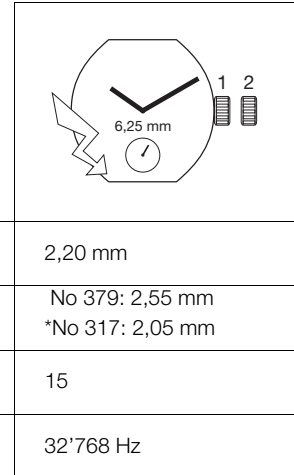




5 1/2" x 6 3/4" ETA 980.163

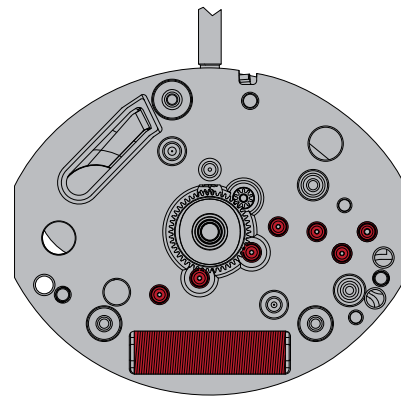
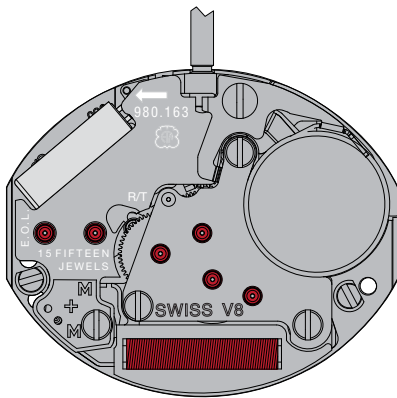
CT 980163 FDE 494625 08 22.03.2011

5 1/2" x 6 3/4" 13,00 x 15,15 mm



|                       |                   |                   |                                     |
|-----------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Hauteur sur mouvement | Höhe auf Werk     | Movement height   | 2,20 mm                             |
| Hauteur sur pile      | Höhe auf Batterie | Height on battery | No 379: 2,55 mm<br>*No 317: 2,05 mm |
| Nombre de rubis       | Anzahl Rubine     | Number of jewels  | 15                                  |
| Fréquence             | Frequenz          | Frequency         | 32'768 Hz                           |

\* Avec ressort de limitation de pile  
Mit Begrenzungsfeder für Batterie  
With battery limiting spring



Les travaux de réparation et de révision ne doivent être effectués que par du personnel dûment formé.  
Reparatur- und Revisionsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.  
The repair and reconditioning work must only be performed by properly trained personnel.



## 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 mouvement!**

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



Ci-après quelques conseils d'utilisations et informations importantes.

## 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



Hier folgen Anwendungstipps und wichtige Informationen.

## 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



Below is some advice for use and important information.

Liste des fournitures - Bestandteilliste - List of components

| Pos | No<br>Nr<br>No     | No<br>Nr CS<br>No | Numéro d'article<br>Artikelnummer<br>Article number |    | Liste des fournitures                                      | Bestandteilliste                                       | List of components  |
|-----|--------------------|-------------------|---|----|--|--|---|
| -   | 100                | 10.020.07         | Var   |    | Platine, empierrée   | Werkplatte, mit Steinen                                | Main plate, jewelled                                      |
| -   | 110                | 10.048.07         | Var   |    | Pont de rouage, empierré                                   | Räderwerkbrücke, mit Steinen                           | Train wheel bridge, jewelled                              |
| -   | 115                | 10.053.00         | Var   |    | Pont de rouage de seconde                                  | Sekundenrad-Brücke                                     | Second wheel bridge                                       |
| -   | 144                | 10.300.00         | Var   | 2x | Fixateur de cadran   | Zifferblatthalter                                      | Dial fastener   |
| -   | 161                | 80.400.00         | Var   |    | Tube de centre   | Zentrumlagerrohr                                       | Centre tube   |
| -   | 203                | 30.012.00         | -   |    | Roue intermédiaire   | Zwischenrad  | Intermediate wheel  |
| -   | 210                | 30.025.00         | -   |    | Roue moyenne   | Kleinbodenrad  | Third wheel   |
| -   | 215/1              | 30.029.18         | -   |    | Roue intermédiaire de seconde<br>No 2                      | Zwischen-Sekundenrad Nr. 2                             | Intermediate second wheel, No 2                           |
| -   | 215/2              | 30.029.19         | -   |    | Roue intermédiaire de seconde<br>No 3                      | Zwischen-Sekundenrad Nr. 3                             | Intermediate second wheel, No 3                           |
| -   | 222                | 30.030.00         | Var   |    | Roue de seconde supplémentaire                             | Zusatz-Sekundenrad                                     | Additional second wheel                                   |
| -   | 227/3              | 30.027.18         | Var   |    | Roue de seconde, sans seconde<br>au centre                 | Sekundenrad, ohne Zentralsekunde                       | Second wheel, without sweep<br>second                     |
| -   | 242/1              | 31.083.18         | Var   |    | Chaussée avec roue entraîneuse,<br>sans seconde au centre  | Minutenrohr mit Mitnehmerrad,<br>ohne Zentralsekunde   | Cannon pinion with driving wheel,<br>without sweep second |
| -   | 250                | 31.046.00         | Var   |    | Roue des heures  | Stundenrad   | Hour wheel  |
| -   | 260                | 31.041.00         | -   |    | Roue de minuterie  | Wechselrad   | Minute wheel  |
| -   | 405                | 51.020.00         | Var   |    | Tige de mise à l'heure                                     | Stellwelle   | Handsetting stem  |
| -   | 407                | 31.121.00         | -   |    | Pignon coulant   | Kupplungstrieb   | Sliding pinion  |
| -   | 435                | 51.050.00         | -   |    | Bascule de pignon coulant                                  | Kupplungstriebhebel                                    | Yoke  |
| -   | 443                | 51.080.00         | -   |    | Tirette  | Winkelhebel  | Setting lever   |
| -   | 450                | 31.100.00         | -   |    | Renvoi   | Zeigerstellrad   | Setting wheel   |
| -   | 499                | 61.241.00         | -   |    | Ressort-friction de roue des<br>heures                     | Frikionsfeder für Stundenrad                           | Hour wheel friction spring                                |
| -   | 560                | 56.071.00         | -   |    | Levier d'arrêt   | Stopphebel   | Stop lever and switch                                     |
| -   | 4000               | 10.513.00         | Var   |    | Module électronique  | Elektronik-Baugruppe                                   | Electronic module   |
| -   | 4021               | 20.582.00         | -   |    | Stator   | Stator   | Stator  |
| -   | 4022               | 80.102.00         | -   |    | Entretoise du module électronique                          | Zwischenstück für Elektronik-Baugruppe                 | Electronic module distance piece                          |
| -   | 4031               | 80.368.00         | -   |    | Tenon de levier d'arrêt et interrupteur                    | Stift für Stopphebel und Unterbrecher                  | Stop lever and switch stud                                |
| -   | 4060               | 20.590.00         | -   |    | Bobine   | Spule  | Coil  |
| -   | 4068               | 20.920.00         | -   |    | Protection de bobine                                       | Spulenschutz   | Coil guard  |
| -   | 4211               | 20.580.00         | -   |    | Rotor  | Rotor  | Rotor   |
| -   | 4401               | 20.761.00         | Var   |    | Bride +  | Bügel +  | Bridle +  |
| -   | 4402               | 20.763.00         | Var   |    | Bride -  | Bügel -  | Bridle -  |
| -   | 4412               | 10.601.00         | -   |    | Ressort de limitation de pile                              | Begrenzungsfeder für Batterie                          | Battery limiting spring                                   |
| -   | 4929               | 20.570.00         | Var   |    | Pile   | Batterie   | Battery   |
| 1)  | 5110               | 10.048.01         | Var   | 3x | Vis de pont de rouage                                      | Schraube für Räderwerkbrücke                           | Screw for train wheel bridge                              |
| -   | 5115               | 10.053.01         | -   | 1x | Vis de pont de roue de seconde                             | Schraube für Sekundenrad-Brücke                        | Screw for train wheel bridge                              |
| 1)  | 54000              | 10.513.01         | -   | 1x | Vis de module électronique,<br>M. 0,60                     | Schraube für Elektronik-Baugruppe,<br>M 0,60           | Screw for electronic module,<br>M. 0.60                   |
| -   | 54000 <sup>1</sup> | 10.513.02         | -   | 1x | Vis de module électronique,<br>M. 0,70                     | Schraube für Elektronik-Baugruppe,<br>M 0,70           | Screw for electronic module,<br>M. 0.70                   |
| 1)  | 54022              | 80.102.01         | -   | 1x | Vis entretoise du module électronique                      | Schraube für Zwischenstück für<br>Elektronik-Baugruppe | Screw for electronic module distance<br>piece             |
|     |                    |                   |   |    | Vis identiques<br>Identische Schrauben<br>Identical screws | 1)<br>5110<br>54000<br>54022                           |   |

**L'interchangeabilité et les variantes se trouvent sur ETA ONLINE SHOP (EOS) :**

**www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal

**Die Austauschbarkeit und Varianten finden Sie im ETA ONLINE SHOP (EOS):**

**www.eta.ch**

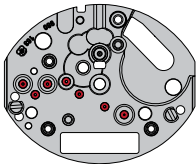
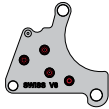






















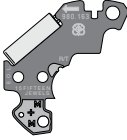











- Customer Service
- Customer Service Portal

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

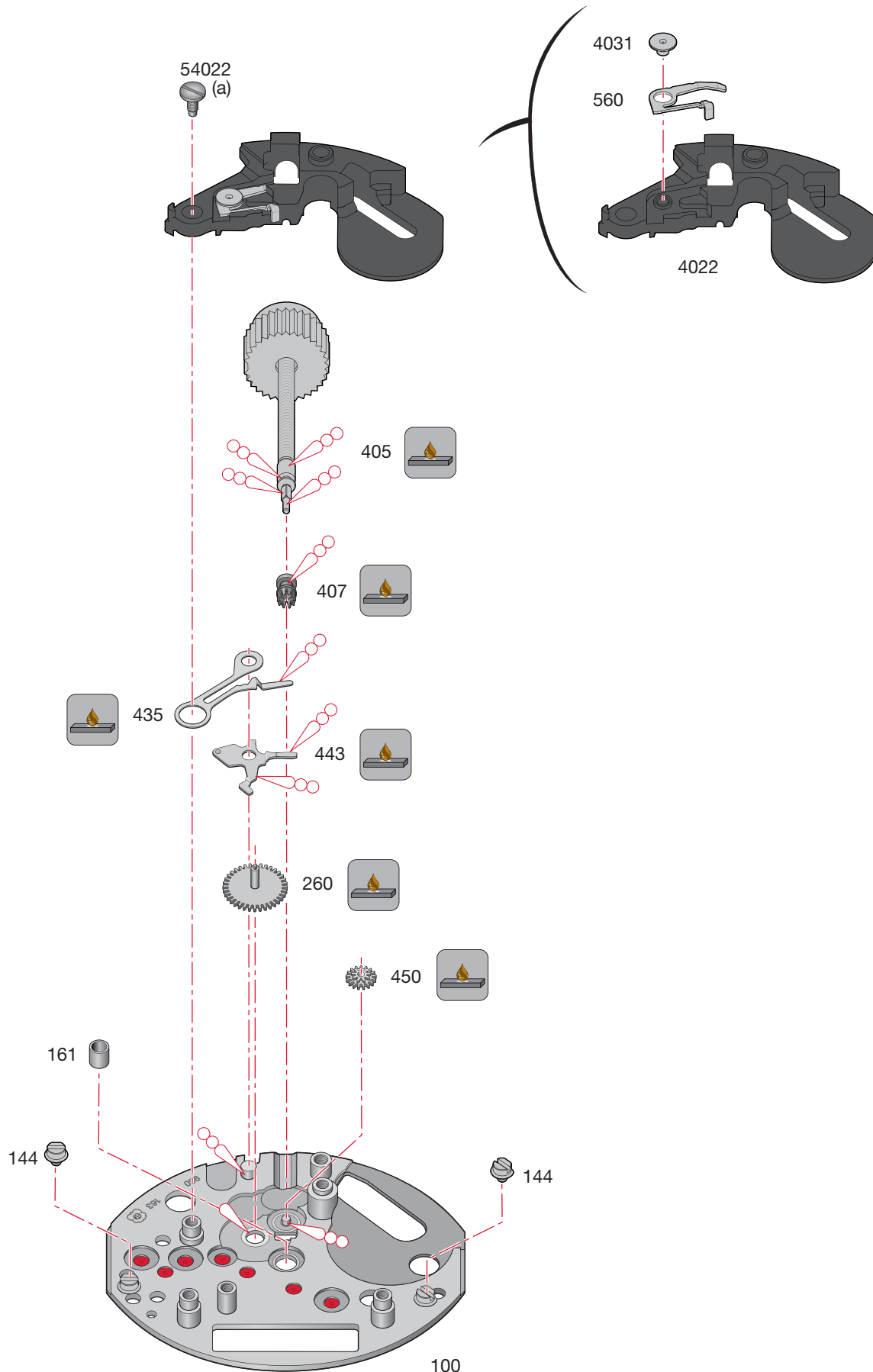
**www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal

Fournitures - Bestandteile - Materials

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|    |    |    |    |      |     |  |  |  |
| 100<br>Var  | 110<br>Var  | 115<br>Var  | 144<br>Var  | 161<br>Var  | 203   | 210   | 215   | 5110<br>54000<br>54022<br>Var   |
|    |    |    |    |      |      |   |  |  |
| 215/1   | 215/2   | 222   | 227/3<br>Var  | 242/1<br>Var  | 250<br>Var  | 260   | 405<br>Var  | 5115<br>Var   |
|    |    |    |    |      |      |   |  |  |
| 407   | 435   | 443   | 450   | 499   | 560   | 4000<br>Var   | 4021  | 54000 <sup>1</sup>  |
|  |  |  |  |  |  |   |   |   |
| 4022  | 4031  | 4060  | 4068  | 4211  | 4401<br>Var   |   |   |   |
|  |  |  |   |   |   |   |   |   |
| 4402<br>Var   | 4412  | 4929<br>Var   |   |   |   |   |   |   |

Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:  
 Mécanisme de mise à l'heure - Zeigerwerkmechanismus - Handsetting mechanism



### Montage du mécanisme de mise à l'heure

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

### Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)


### Assembling of the handsetting mechanism

(Parts listed in order of assembly)

|     |      |            |
|-----|------|------------|
| 100 | 435  | 4031       |
| 161 | 407  | 54022 (1x) |
| 450 | 405  |            |
| 260 | 4022 |            |
| 443 | 560  |            |

### Lubrification - Schmierung - Lubrication

 Huile fine  
Dünnflüssiges Öl **Moebius 9014**  
Fine oil

 Huile épaisse ou graisse **Moebius**  
Dickflüssiges Öl oder Fett **HP-1300**  
Thick oil or grease ou / oder / or  
**Moebius D5**

Si les pièces à assembler ne sont pas neuves, les composants existants doivent être traités à la Moebius Fixodrop FK/BS 8941 avant le réassemblage.



Wenn keine Neuteile montiert werden, müssen die vorhandenen Teile vor der Wiedermontage mit Moebius Fixodrop FK/BS 8941 epilamisiert werden.

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

### Moebius Fixodrop FK/BS 8941



Volatil  
Flüchtig  
Volatile

#### Produit très volatile!

À garder après usage dans des récipients fermés et étanches.

#### Sehr flüchtiges Produkt!

Nach Gebrauch in geschlossenen und luftdichten Behältern aufbewahren.

#### Very volatile product!

To keep after usage in closed and airtight containers.

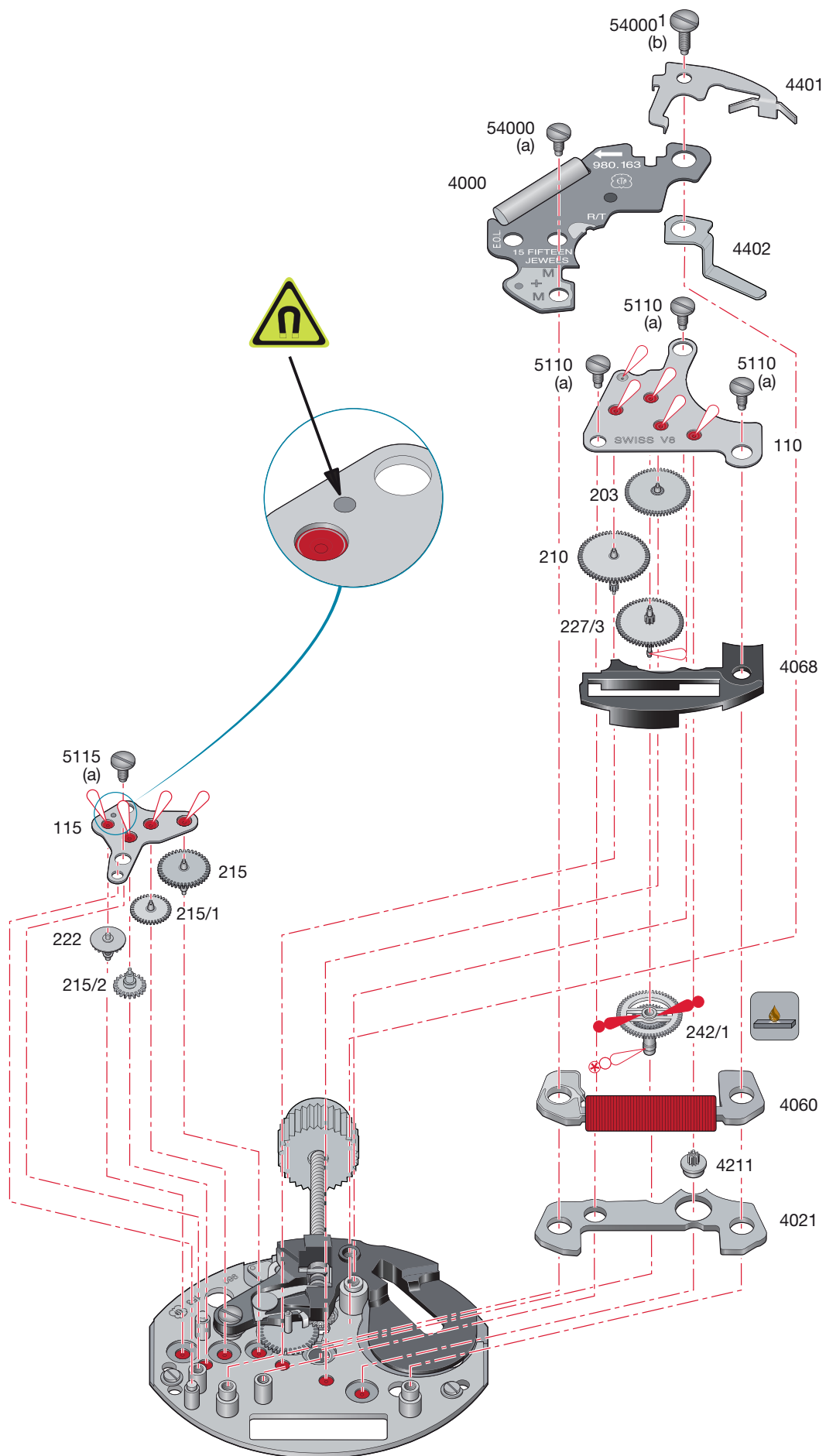
$M_L$  Couple minimum pour dévisser

$M_L$  Minimales Drehmoment zum Lösen

$M_L$  Minimum torque for loosening

(a) 0,6 Ncm

Ordre d'assemblage - Montagerihefolge - Order of assembly:  
 Mouvement de base et module électronique - Basiswerkes und der Elektronik-Baugruppe - Basic movement and the electronic module





### Montage du mouvement de base et du module électronique

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

### Zusammenstellen des Basiswerkes und der Elektronik-Baugruppe

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

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

(Parts listed in order of assembly)

|       |           |                         |
|-------|-----------|-------------------------|
| 4021  | 115       | 4402                    |
| 4211  | 5115 (1x) | 4000                    |
| 4060  | 4068      | 54000 (1x)              |
| 242/1 | 227/3     | 4401                    |
| 215/2 | 210       | 54000 <sup>1</sup> (1x) |
| 222   | 203       |                         |
| 215/1 | 110       |                         |
| 215   | 5110 (3x) |                         |




Après lavage, contrôler que l'aimant n'aient pas retenu de limaille.


Nach dem Waschen kontrollieren, daß keine Feilspäne auf dem Magneten zurückgeblieben sind.

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

### Lubrification - Schmierung - Lubrication

 Huile fine  
Dünnflüssiges Öl  
Fine oil **Moebius 9014**

 Huile épaisse ou graisse  
Dickflüssiges Öl oder Fett  
Thick oil or grease **Moebius HP-1300**  
ou / oder / or **Moebius D5**

 Très faible quantité  
Sehr kleine Menge  
Very small quantity **Moebius HP-1300**  
ou / oder / or **Moebius D5**

 Graisse  
Fett  
Grease **Moebius 9501**  
ou / oder / or **Jismaa 124**



Si les pièces à assembler ne sont pas neuves, les composants existants doivent être traités à la Moebius Fixodrop FK/BS 8941 avant le réassemblage.

Wenn keine Neuteile montiert werden, müssen die vorhandenen Teile vor der Wiedermontage mit Moebius Fixodrop FK/BS 8941 epilamisiert werden.

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

### Moebius Fixodrop FK/BS 8941



Volatil  
Flüchtig  
Volatile

#### Produit très volatile!

À garder après usage dans des récipients fermés et étanches.

#### Sehr flüchtiges Produkt!

Nach Gebrauch in geschlossenen und luftdichten Behältern aufbewahren.

#### Very volatile product!

To keep after usage in closed and airtight containers.

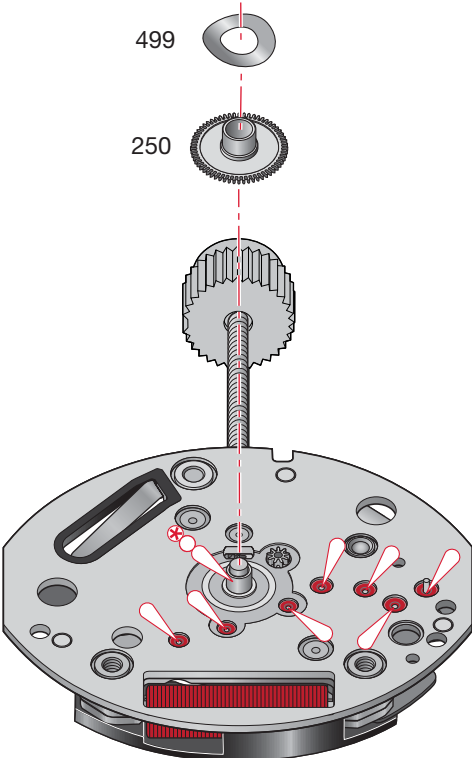
### M<sub>L</sub> Couple minimum pour dévisser

### M<sub>L</sub> Minimales Drehmoment zum Lösen

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

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

Ordre d'assemblage - Montagerihefolge - Order of assembly:  
Mécanisme du rouage - Räderwerk - Wheel train



**Montage du rouage**

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

**Zusammenstellen des Räderwerks**

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

**Assembling of the wheel train**


(Parts listed in order of assembly)

250

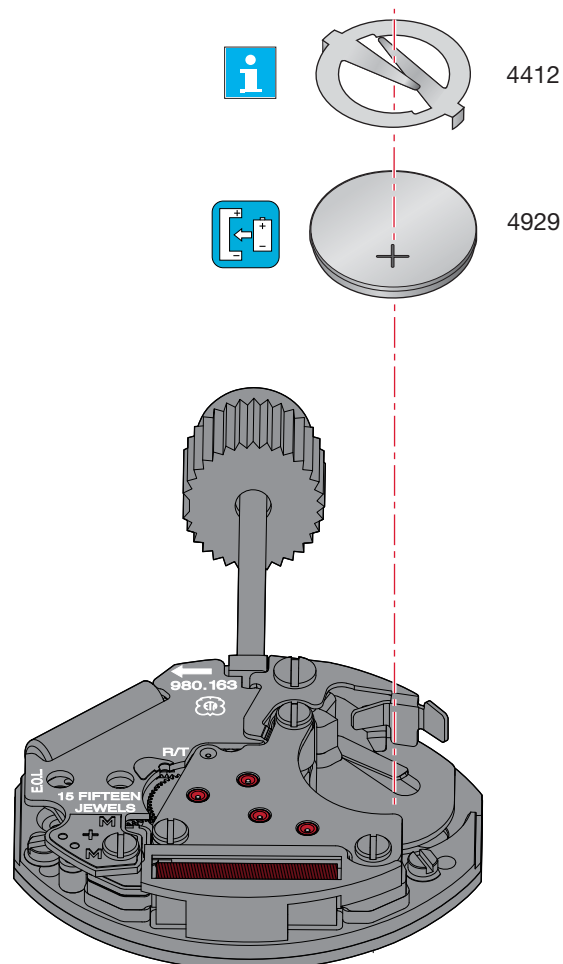
499

**Lubrification - Schmierung - Lubrication**

 Huile fine  
Dünnflüssiges Öl **Moebius 9014**  
Fine oil

 Très faible quantité **Moebius**  
Sehr kleine Menge **HP-1300**  
Very small quantity ou / oder / or  
**Moebius D5**

Ordre d'assemblage - Montagereihefolge - Order of assembly:  
Pile et ressort de limitation de pile - Batterie und Begrenzungsfeder für Batterie -  
Battery and the battery limiting spring



**Montage de la pile et du ressort de limitation de pile**

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

**Zusammenstellen der Batterie und der Begrenzungsfeder für Batterie**

(Bestandteilliste in Montagerihenfolge)

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

(Parts listed in order of assembly)

|      |  |  |
|------|--|--|
| 4929 |  |  |
| 4412 |  |  |

Pos 4412:

Le ressort de limitation est nécessaire uniquement si la distance entre la pile et le fond de la boîte est trop élevée.

Pour de plus amples informations, voir:

**Information Habillage**  
"CAGE POUR BOITE"



Die Begrenzungsfeder ist nur nötig, wenn der Abstand von der Batterie zum Gehäuseboden zu gross ist.

Für weitere Informationen siehe:

**Fabrikanten Information**  
"UHRWERKGESTELL FÜR GEHÄUSE"

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"

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

Une pression sur la tirette permet d'enlever la tige de mise à l'heure. L'endroit exact pour ce faire est indiqué par une flèche blanche.

- Appuyer sur la tirette à l'aide d'un objet pointu ou d'une brucelle.
- Retirer la tige de mise à l'heure.

L'extraction de la tige de mise à l'heure est facilitée par le porte-pièce "presse-tirette" No 044137. Le cadran et les aiguilles peuvent être en place.

Pour plus d'informations concernant les outils, se reporter à:

### Information Habillage

Chapitre "OUTILLAGE".

## Entfernen der Stellwelle

Das Entfernen der Stellwelle erfolgt durch Druck auf den Winkelhebel. Diese Stelle ist durch einen weissen Pfeil angezeigt.

- Mit einem spitzen Gegenstand oder einer Pinzette auf den Winkelhebel drücken.
- Stellwelle herausziehen.

Das Herausziehen der Stellwelle wird durch den Werkstückhalter "presse-tirette" Nr. 044137 erleichtert. Das Zifferblatt und die Zeiger müssen dafür nicht demontiert werden.

Für Informationen für die Werkzeuge siehe:

### Fabrikanten Information

Kapitel "WERKZEUGE".

## Extracting the stem

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

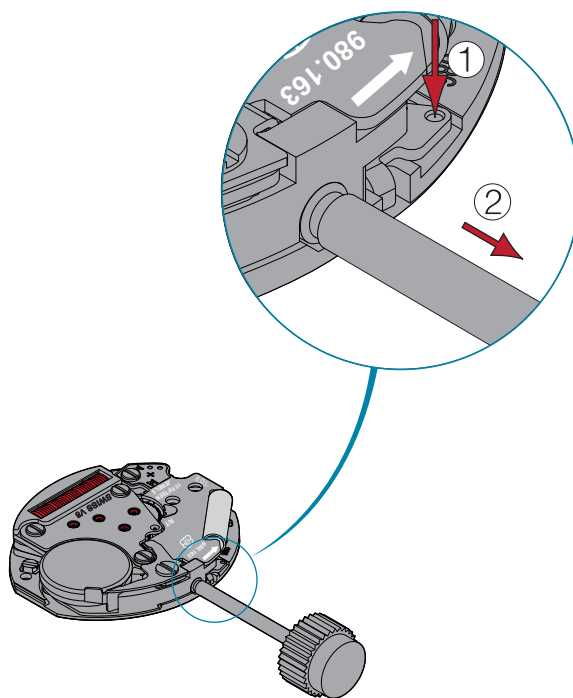
- Press the setting lever with a sharp point or tweezers.
- Remove the handsetting stem.

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

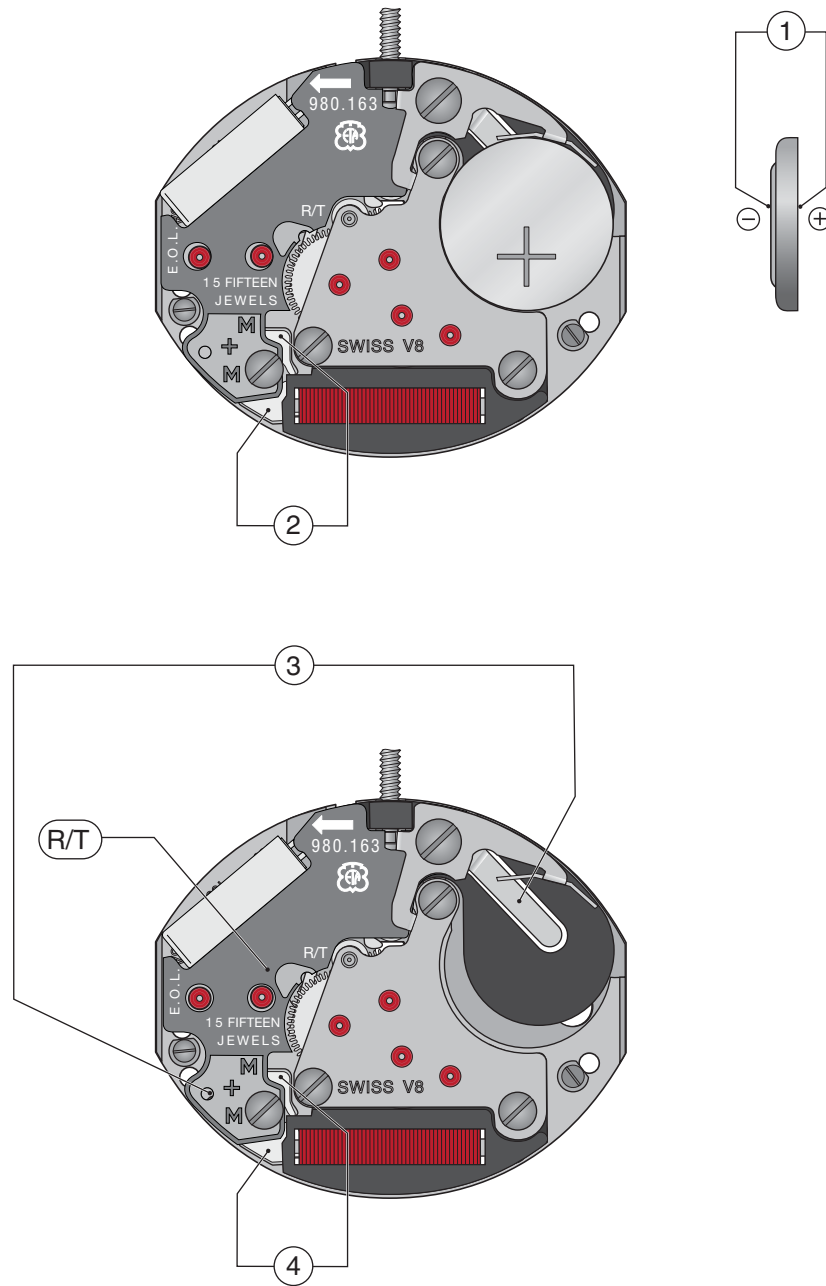
For information about the tools, please see:

### Manufacturing Information

Chapter "TOOLS".



Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests

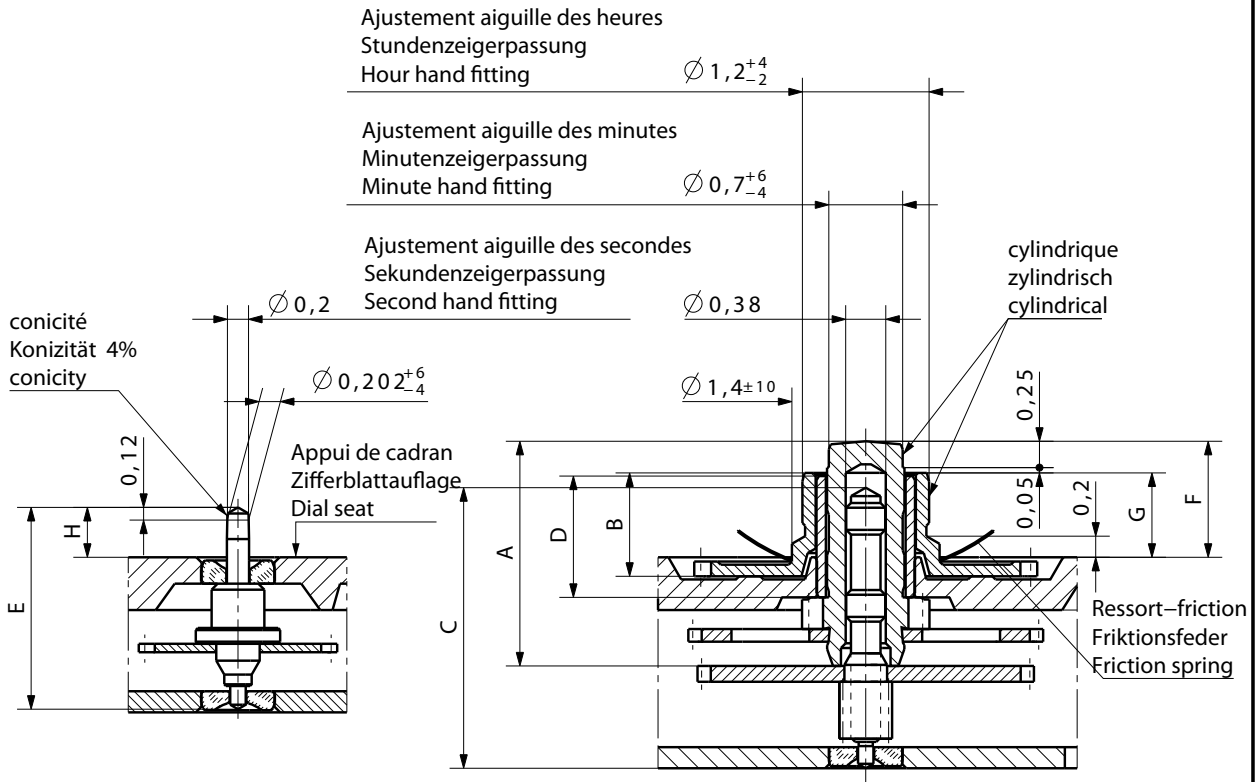


## Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests

| Position<br>Messpunkt<br>Position | Echelle de mesure<br>Einstellung Messgerät<br>Setting of apparatus  | Mesure<br>Messung<br>Measurement  | Contrôle<br>Kontrolle<br>Test  | Remarques<br>Bemerkungen<br>Remarks  |
|-----------------------------------|---|---|--|--|
| 1                                 | 2 V<br>( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$ )   | 1,55 V  | Tension de la pile<br><br>Spannung der Batterie<br><br>Battery voltage   | Mesure avec pile.<br><br>Messung mit Batterie.<br><br>Measurement with battery.  |
| 2                                 | 1 V<br>( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$ )   | L'aiguille du multimètre oscille en sens + et -.<br><br>Zeiger im Messgerät pulsiert im + und - Sinn.<br><br>Hand of measuring apparatus oscillates in + and - direction.   | Impulsions à la sortie du circuit intégré: Fréquence 1 par seconde.<br><br>Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis: Frequenz 1 pro Sekunde.<br><br>Impulses at output of integrated circuit: Frequency 1 every second. | Mesure avec une pile contrôlée.<br><br>Messung mit kontrollierter Batterie.<br><br>Measurement with controlled battery.  |
|                                   | 2 V   | Saut de 4 pas toutes les 4 secondes lorsque la tension d'alimentation < 1,30 V.<br><br>4-Schritte-Sprung alle 4 Sekunden, wenn Speisespannung < 1,30 V.<br><br>4-steps jump every 4 seconds when supply voltage < 1.30 V.   | Fonction EOL. Test de l'indication de fin de vie de pile.<br><br>Funktion EOL. Test: Hinweis zur Batterieend Anzeige.<br><br>EOL function. End of life test for the battery.   | Mesure sans pile, avec tension d'alimentation < 1,30 V, EOL-fonction après environ 2 minutes.<br><br>Messung ohne Batterie, mit Speisespannung < 1,30 V, EOL-Funktion nach ca. 2 Minuten.<br><br>Measurement without battery, with supply voltage < 1.30 V, EOL-function after about 2 minutes.  |
| 3                                 | 2 V   | Mettre en contact le point <b>R/T</b> et la piste -. Si la tension > 1,46 V, commande du moteur avec 8 pas/s. Si la tension < 1,30 V, commande du moteur avec 32 pas/s.<br><br><b>R/T</b> Punkt mit der - Spur verbinden. Wenn die Spannung > 1,46 V, Motorantrieb mit 8 Schritten/s. Wenn die Spannung < 1,30 V, Motorantrieb mit 32 Schritten/s.<br><br>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. | Limite inférieure de la tension de fonctionnement.<br><br>Untere Funktionsspannungsgrenze.<br><br>Lower working voltage limit.   | Mesure sans pile, avec alimentation extérieure variable, en descendant de 1,55 V à l'arrêt du mouvement.<br><br>Messung ohne Batterie, mit variabler Speisung von aussen, Spannung von 1,55 V reduzieren bis zum Stillstand des Werkes.<br><br>Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops. |
|                                   | 10 $\mu\text{A}$  | $\leq 1,00 \mu\text{A}$   | Consommation du mouvement.<br><br>Stromaufnahme Uhrwerk.<br><br>Power consumption of movement.   | Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V.<br><br>Messung ohne Batterie, mit Speisung von aussen 1,55 V.<br><br>Measurement without battery, with external power supply 1.55 V.  |
| 4                                 | $\sim 10 \text{ k}\Omega$<br>200 $\mu\text{A}$  | 1,45-1,75 $\text{k}\Omega$<br>95-118 $\mu\text{A}$  | Continuité du bobinage<br>Zustand der Spule<br>Condition of coil   |  |
|                                   | <p>Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V.<br/>                     Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,40 V ungeeignet, empfohlene Spannung 0,20 V.<br/>                     Ohmmeter with a test voltage higher than 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V.</p> |   |  |  |

*Les tests doivent être effectués dans une température ambiante entre 20° C et 25° C.  
 Die Tests sind bei einer Umgebungstemperatur zwischen 20° C und 25° C durchzuführen.  
 The tests must be conducted at an ambient temperature of between 20° C and 25° C.*





\* Livraison contre supplément de prix  
Lieferung gegen Aufpreis  
Delivery with surcharge

\*\* Avec creusure  
Mit Vertiefung  
With recess

| Aiguillage<br>Zeigerwerkhöhe<br>Hand fitting height | Longueur/Länge/Length                    |   |   |  |  | Dépassement<br>Höhe über Zifferblattauflage<br>Height over dial seat |   |  | Ep.cadran<br>Zifferblatt-<br>dicke<br>Dial thick-<br>ness |
|---|--|---|---|--|--|--|---|--|---|
|   | A  | B   | C   | D  | E  | F  | G   | H  |   |
|   | Chaussée<br>Minutenrohr<br>Cannon-pinion | Roue des heures<br>Stundenrad<br>Hour wheel | Pignon des sec.<br>au centre<br>Zentrum-<br>sekundentrieb<br>Central sec.<br>wheel pin. | Tube de centre<br>Zentrumrohr<br>Centre tube | Pignon des sec.<br>Sekundentrieb<br>Sec.wheel pin. | Chaussée<br>Minutenrohr<br>Cannon-pinion                             | Roue des heures<br>Stundenrad<br>Hour wheel | Pignon des sec.<br>Sekundentrieb<br>Sec.wheel pin. |   |
| 1 normal  | 2,13                                     | 0,98  | 2,66  | 1,15   | 1,91   | 1,1  | 0,8   | 0,47   | 0,4**   |
| 2   | 2,38                                     | 1,23  | 2,66  | 1,4  | 2,04   | 1,35   | 1,05  | 0,6  | 0,4   |
| 3*  | 2,63                                     | 1,48  | 3,16  | 1,4  | 2,24   | 1,6  | 1,3   | 0,8  | 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             | 10   |  | 2   |  |
| Balourd/Unwucht/Unbalance                        | max.  | $\mu\text{Nm}$ | 0,6  |  | 0,028   |  |
| Force de chassage<br>Setzkraft<br>Press-in force | max.  | N              | 30   |  | 30  |  |

|   |                                    |   |               |
|---|------------------------------------|---|---------------|
| Kaliber / Calibre / Caliber<br><b>980153/980163</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>Z0091722 01</b> | Revision<br>Révision<br><b>00</b> | Blatt<br>Feuille<br>Sheet<br><b>01/01</b> |
|---|-------------------------------|-----------------------------------|---|

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>ETA SA</b><br>MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE<br>DEPUIS 1793<br><br><br>A COMPANY OF THE SWATCH GROUP | Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for | Klass.<br><b>ZVACC</b>                          | KUN   |
|   | Aenderung/Modification                         | Erstellt<br>Etabli<br>Created<br>28.07.2006 ORP | Geprüft<br>Contrôlé<br>Controlled<br>26.09.2006 SAC |
|   | 21463  |   |   |

Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est comié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.  
 Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Es ist nur für den Empfänger bestimmt. Ohne unsere schriftliche Bewilligung darf es nicht kopiert, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden.  
 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.

Cette page est laissée vide  
intentionnellement en cas d'impression  
au format A3.

Diese Seite wird absichtlich leer  
gelassen für den Fall, dass im  
A3-Format gedruckt wird.

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

Cette page est laissée vide  
intentionnellement en cas d'impression  
au format A3.

Diese Seite wird absichtlich leer  
gelassen für den Fall, dass im  
A3-Format gedruckt wird.

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

**Modifications comparées aux versions  
précédentes du document****Änderungen gegenüber vorher-  
gehenden Dokumentversionen****Modifications compared with previous  
document versions**

| Version | Date<br>Datum<br>Date | Modification                                     | Änderung                                     | Modification                                 | Page<br>Seite<br>Page |
|---------|-----------------------|--|--|--|-----------------------|
| 07      | 22.03.2011            | Nouveau: Extraction de la tige de mise à l'heure | Neu: Entfernen der Stellwelle                | New: Extracting the stem                     | 14                    |
|         |                       | Modification montage                             | Montage geändert                             | Modification montage                         | 6-13                  |
|         |                       | Modification fournitures                         | Bestandteile geändert                        | Modification materials                       | 5                     |
| 07      | 28.01.2011            | Corrections position 2                           | Messpunkt 2 Korrekturen                      | Position 2 corrections                       | 11                    |
|         |                       | Pièce No 4000 corrigée                           | Teil Nr. 4000 korrigiert                     | Correction on part No 4000                   | 5, 10                 |
| 06      | 23.12.2010            | Ajout lubrification sur dessin                   | Zusatz Schmierens auf Zeichnung              | Addition lubrication on drawing              | 6-9                   |
|         |                       | Correction du nombre de pierres                  | Korrektur der Anzahl Rubine                  | Correction of the number of the jewels       | 1                     |
| 05      | 08.02.2010            | Correction symbole                               | Symbol Korrektur                             | Symbol correction                            | 1                     |
|         |                       | Ajout pièce No 144                               | Zusätzlich Teil Nr. 144                      | Addition part No 144                         | 5                     |
| 04      | 26.10.2009            | Nouveau layout                                   | Neues Layout                                 | New layout                                   | 1-12                  |
|         |                       | Répartition des calibres                         | Aufteilung pro Kaliber                       | Allocation per caliber                       | --                    |
| 03      | 08.02.2008            | Rajout d'une mesure manquante au point 3         | Ergänzung einer fehlenden Messung im Punkt 3 | Addition of a missing measure in the point 3 | 11                    |
| 02      | 01.02.2008            | Suppression des calibres 980.003 et 980.103      | Abschaffung der Kaliber 980.003 und 980.103  | Suppression of calibres 980.003 and 980.103  | 1-16                  |
|         |                       | Allocation per caliber                           | Asignación por calibres                      | Allocation per caliber                       | --                    |
| 01      | 09.01.2002            | Version de base                                  | Basis Version                                | Basic version                                | --                    |

Sous réserve de toutes modifications.

Änderungen vorbehalten.

All modifications reserved.

**Ce document se trouve sur le  
Customer Service Portal (CSP) :****www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Documents techniques

**Dieses Dokument finden Sie im  
Customer Service Portal (CSP) :****www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technische Dokumente

**This document can be found on the  
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