-	560	56.071.00	-		Switch and stop-lever	Palanquita de parada e interruptor	Leva d'arresto e interruttore
-	4000	10.513.00	-		Electronic module	Módulo electrónico	Modulo elettronico
-	4015	20.655.00	-		Circuit insulator	Aislador de circuito	Isolatore del circuito
-	4021	20.582.00	-		Stator	Estátor	Statore
-	4211	20.580.00	-		Rotor	Rotor	Rotore
-	4400	51.600.00	-	*	Battery clamp	Brida de fijación de pila	Brida di fissaggio della pila
-	4401	20.761.00	-	*	Bridle +	Brida +	Brida +
-	4929	20.570.00	-		Battery H. 1.25 Ag ₂ O	Pila H. 1,25 Ag ₂ O	Pila H. 1,25 Ag ₂ O
					Battery H. 1.45 Ag ₂ O	Pila H. 1,45 Ag ₂ O	Pila H. 1,45 Ag ₂ O
-	9442	56.085.00	-		Small plate for switch and stop-lever	Plaqueta de palanquita de parada e interruptor	Placchetta della leva di arresto e interruttore
1)	5110	10.048.01	-	2x	Screw for train wheel bridge	Tornillo de puente de rodaje	Vite del ponte del ruotismo
1)	5445	51.090.01	-	2x	Screw for setting lever jumper	Tornillo del muelle flexible de tirete	Vite dello scatto del tiretto
2)	5462	10.062.01	-	1x	Screw for minute train bridge	Tornillo del puente de rodaje de minutería	Vite per il ponte del ruotismo di minuteria
-	54000	10.513.01	-	3x	Screw for electronic module	Tornillo del módulo electrónico	Vite del modulo elettronico
-	54400	51.600.01	-	1x	Screw for battery clamp	Tornillo de la brida de fijación de pila	Vite della brida di fissaggio della pila
-	54401	20.761.01	-	1x	Screw for bridle +	Tornillo de la brida +	Vite della brida +
2)	59442	56.085.01	-	1x	Screw for small plate for switch and stop-lever	Tornillo de la plaqueta de palanquita de parada y interruptor	Vite della placchetta della leva di arresto e interruttore
					Identical screws Tornillos idénticas Viti identiche	1) 5110 5445	2) 5462 59442
					* Different bridles, depending on battery height. Brida usada depende de altura de pila. Bride differenti secondo l'altezza della pila.		
			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

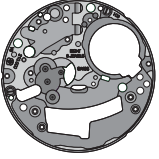


























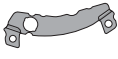







- Support Center
- Support Center Portal

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

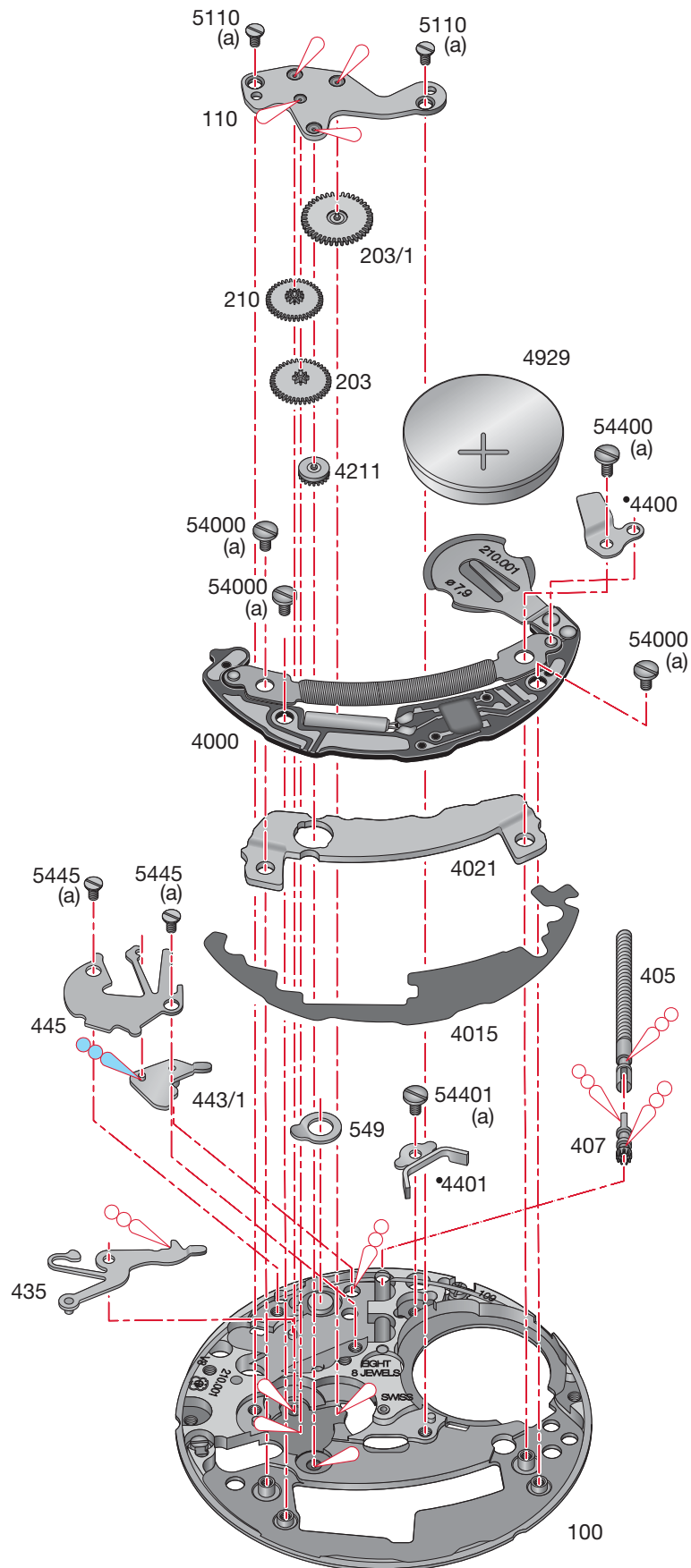
www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal

Materials - Fornituras - Forniture

												5110 5445
100	110	144	163	172/3	203	203/1	210	242/1	250/1	260		5462 59442
											54000	
405	407	435	443/1	445	450	462	542	549	560		54400	
									54401			
4000	4015	4021	4211	4400	4401	4929	9442		54401			

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 fornituras por orden de ensamblado)

Montaggio del movimento di base e del modulo elettronico

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	203	4000
407	203/1	54000 (3x)
405	210	4400
435	4021	54400 (1x)
549	4211	4401
443/1	110	54401 (1x)
445	5110 (2x)	4929
5445 (2x)	4015	

Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

Fine oil

Aceite fino
Olio fluido**Moebius 9014**

Thick oil or grease

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

Thick oil or grease

Aceite espeso o grasa
Olio denso o grasso**Moebius
HP-1300 SC****M_L Minimum torque for loosening****M_L Par mínimo para desatornillar****M_L Coppia minima per svitare**

(a) 0,5 Ncm

(b) 1,0 Ncm

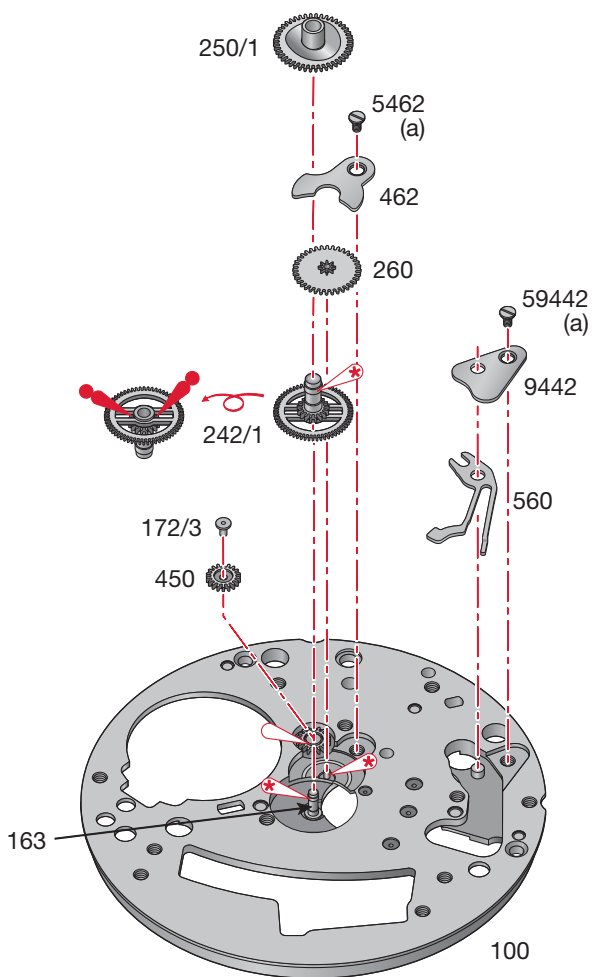


- see IS 63.

- ver IS 63.

- vedere IS 63.

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)

100	260	9442
450	462	59442 (1x)
172/3	5462 (1x)	250/1
242/1	560	

Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 Grease **Moebius 9501**
 Grasa or / ó / o
 Grasso **Jismaa 124**

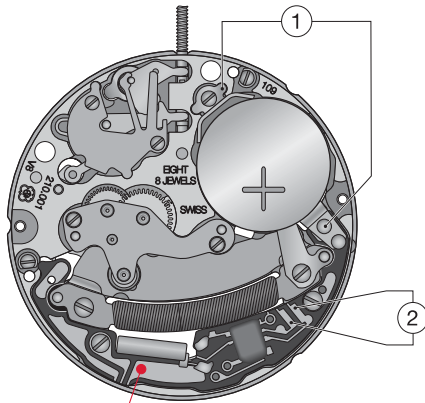
 Very small quantity **Moebius 9014**
 Cantidad muy pequeña
 Piccolissima quantità

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

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

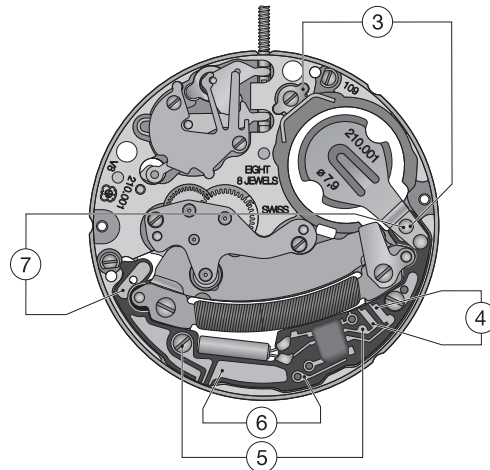
(a) 0,5 Ncm

Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici



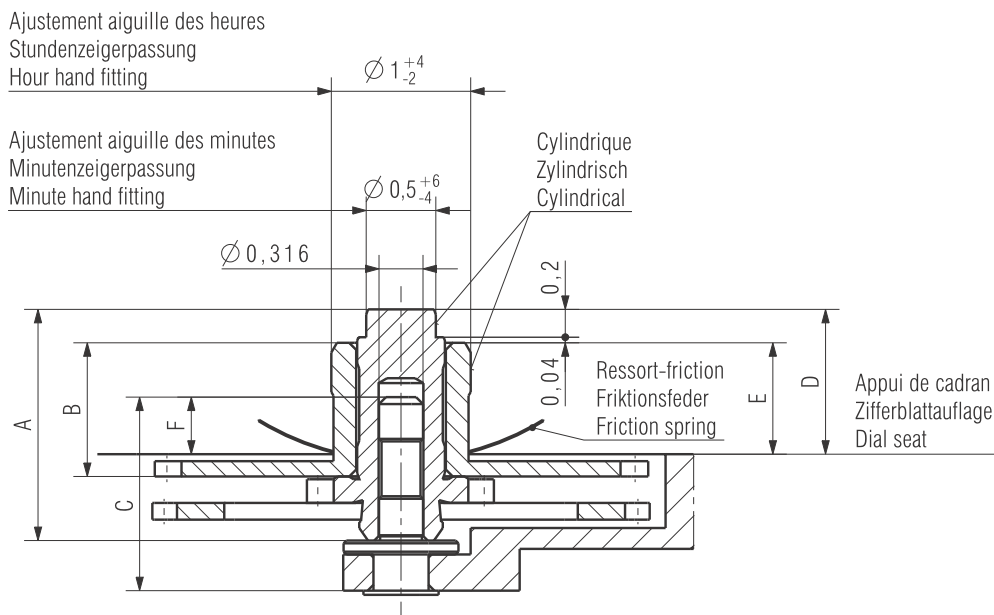
Red point / Punto rojo / Punto rosso

Remark: For accelerating the speed; additional contact 6 = 32 impulses/s.
 Nota: Para acelerar la marcha; contacto suplementario 6 = 32 impulsos/s.
 Osservazione: Per accelerare la marcia; contatto supplementario 6 = 32 impulsi/s.



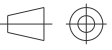


For module with red dot, contact 7
 Para módulo con punto rojo, contacto 7
 Para modulo con punto rosso, contatto 7

Position Posición Posizione	Setting of apparatus Escala de medición Scala di misura	Measurement Medición Misura	Test Control Controllo	Remarks Notas Osservazioni
1	3 – 5 V 2 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$)	Battery Pila Pila	Battery voltage. Tensión de la pila. Tensione della pila.	Measurement with battery. Medición con pila. Misura con una pila.
2	1 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$)	Hand of measuring apparatus oscillates in + and – direction. La aguja del multímetro oscila en sentido + y –. La lancette del multimetro oscila nel senso + e –.	Impulses at output of integrated circuit: Impulsos a la salida del circuito integrado: Impulsi all'uscita del circuito integrato: 3/min.	Measurement with battery. Medición con una pila. Misura con una pila.
3	2 V	$\leq 1,30 \text{ V}$ Motor driven with 32 steps/s. With the additional contact 6/7. Mando del motor con 32 pasos/s. Con contacto suplementario 6/7. Comando del motore con 32 passi/s. Con contatto supplementare 6/7.	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 μA	$\leq 0,45 \mu\text{A}$	Consumption of movement. Consumo de la máquina. Consumo del movimento.	Measurement without battery, with external power-supply unit 1.55 V. Medición sin pila, con alimentación exterior de 1,55 V. Misura senza pila con alimentazione esterna 1,55 V.
4	• 10 k Ω	1,2 – 1,55 k Ω	Resistance of coil. Continuidad de la bobina. Continuità della bobina.	
5	• 10 M Ω	$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Coil isolation. Aislamiento de la bobina. Isolazione della bobina.	
	Ohmmeter with a test voltage higher than 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V. Ohmiómetros con tensión de medición superior a 0,4 V inapropiados, tensión recomendada 0,20 V. Ohmmetri con tensione di misura superiore a 0,4 V inappropriati, tensione raccomandata 0,20 V.			



1) NIHS 91-30: 500g / 0,7 ms

2) NIHS 91-20: 500g / 2,0 ms

Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length			Dépassement Höhe über Zifferblattaufgabe Height over dial seat			Ep.cadran Zifferblattstärke Dial thickness	
	A	B	C	D	E	F		
réduit niedrig reduced	1,21	0,51	1,39	0,59	0,35	0,41	0,1 - 0,2	
1	1,41	0,71	1,39	0,79	0,55	0,41	0,3 - 0,4	
2	1,66	0,96	1,39	1,04	0,8	0,41	0,5 - 0,6	
3	1,86	1,16	1,39	1,24	1	0,41	0,6 - 0,8	
Aiguilles Zeiger Hands				Aiguille d'heure Stundenzeiger Hour hand		Aiguille de minute Minutenzeiger Minute hand		
Masse/Masse/Mass	max.			mg	10		10	
Balourd/Unwucht/Unbalance	max.			μ Nm	1) 0,72 2) 0,17		1) 0,72 2) 0,17	
Force de chassage/Setzkraft/Press-in force	max.			N	20		20	
Kaliber / Calibre / Caliber	210.001			Massestab Echelle Scale		 CATIA V5 Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm Tol. 1/1000 mm		
AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS				Z0091653		Version 01	Revision 00	Blatt Feuille Sheet 01/01
 ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793  A COMPANY OF THE SWATCH GROUP				Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for		Klass. Class. ZVACC		KUN
Aenderung/Modification				30065		Ursprung Erzeugung Création Origine Creation Original	Version Erzeugung Création Version Creation Version	Freigegeben Libéré Released
				13.04.2004		ALT	07.03.2014	NOR
							11.03.2014	SAC

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 cualquier otra 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.

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
05	17.06.2014	Modifications lubrications	Modificaciones lubricaciones	Modifica lubrificazione	6-9
04	20.05.2014	New address	Nueva dirección	Nuovo indirizzo	1, 4, 12
		New drawing	Nuevo plan	Nuovo disegno	11
03	18.05.2010	Allocation per caliber	Asignación por calibres	Ripartizione per calibri	--
		Abolition of the battery H. 1.05 Li	Supresión pila H. 1,05 Li	Soppressione pila H. 1,05 Li	1, 3, 10
		Remove parts No 5101, 5101 ¹ and 5102	Eliminar piezas No 5101, 5101 ¹ y 5102	Soppressione degli pezzi No 5101, 5101 ¹ e 5102	3
		New layout	Nuevo layout	Nuova layout	1-12
02	04.06.2007	Changed number of P.O. Box and phone number	Cambio de número de apartado postal y número de teléfono	Numero di casella postale e numero di telefono cambiato	12
		Intermediate date wheel (2543) returned	Rueda intermedia de fecha (2543) velto	Ruota intermedia del datario (2543) rinviato	6
		Lubrication D5 additionally	Lubricación D5 además	Lubrificazione D5 ulteriormente	
		Minimum torque for loosening	Par mínimo para desatornillar	Coppia minima per svitare	4-6
		New logos	Nuevas logos	Nuovi logos	1, 12
01	04.08.2002	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**

- 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