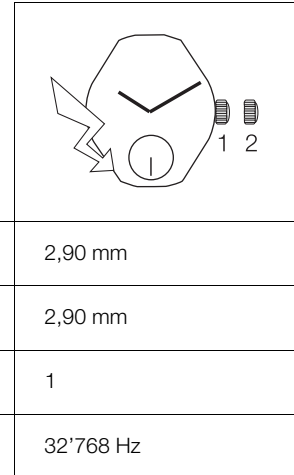




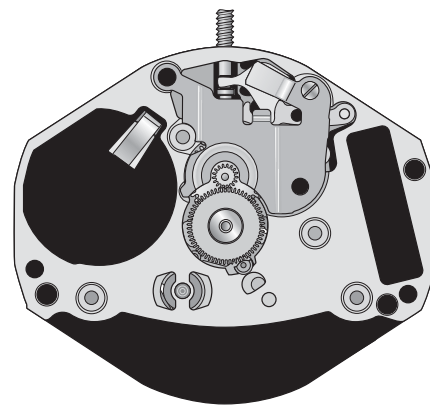
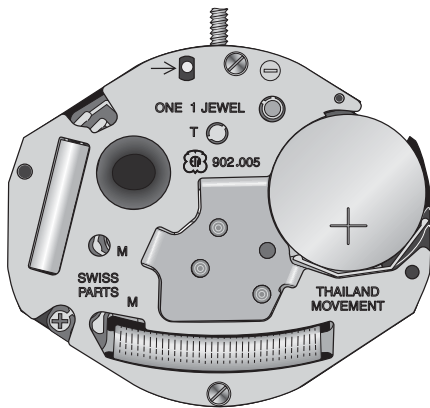
6 3/4" x 8" ETA 902.505

CT 902505 ESI 487144 03 21.06.2011

6 3/4" x 8" Ø 15,30 x 17,80 mm



|                   |                      |                         |           |
|-------------------|----------------------|-------------------------|-----------|
| Movement height   | Altura sobre máquina | Altezza sopra movimento | 2,90 mm   |
| Height on battery | Altura sobre pila    | Altezza sopra pila      | 2,90 mm   |
| Number of jewels  | Número de piedras    | Numero di pietre        | 1         |
| 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!

## 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.

## 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!

List of components - Lista de piezas - Lista fornitori

| Pos | No    | No CS     | Article number<br>Número de artículo<br>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                           |
| -   | 129   | 10.050.00 | -   |    | Additional train wheel bridge                             | Puente de rueda suplementaria de rodaje                | Ponte della ruota supplementare del ruotismo             |
| -   | 203   | 30.012.00 | -   |    | Intermediate wheel  | Rueda intermedia                                       | Ruota intermedia   |
| -   | 210   | 30.025.00 | -   |    | Third wheel   | Rueda primera  | Ruota mediana  |
| -   | 215   | 30.029.00 | -   |    | Intermediate second wheel                                 | Rueda intermedia de segundos                           | Ruota intermedia dei secondi                             |
| -   | 222   | 30.030.00 | -   |    | Additional second wheel                                   | Rueda de segundos suplementaria                        | Ruota dei secondi supplementare                          |
| -   | 227/3 | 30.027.18 | -   |    | Second wheel, without sweep second                        | Rueda de segundos, sin segundo central                 | Ruota dei secondi, senza secondi al centro               |
| -   | 242/1 | 31.083.18 | -   |    | Cannon pinion with driver, without sweep second           | Cañón de minutos, con arrastrador, sin segundo central | Pignone calzante con conduttore, senza secondi al centro |
| -   | 250/1 | 31.046.00 | -   |    | Hour wheel, with friction spring                          | Rueda de horas, con muelle de fricción                 | Ruota delle ore, con mollafrizione                       |
| -   | 259   | 81.171.00 | -   |    | Hour wheel spring-clip                                    | Chaveta de rueda de horas                              | Chivetta della ruota delle ore                           |
| -   | 260   | 31.041.00 | -   |    | Minute wheel  | Rueda de minutería                                     | Ruota della minutería                                    |
| -   | 405   | 51.020.21 | -   |    | Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm                 | Tija de puesta en hora, diámetro de fileteado 0,90 mm  | Albero di messa all'ora, diametro di filettatura 0,90 mm |
| -   | 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   |
| -   | 462   | 10.062.00 | -   |    | Minute train bridge                                       | Puente del rodaje de minutería                         | Ponte del ruotismo di minutería                          |
| -   | 4000  | 10.513.00 | -   |    | Electronic module   | Módulo electrónico                                     | Modulo elettronico                                       |
| -   | 4021  | 20.582.00 | -   |    | Stator  | Estátor  | Statore  |
| -   | 4211  | 20.580.00 | -   |    | Rotor   | Rotor  | Rotore   |
| -   | 4255  | 10.700.00 | -   |    | Electronic module cover                                   | Cubre-módulo electrónico                               | Copri-modulo elettronico                                 |
| -   | 4401  | 20.761.00 | -   |    | Bridle +  | Brida +  | Brida +  |
| -   | 4929  | 20.570.00 | -   |    | Battery Ø 6.80 mm, H. 2.15 mm                             | Pila Ø 6,80 mm, H. 2,15 mm                             | Pila Ø 6,80 mm, H. 2,15 mm                               |
| -   | 9511  | 36.033.00 | -   |    | Intermediate transmission wheel                           | Rueda intermedia de conexión                           | Ruota intermedia di trasmissione                         |
| 1)  | 5110  | 10.048.01 | -   | 2x | Screw for train wheel bridge                              | Tornillo de puente de rodaje                           | Vite del ponte del ruotismo                              |
| 1)  | 5129  | 10.050.01 | -   | 2x | Screw for additional train wheel bridge                   | Tornillo del puente de rueda suplementaria de rodaje   | Vite per il ponte della ruota supplementare del ruotismo |
| -   | 5462  | 10.062.01 | -   | 1x | Screw for minute train bridge                             | Tornillo del puente de rodaje de minutería             | Vite per il ponte del ruotismo di minutería              |
| 1)  | 54000 | 10.513.01 | -   | 3x | Screw for electronic module                               | Tornillo del módulo electrónico                        | Vite del modulo elettronico                              |
| -   | 54255 | 10.700.01 | -   | 2x | Screw for electronic module cover                         | Tornillo del cubre-módulo electrónico                  | Vite del copri-modulo elettronico                        |
|     |       |           |   |    | Identical screws<br>Tornillos idénticas<br>Viti identiche | 1) 5110<br>5129<br>54000                               |  |
|     |       |           | Var   |    | Variant   | Variante   | Variante   |

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

**www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal

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

**www.eta.ch**

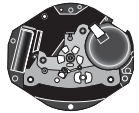

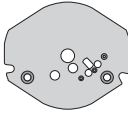









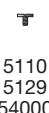










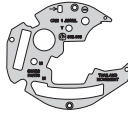





- Customer Service
- Customer Service Portal

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

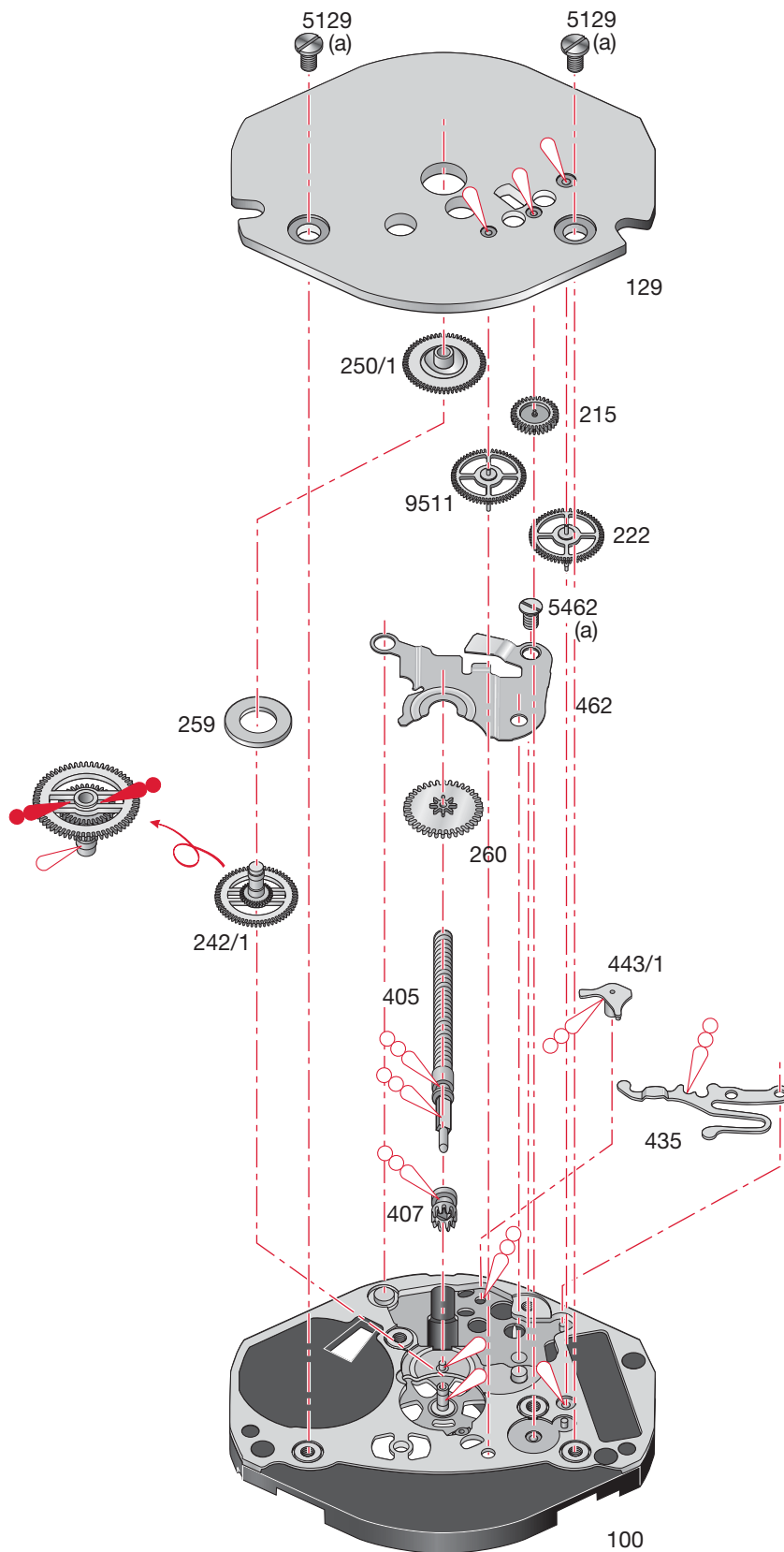
**www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal

Materials - Fornituras - Forniture

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 100   | 110   | 129   | 203   | 210   | 215   | 222   | 227/3   | 242/1   | 250/1   | 259   | 260   |   |   |   |
|  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |  |  |   |
| 405   | 407   | 435   | 443/1   | 462   | 4000  | 4021  | 4211  | 4255  | 4401  | 4929  | 9511  |   |   |   |

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   | 259       | 215       |
| 407   | 260       | 222       |
| 405   | 462       | 129       |
| 443/1 | 5462 (1x) | 5129 (2x) |
| 435   | 250/1     |           |
| 242/1 | 9511      |           |

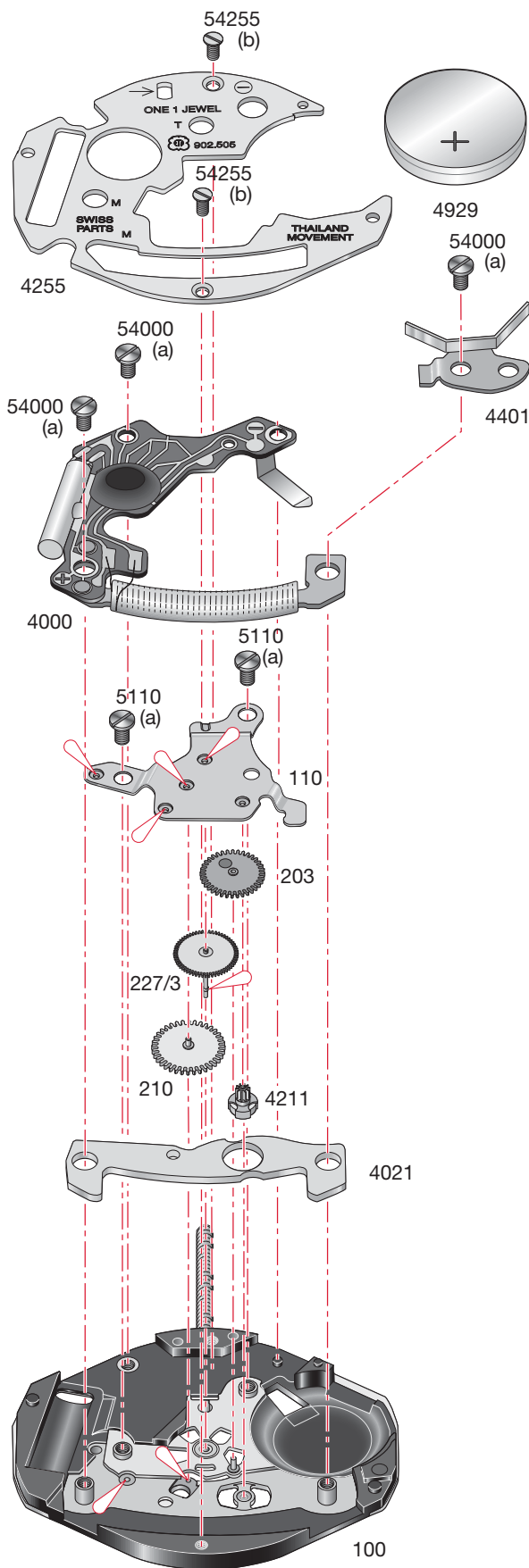
**Lubrication - Lubricación - Lubrificazione**

|  |   |   |
|--|---|---|
|   | Thick oil or grease<br>Aceite espeso o grasa<br>Olio denso o grasso | <b>Moebius<br/>HP-1300</b><br>or / ó / o<br><b>Moebius D5</b> |
|   | Fine oil<br>Aceite fino<br>Olio fluido                              | <b>Moebius 9014</b>   |
|  | Grease<br>Grasa<br>Grasso   | <b>Moebius 9501</b><br>or / ó / o<br><b>Jismaa 124</b>        |

**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) 0,7 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)

|       |           |            |
|-------|-----------|------------|
| 100   | 203       | 54000 (3x) |
| 4021  | 110       | 4255       |
| 4211  | 5110 (2x) | 54255 (2x) |
| 210   | 4000      | 4929       |
| 227/3 | 4401      |            |

**Lubrication - Lubricación - Lubrificazione**

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
|  | Fine oil<br>Aceite fino<br>Olio fluido | <b>Moebius 9014</b> |
|---|--|---------------------|

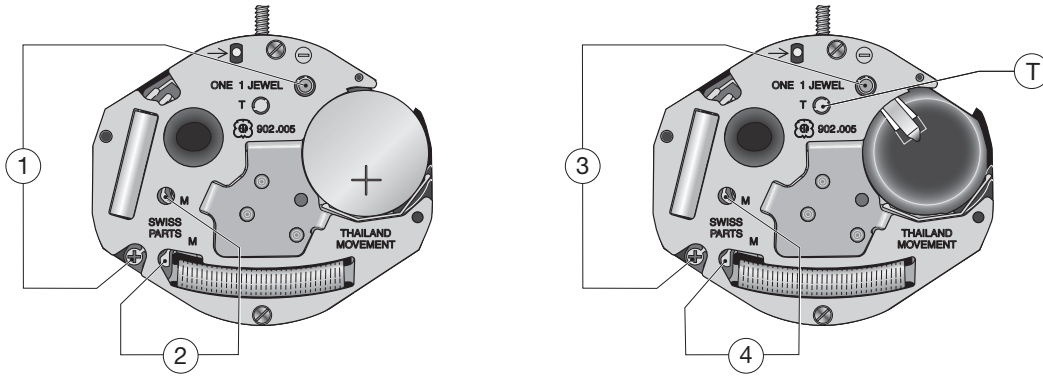
**M<sub>L</sub> Minimum torque for loosening**

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

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

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

## Electrical tests - Controles eléctricos - Controlli elettrici



| Position<br>Posición<br>Posizione | Setting of apparatus<br>Escala de medición<br>Scala di misura   | Measurement<br>Medición<br>Misura   | Test<br>Control<br>Controllo  | Remarks<br>Notas<br>Osservazioni  |
|-----------------------------------|---|---|---|---|
| 1                                 | 2 V<br>( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$ )   | 1,55 V  | Battery voltage.<br>Tensión de la pila.<br>Tensione della pila.   | Measurement with battery.<br>Medición con pila.<br>Misura con una pila.   |
| 2                                 | 1 V<br>( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$ )   | La aguja del multímetro oscila en sentido <b>T</b> y <b>-</b> .<br><br>La lancette del multímetro oscila nel senso <b>+ e -</b> .   | Impulses at output of integrated circuit:<br><br>Impulso a la salida del circuito integrado:<br><br>Impulsi all'uscita del circuito integrato:<br><br>1/1 s | Measurement with controlled battery.<br><br>Medición con una pila controlada.<br><br>Misura con una pila controlata.  |
| 3                                 | 2 V   | $\leq 1,30 \text{ V}$<br><br>For accelerating the motor, connect point <b>T</b> to <b>-</b> printer circuit conductor.<br><br>La aguja del multímetro oscila en sentido <b>T</b> y <b>-</b> .<br><br>Per accelerare il motore, connettare il punto <b>T</b> alla pista <b>-</b> . | Lower working-voltage limit.<br><br>Limite inferiore de la tensión de funcionamiento.<br><br>Limite inferiore della tensione di funzionamento.              | Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops.<br><br>Medición sin pila, con alimentación exterior variable bajando de 1,55 V hasta la parada de la máquina.<br><br>Misura senza pila con alimentazione esterna variabile, scendendo da 1,55 V fino all'arresto del movimento. |
|                                   | 10 $\mu\text{A}$  | $\leq 1,10 \mu\text{A}$   | Consumption of movement.<br><br>Consumo de la máquina.<br><br>Consumo del movimento.  | Measurement without battery, with power-supply unit 1.55 V.<br><br>Medición sin pila, con alimentación exterior 1,55 V.<br><br>Misura senza pila con alimentazione esterna 1,55 V.  |
| 4                                 | • 10 $\text{k}\Omega$<br><br>200 $\mu\text{A}$  | 0,90 – 1,40 $\text{k}\Omega$  | Condition of coil.<br>Aislamiento de la bobina.<br>Isolazione della bobinatura.   |   |
|                                   | Ohmmeter with a test voltage higher than 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V.<br>Ohmiómetros con tensión de medición superior a 0,4 V inapropiados, tensión recomendada 0,20 V.<br>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.

The watches must not be stocked with the crown in position 3\* (the current consumption is higher !)

\* Winding stem pulled out.

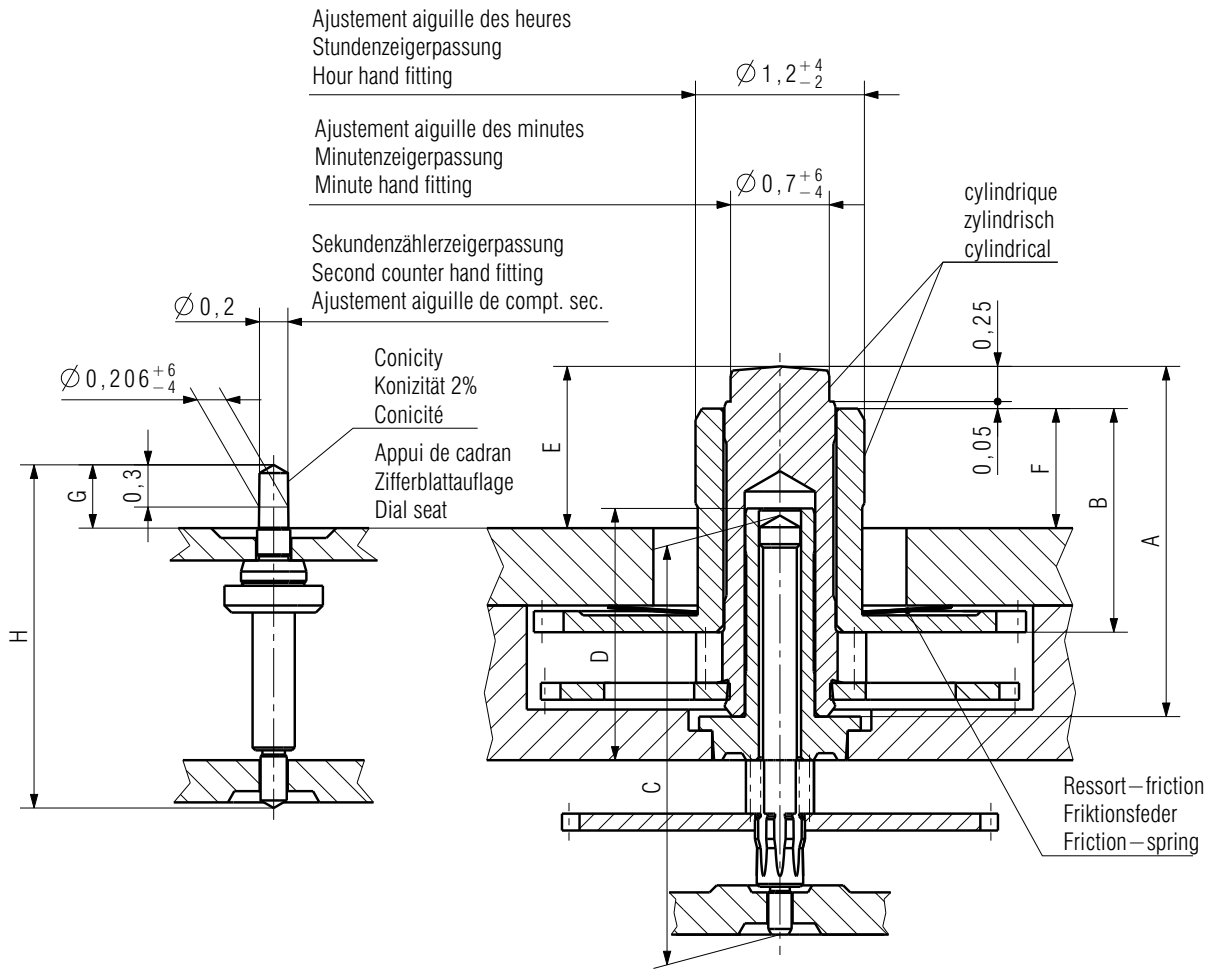
Los relojes no deben almacenarse con la corona en la posición 3\* (se aumenta el consumo !)

\* Tija extraída.

Gli orologi non devono essere riposti con la corona in posizione 3\* (aumento del consumo !)

\* Albero tirato verso l'esterno.

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<br>Zeigerwerkhöhe<br>Hand fitting height | Longueur/Länge/Length |      |      |      |      | Dépassement<br>Höhe über Zifferblattauflage<br>Height over dial seat |     |     | Ep.cadran<br>Zifferblattstärke<br>Dial thickness |
|---|-----------------------|------|------|------|------|--|-----|-----|--|
|   | A                     | B    | C    | D    | H    | E  | F   | G   |  |
| 5   | 2,74                  | 1,84 | 2,98 | 1,79 | 2,69 | 1,4  | 1,1 | 0,7 | 0,4  |

| Aiguilles<br>Zeiger<br>Hands                 | Aiguille des heures<br>Stundenzeiger<br>Hour hand | Aiguille des minutes<br>Minutenzeiger<br>Minute hand | Aiguille de petite seconde<br>Kleiner Sekundenzeiger<br>Small second hand |
|--|---|--|---|
| Masse/Masse/Mass                             | max. mg   | 15   | 2   |
| Balourd/Unwucht/Unbalance                    | max. $\mu$ Nm                                     | 0,8  | 0,04  |
| Force de chassage/Setzkraft/Press - in force | max. N  | 30   | 25  |

|   |                                   |   |               |
|---|-----------------------------------|---|---------------|
| Kaliber / Calibre / Caliber<br><b>902.505</b> | Masstab<br>Echelle<br>Scale<br>-- |   | CATIA V5      |
|   |                                   | Masse in mm<br>Dimensions en mm<br>Dimensions in mm | Tol.1/1000 mm |

|   |                            |                       |  |              |
|---|----------------------------|-----------------------|--|--------------|
| <b>AIGUILLAGES<br/>ZEIGERWERKHÖHEN<br/>HAND FITTING HEIGHTS</b> | Version<br><b>Z0091707</b> | Revision<br><b>01</b> | Blatt<br>Feuille<br>Sheet<br><b>00</b> | <b>01/01</b> |
|---|----------------------------|-----------------------|--|--------------|

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <br><b>ETA SA</b><br>MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE<br>DEPUIS 1793<br><br>A COMPANY OF THE SWATCH GROUP | Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for | Klass.<br>Class.<br><b>ZVACC</b>                | <b>KUN</b>  |
|   | Aenderung/Modification                         | Erstellt<br>Etabli<br>Created<br>09.10.2006 NOR | Geprüft<br>Contrôlé<br>Controlled<br>23.10.2006 NOR |

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.



**TECHNICAL COMMUNICATION**  
**COMUNICACIÓN TÉCNICA**  
**COMUNICAZIONE TECNICA**

6<sup>3</sup>/<sub>4</sub> x 8 ETA 902.505

CT 902505 ESI 487144 03 21.06.2011

**Modifications compared with previous document versions**

**Modificaciones comparadas con las versiones anteriores del documento**

**Modifiche comparate con le versioni precedenti del documento**

| Version<br>Versión<br>Versione | Date<br>Fecha<br>Data | Modification                           | Modificación                             | Modifica                                    | Page<br>Página<br>Pagina |
|--------------------------------|-----------------------|--|--|---|--------------------------|
| 03                             | 21.06.2011            | Addition text chapter electrical tests | Adición texto capítulo contr. eléctricos | Aggiunta testo capitolo controlli elettrici | 11                       |
| 02                             | 03.06.2009            | Minimum torque for loosening           | Par mínimo para desatornillar            | Coppia minima per svitare                   | 4-5                      |
|                                |                       | New drawing                            | Nuevo plan                               | Diseigno nuovo                              | 7                        |
|                                |                       | Allocation per caliber                 | Asignación por calibres                  | Ripartizione per calibri                    | 1-8                      |
|                                |                       | New layout                             | Nuevo layout                             | Nuova layout                                | 1-8                      |

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**<sup>SA</sup>  
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