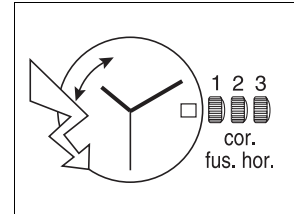




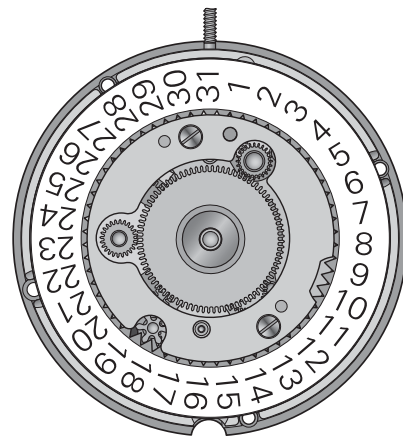
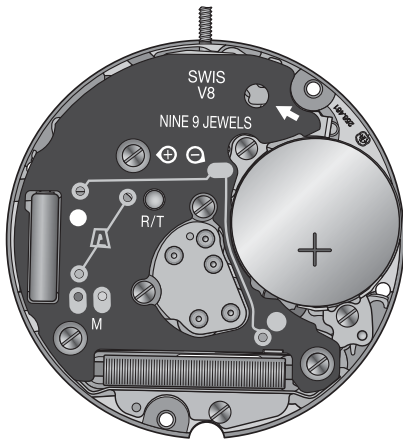
8 ¼" ETA 256.461

CT 256461 ESI 451302 07 08.05.2013

8 ¼" Ø 18,20 mm



Movement height	Altura sobre máquina	Altezza sopra movimento	2,45 mm
Height on battery	Altura sobre pila	Altezza sopra pila	2,60 mm
Number of jewels	Número de piedras	Numero di pietre	9
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.



Informations générales



Avant de démarrer les travaux, veuillez svp étudier attentivement cette "Communication technique".



La protection des yeux est obligatoire pour toutes les interventions / tous les travaux sur le mouvement!



ETA SA décline toute responsabilité en cas de dommages du non respect de cette "Communication technique".

Exigences en matière de protection de l'environnement



Les dispositions légales en matière de traitement et d'élimination des déchets doivent être respectées lors de toutes les interventions / tous les travaux sur les mouvements!

En particulier, les produits de graissage et de nettoyage néfastes pour l'environnement doivent être éliminés selon les règles!



Les **substances de nature à polluer l'eau** doivent être entreposées, transportées, récupérées et éliminées dans des récipients adéquats.

Elles ne doivent en aucun cas polluer le sol ou être évacuées dans les réseaux de canalisation!

Explication des symboles



Attention! Risque de dégât matériel!

Ci-après quelques instructions à suivre obligatoirement pour éviter tout dégât matériel!

Allgemeine Informationen



Diese "Technische Mitteilung" ist **vor** dem Beginn der Arbeiten genauestens zu studieren.



Für sämtliche Arbeiten am und mit dem Uhrwerk ist ein Augenschutz obligatorisch!



Für Schäden, welche durch Nichtbeachtung dieser "Technischen Mitteilung" entstehen, haftet die ETA SA nicht.

Umweltschutz-Vorschriften



Bei allen Arbeiten am und mit dem Uhrwerk sind die gesetzlichen Vorschriften zur ordnungsgemässen Verwertung und Beseitigung der Abfälle einzuhalten!

Insbesondere sind umweltgefährdende Schmier- und Reinigungsmittel ordnungsgemäss zu entsorgen!



Wassergefährdende Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden.

Diese dürfen nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen!

Symbolerklärung



Achtung! Gefahr von Sachschäden!

Hier folgen wichtige Hinweise, die zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt beachtet werden müssen!

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!

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, empedrado	Ponte del ruotismo con pietre
-	144	10.300.00	-		Dial fastener	Fijador de esfera	Ferma-quadrante
-	145	10.106.00	-		Dial support	Soporte de esfera	Supporto del quadrante
-	161	80.400.00	-		Centre tube	Tubito de centro	Tubo di centro
-	172/3	81.332.00	-		Stud for intermediate setting wheel	Espiga de rueda de transmisión intermedia	Tenone del rinvio intermedio
-	203	30.012.00	-		Intermediate wheel	Rueda intermedia	Ruota intermedia
-	210	30.025.00	-		Third wheel	Rueda primera	Ruota mediana
-	227	30.027.00	-		Second wheel	Rueda de segundos	Ruota dei secondi
-	228	30.013.00	-		Transmission wheel for intermediate wheel	Rueda de conexión de rueda intermedia	Ruota di trasmissione della ruota intermedia
-	242	31.083.00	-		Cannon pinion with driving wheel	Cañón de minutos con arrastrador	Pignone calzante con conduttore
-	255/1	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	51.020.21	-		Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm	Tija de puesta en hora, diámetro fileteado 0,90 mm	Albero di messa all'ora, diametro filettatura, 0,90 mm
-	407	31.121.00	-		Sliding pinion	Piñón corredizo	Pignone scorrevole
-	435/1	51.050.06	-		Yoke, assembled	Báscula de piñón corredizo, montada	Bascula del pignone scorrevole, montata
-	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
-	453	31.101.00	-		Intermediate setting wheel	Rueda de transmisión intermedia	Rinvio intermedio
-	482	61.092.00	-		Setting lever recall spring	Muelle de retorno de tirete	Molla di richiamo del tiretto
-	491	51.081.00	-		Lever for setting lever	Palanquita de tirete	Leva 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	Rueda intermedia de fecha	Ruota intermedia del datario
-	2543/2	33.012.00	-		Additional intermediate date wheel	Rueda intermedia suplementaria de fecha	Ruota intermedia supplementare del datario
-	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	-		Date indicator, for opening at 3 o'clock	Indicador de fecha, abertura de ventanilla en las 3 h	Indicatore della data, apertura dello sportellino sulle ore 3
-	2740	13.100.00	-		Date mechanism maintaining plate	Placa de sujeción del mecanismo de fecha	Placca di guardia del meccanismo del datario
-	4000	10.513.00	-		Electronic module	Módulo electrónico	Modulo elettronico
-	4021	20.582.00	-		Stator	Estátor	Statore
-	4041	20.586.00	-		Magnetic screen, lateral	Pantalla magnética, lateral	Schermo magnetico, laterale
-	4046	20.651.00	-		Battery insulator	Aislador de pila	Isolatore della pila
-	4211	20.580.00	-		Rotor	Rotor	Rotore
-	4401	20.761.00	-		Bridle +	Brida +	Brida +
-	4412	10.601.00	-		Battery limiting spring	Muelle de limitación de pila	Molla di limitazione della pila
-	4929	20.570.00	-		Battery	Pila	Pila
-	9712	36.051.00	-		Corrector setting wheel No 1	Rueda de transmisión del corrector No 1	Rinvio del correttore No 1
-	9713	36.054.00	-		Corrector setting wheel No 2	Rueda de transmisión del corrector No 2	Rinvio del correttore No 2
2)	5110	10.048.01	-	2x	Screw for train wheel bridge	Tornillo de puente de rodaje	Vite del ponte del ruotismo
1)	5145	10.106.01	-	2x	Screw for train wheel bridge	Tornillo de puente de rodaje	Vite del ponte del ruotismo
2)	5445	51.090.01	-	1x	Screw for setting lever jumper	Tornillo del muelle flexible de tirete	Vite dello scatto del tiretto
2)	5482	61.092.01	-	1x	Screw for setting lever recall spring	Tornillo de muelle de retorno de tirete	Vite della molla di richiamo del tiretto
1)	52740	13.100.01	-	2x	Screw for date mechanism maintaining plate	Tornillo de placa de sujeción del mecanismo de fecha	Vite della placca di guardia del meccanismo del datario
-	54000	10.515.01	-	3x	Screw for electronic module	Tornillo de módulo electrónico	Vite del modulo elettronico
2)	54041	20.586.01	-	1x	Screw for lateral magnetic screen	Tornillo de pantalla magnética, lateral	Vite dello schermo magnetico, laterale
2)	54401	20.761.01	-	1x	Screw for bridle +	Tornillo de brida +	Vite di contatto +

Pos	No	No CS	Article number Número de artículo Numero articolo	List of components	Lista de piezas	Lista fornitori
				Identical screws Tornillos idénticos Viti identiche	1) 5145 52740	2) 5110 5445 5482 54041 54401
			Var	Variante	Variante	Variant

**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):**

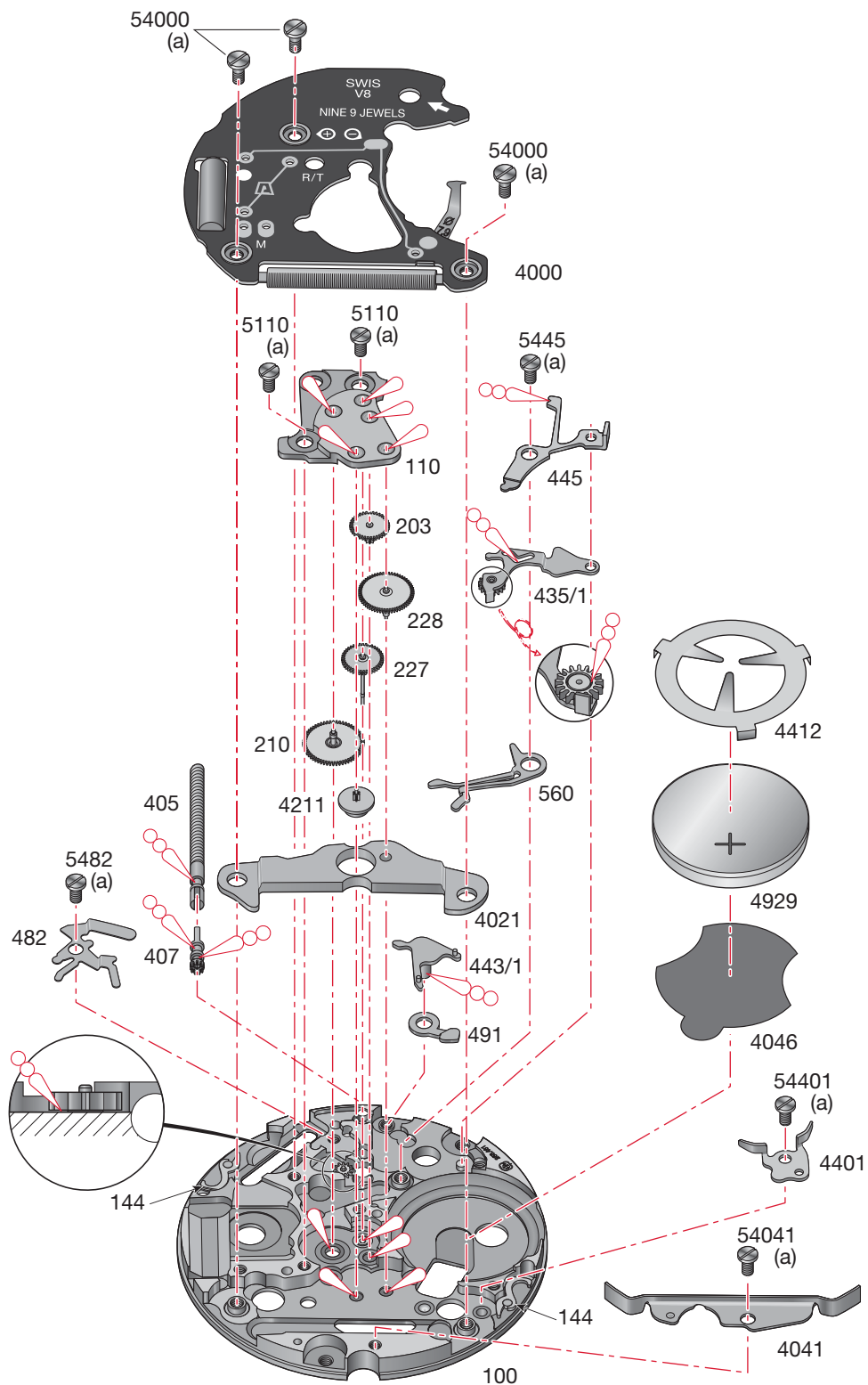
www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal

Materials - Fornituras - Forniture

									
100	110	144	145	161	203	210	227	228	5110 5445 5482 54041 54401
									
242	255/1	260	405	407	435/1	443/1	445	450	453
									
482	491	560	2543	2543/2	2556	2557/1	2740	5145 52740	
									
4000	4021	4041	4046	4211	4401	4412	4929	54000	

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
 Handsetting and electronic module - Puesta en hora y del módulo electrónico - Regolazione dell'ora e del
 modulo elettronico



Assembling of the handsetting and the electronic module

(Parts listed in order of assembly)

Montaje de la puesta en hora y del modulo electrónico

(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)


Montaggio della regolazione dell'ora e del modulo elettronico

(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	5482 (1x)	4401
407	4021	54041 (1x)
405	4211	54401 (1x)
491	210	4046
443/1	227	4000
560	228	54000 (3x)
435/1	203	4929
445	110	4412
5445 (1X)	5110 (2x)	
482	4041	

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**

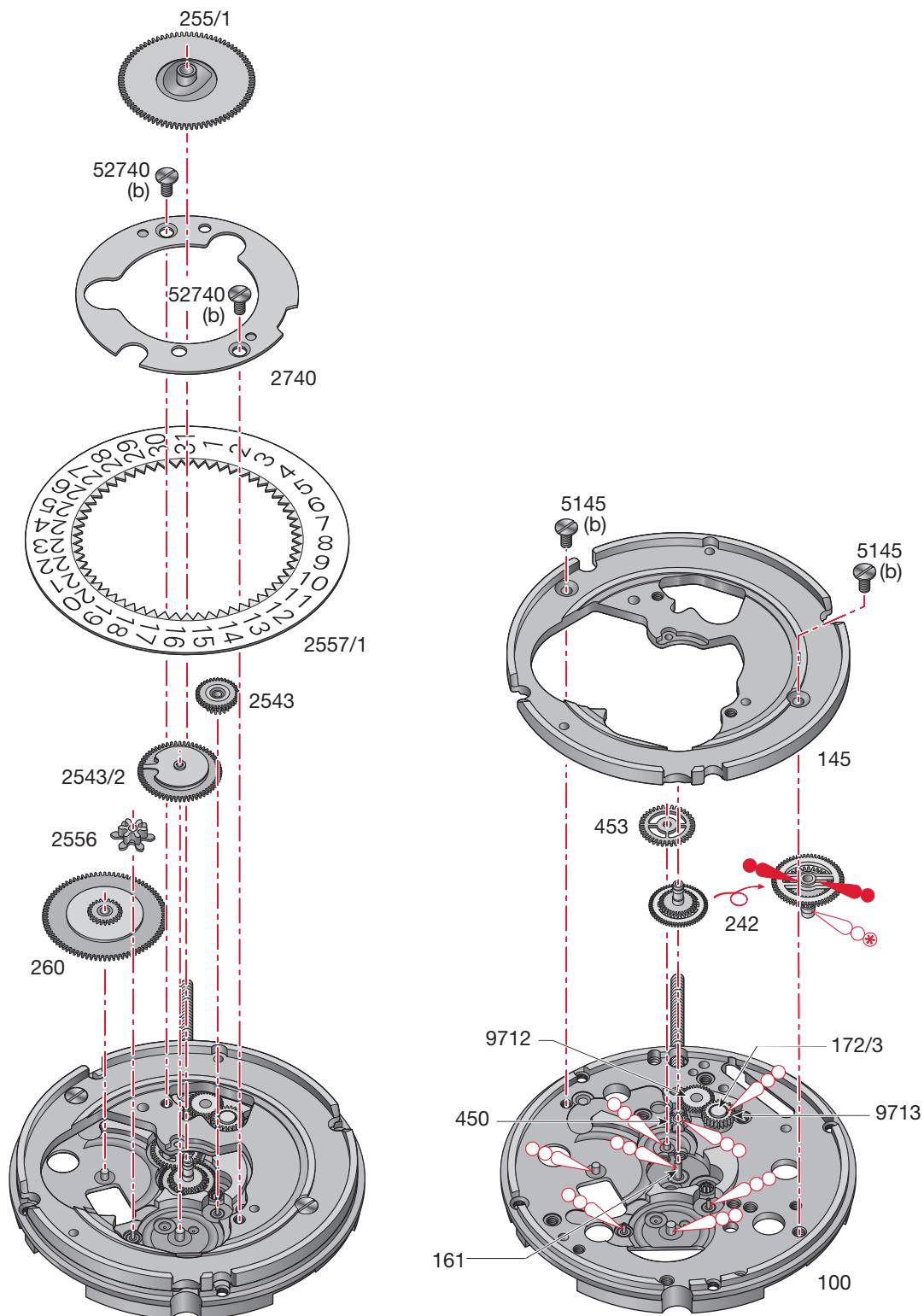
M_L Minimum torque for loosening

M_L Par mínimo para desatornillar

M_L Coppia minima per svitare

(a) 0,7 Ncm

Order of assembly - Orden del montaje - Ordine dell'assemblaggio:
 Handsetting and electronic module - Puesta en hora y del módulo electrónico - Regolazione dell'ora e del
 modulo elettronico



Assembling of the time-zone and date mechanism

(Parts listed in order of assembly)

Montaje del mecanismo de huso horario y de fecha


(Lista de fornitureas por orden de ensamblado)

Montaggio del meccanismo del fuso orario e della data


(Elenco delle forniture in ordine di montaggio)

100	2543/2	2740
242	2556	52740 (2x)
453	2543	255/1
145	260	
5145 (2x)	2557/1	

Lubrication - Lubricación - Lubrificazione

 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
HP-1300
or / ó / o
Moebius D5**

 Grease
Grasa
Grasso

Moebius 9501

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

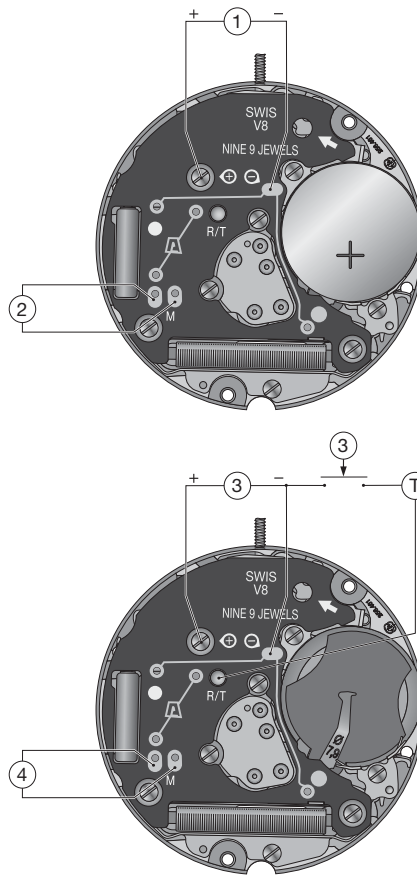
(b) 0,6 Ncm

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 una 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 lancetta del mutlimetro oscilla nel senso + e -.	Impulses at output of integrated circuit. Impulsos a la salida del circuito integrado. Impulsi all'uscita del circuito integrato. 1 / s	Measurement with controlled battery. Medición con una pila controlada. Misura con una pila controllata.
3	2 V	$\leq 1,30 \text{ V}$ Connect R/T point with the - conductor. Motor driven with 16 steps/s at 1.55 V and 32 steps/s with voltage $\leq 1,30 \text{ V}$ (E.O.L.). Connectar el punto R/T con la pista -. Mando del motor con 16 pasos/s a 1,55 V y 32 pasos/s con tensión $\leq 1,30 \text{ V}$ (E.O.L.). Mettere in contatto il punto R/T con la pista -. Comando del motore con 16 passi/s a 1,55 V e 32 passi/s con tension $\leq 1,30 \text{ V}$ (E.O.L.).	Lower working voltage limit. Límite inferior de la tensión de funcionamiento. Limite inferiore della tension 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.
		$\leq 1,20 \mu\text{A}$	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.
	10 μA	4-steps jump every 4 seconds when supply 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. Consumption higher than in normal operation. EOL. Consumo superior al valor normal. EOL. Consumo superiore al valore normale.	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 de ~ 2 minutos. Misura senza pila, con tensione di alimentazione < 1,30 V EOL funzionamento dopo 2 minuti.
		$\leq 0,40 \mu\text{A}$	Function of stop lever, pos. 3 of hand-setting stem. Funcionamiento del interruptor en pos. 3 de la tija de puesta en hora. Funzionamento dell'interruttore in posizione 3 dell'albero di messa all'ora.	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	• 10 k Ω 200 μA	1,30–1,60 k Ω 125–155 μA	Condition of coil. Continuidad de la bobina. Continuità della bobinatura.	
	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.			

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.

Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici



Extracting the stem

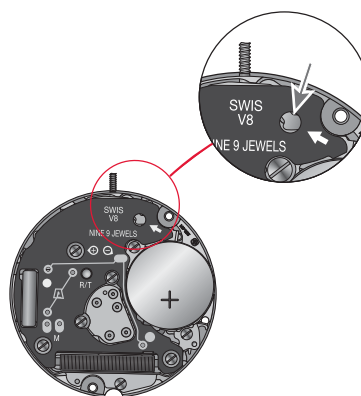
To extract the stem, press the lever for setting lever, shown by an arrow, with a screwdriver 1.00 mm in diameter.

Extacción de la tija de puesta en hora

Sacar la tije de puesta en hora apretando la palanquita de tirete, indicado por una flecha, con un destornillador con un de Ø 1,00 mm.

Estrazione dell'albero di messa all'ora

Estrarre l'albero di messa all'ora premendo sulla leva del tiretto, segnato con una freccia, con un cacciavite Ø 1,00 mm.



Fitting dial and hands

Fit dial by pressing simultaneously, with a leather buff in both dial feet. The dial is held by two dial fasteners.

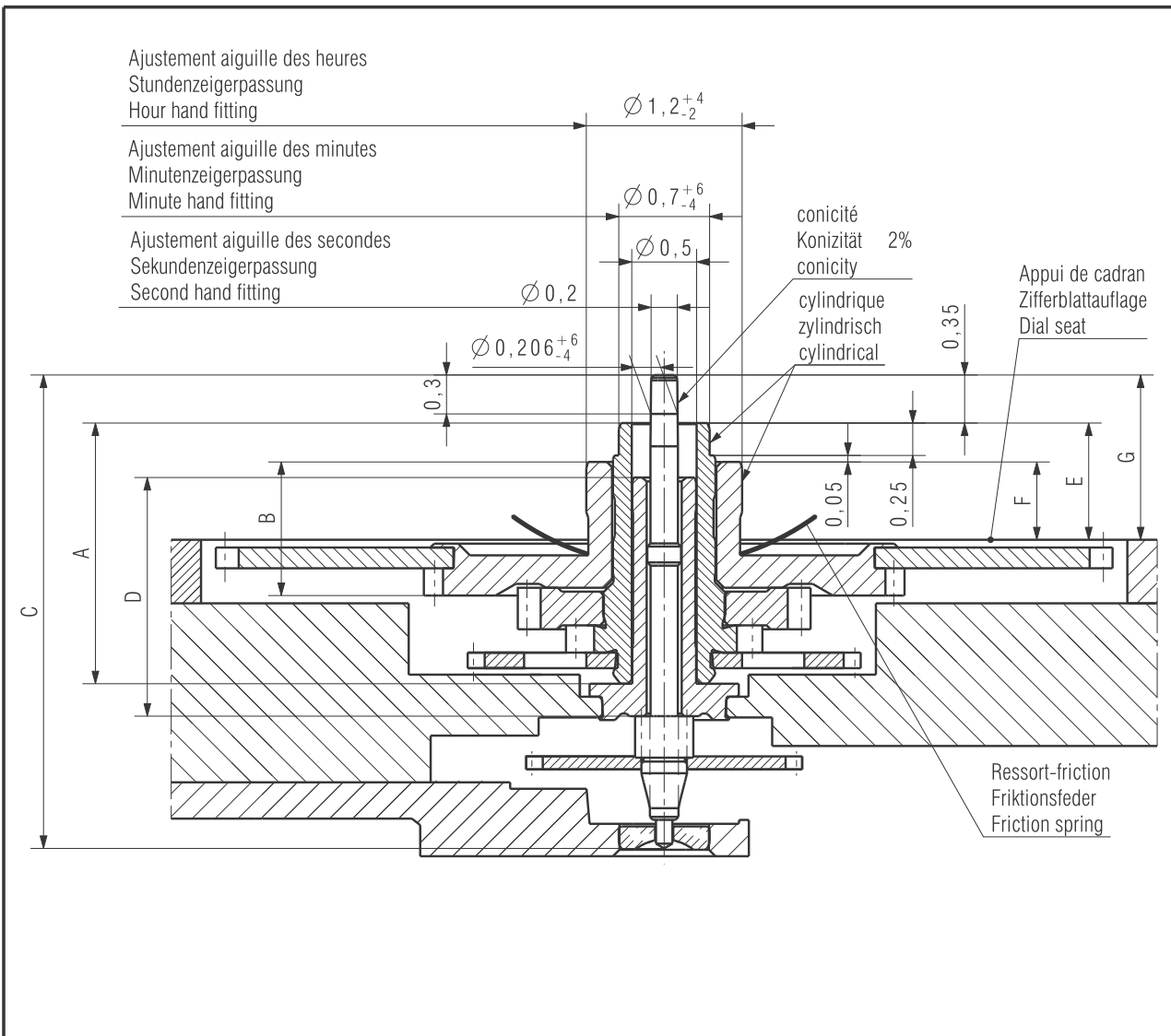
Colocación de la esfera y las agujas

Colocar la esfera apretando simultáneamente, con ayuda de un pulidor de piel, en el lugar de los 2 pies, los cuales están sujetos ahora en 2 sujetador de cuadrante.

Posa del quadrante e delle lancette

Posare il quadrante premendo con un pezzo di pelle di camoscio simultaneamente dove si trovano i 2 piedini, essendo questi mantenuti da 2 ferma-quadrante.

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.



Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length				Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			Ep.cadran Zifferblattdicke Dial thickness
	A	B	C	D	E	F	G	
2 normal	2,01	1,03	3,65	1,84	0,9	0,6	1,25	
3	2,26	1,28	3,9	1,84	1,15	0,85	1,5	

Aiguilles Zeiger Hands	Aiguille d'heure Stundenzeiger Hour hand	Aiguille de minute Minutenzeiger Minute hand	Aiguille de seconde Sekundenzeiger Second hand
Masse/Masse/Mass	max.	mg	10
Balourd/Unwucht/Unbalance	max.	µNm	3

Kaliber / Calibre / Caliber 256.461/563	Masstab Echelle Scale --		CATIA V5
		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm	Tol.1/1000 mm

AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS	Z0091686	Version 03	Revision Révision 00	Blatt Feuille Sheet 01/01
---	-----------------	----------------------	-----------------------------------	---

ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793	Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for	Klass. ZVACC	KUN	
	Aenderung/Modification	Ursprung Erzeugung Création Origine Creation Original	Version Erzeugung Création Version Creation Version	Freigegeben Libéré Released
	28957	14.04.2004	ALT	09.04.2013

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.

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
07	08.05.2013	Nouvelle adresse	Neue Adresse	New adress	1, 4, 16
		Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	12
06	20.07.2009	Correction of lubrication (Part No 2557/1)	Corrección de la lubricación (pieza No 2557/1)	Correzione di lubrificazione (pezzo No 2557/1)	6
05	14.05.2008	New drawing	Nuevo plan	Disegni nuovi	9
04	02.10.2007	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 Customer Service Portal (CSP):**www.eta.ch**

- ∅ Customer Service
- ∅ Customer Service Portal
- ∅ Technical Documents

Este documento se encuentran en el Customer Service Portal (CSP):**www.eta.ch**

- ∅ Customer Service
- ∅ Customer Service Portal
- ∅ Technical Documents

Il presente documento si trovano sul Customer Service Portal (CSP):**www.eta.ch**

- ∅ Customer Service
- ∅ Customer Service Portal
- ∅ Technical Documents



ETA^{SA}
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

CUSTOMER SERVICE

Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30

etacs@eta.ch
www.eta.ch