

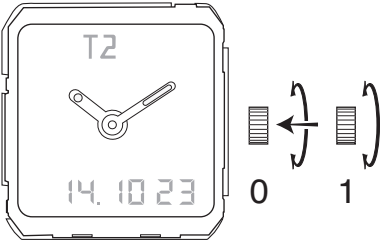
ETA 989.331

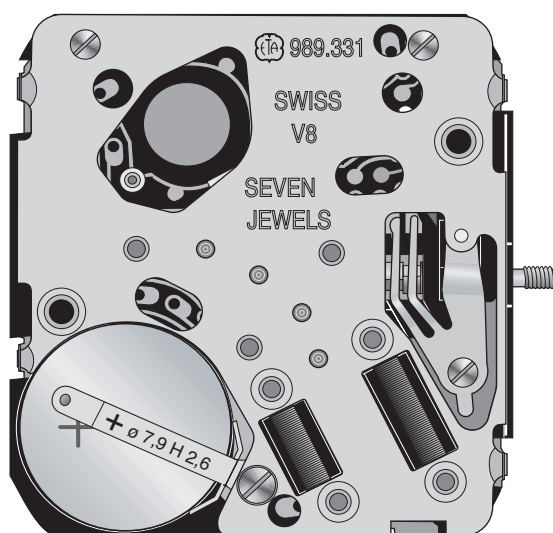
COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

8¹/₄" x 9"

<p>8¹/₄" x 9"</p> <p>Ø 18,50 x 20,50 mm</p>	
<p>HAUTEUR HÖHE HEIGHT mm</p>	<p>sur mouvement auf Werk on movement</p> <p>3,85</p>
	<p>sur pile auf Batterie on battery</p> <p>4,20</p>



Montage du module moteur

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

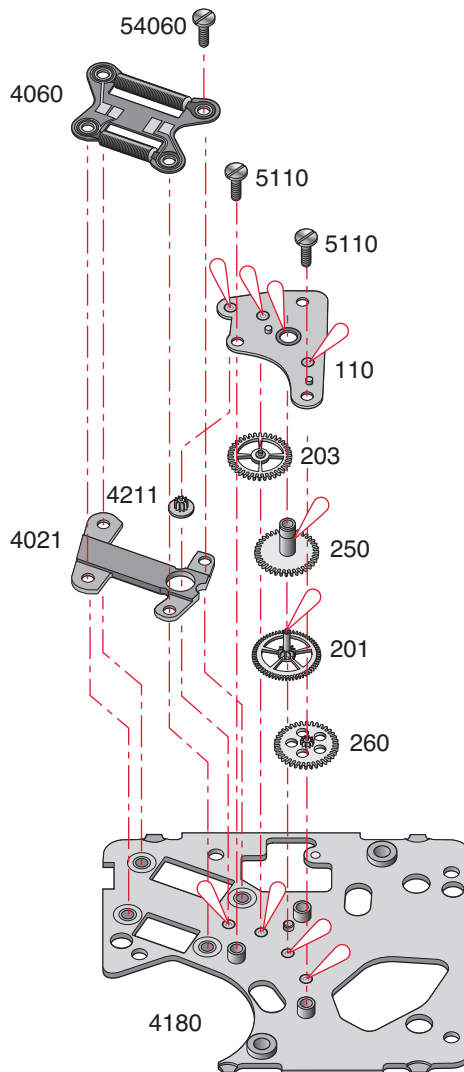
Zusammenstellen der Antriebsbaugruppe

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)


Assembling of the motor module


(Parts listed in order of assembly)

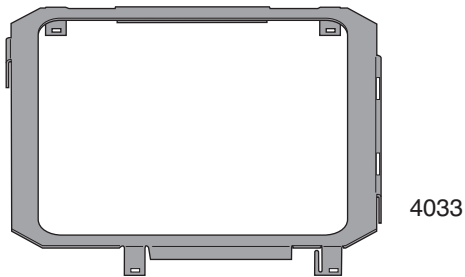
4180	250
4021	110
201	5110
260	5110
4211	4060
203	54060



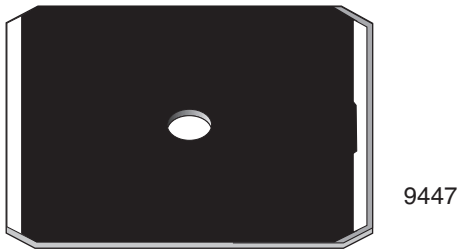
Lubrification – Schmierung – Lubrication

 Huile fine
 Düninflüssiges Öl Moebius 9030
 Fine oil

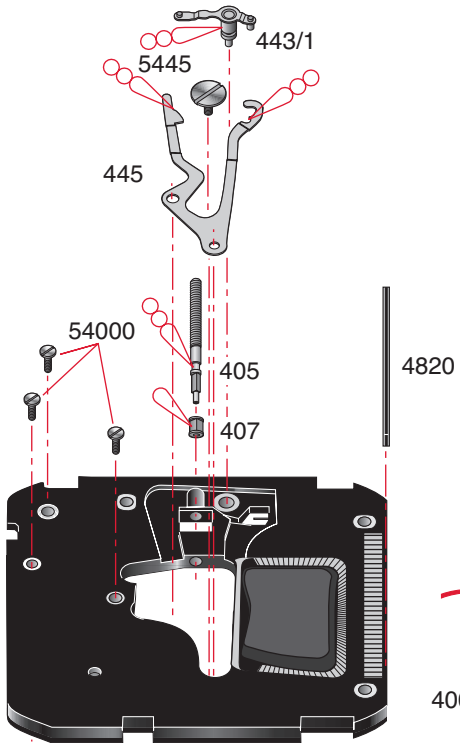
 Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse
 Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett Moebius D5
 Thick, pressure-resistant oil or grease



4033



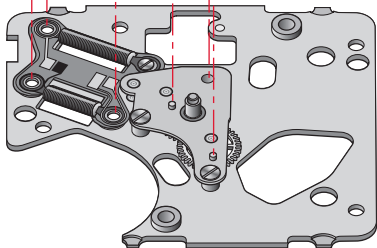
9447



4820



4000



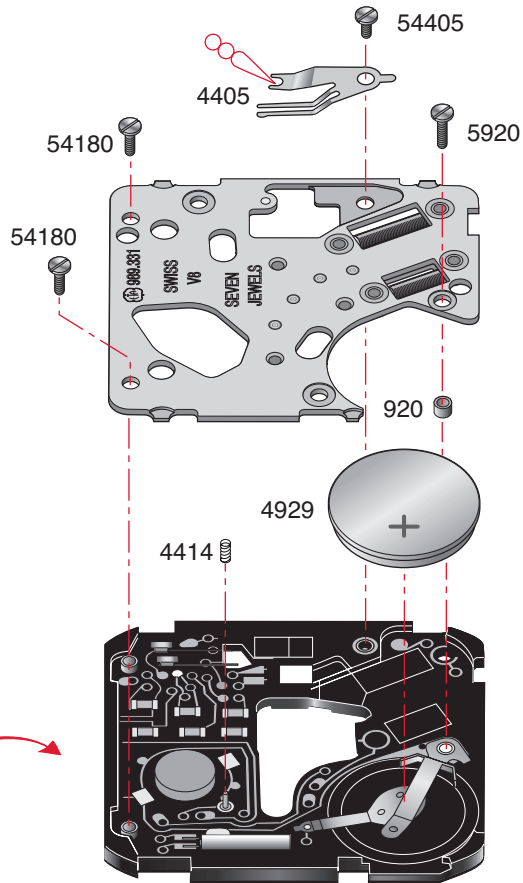
Module moteur
Antriebsbaugruppe
Motor module

Montage du mouvement
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Werkes
(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the movement
(Parts listed in order of assembly)

4000	54000 (3x)
4414	443/1
920	407
Module moteur	445
Antriebsbaugruppe	5445
Motor module	405
54180 (2x)	4405
5920	54405



Montage du module d'affichage
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen der Zeitanzeige-Baugruppe
(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

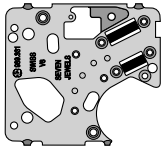
Assembling of the display module
(Parts listed in order of assembly)

4820	4033
9447	4929

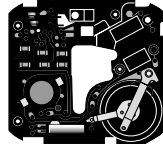
Interchangeabilité – Auswechselbarkeit – Interchangeability

No Nr No	No Nr ISO No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal. – Kal. – Cal. 989.331
110	10.048.07		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	989.331
201	30.015		Roue de centre	Minutenrad	Centre wheel	989.331
203	30.012		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	989.331
250	31.046		Roue des heures	Stundenrad	Hour wheel	989.331
260	31.041		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	989.331
405	51.020		Tige de mise à l'heure	Stellwelle	Handsetting stem	989.331
407	31.121		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	958.335
443.1	51.080.06		Tirette, montée	Winkelhebel, montiert	Setting lever, assembled	989.331
445	51.090		Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper	989.331
920	93.040		Tube de protection	Schutzrohr	Guard tube	989.331
4000	10.513		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	989.331
4021	20.582		Stator	Stator	Stator	989.331
4060	20.590		Bobine, montée	Spule, montiert	Coil, assembled	989.331
4180	10.540		Pont moteur empierré	Motor-Brücke, mit Steinen	Motor bridge, jewelled	989.331
4211	20.580		Rotor	Rotor	Rotor	989.331
4405	20.765		Bride de contact	Kontaktbügel	Contact strip	989.331
4414	61.530		Ressort de contact	Kontaktfeder	Contact spring	989.331
4451	14.601		Vibreux	Summer	Buzzer	989.331
4820	56.520		Connecteur	Verbinder	Connector	989.331
4929	20.570		Pile 7,90 x 2,60 mm	Batterie 7,90 x 2,60 mm	Battery 7.90 x 2.60 mm	989.331
9447	10.014		Module d'affichage	Zeitanzeige-Baugruppe	Display module	989.331
9628	16.065		Couvre-module d'affichage	Deckplatte für Zeitanzeige-Baugruppe	Display module cover	989.331
¹⁾ 5110	10.048.01	1x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	251.xxx
5110	10.048.01	1x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	988.331
5445	51.090.01	1x	Vis de sautoir de tirette	Schraube für Winkelhebelraste	Screw for setting lever jumper	989.331
5920	93.040.01	1x	Vis de tube de protection	Schraube für Schutzrohr	Screw for guard tube	958.333
54000	10.513.01	3x	Vis de module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module	976.001
54060	20.590.01	1x	Vis de bobine	Schraube für Spule	Screw for coil	989.331
¹⁾ 541800	10.540.01	2x	Vis de pont moteur	Schraube für Motor-Brücke	Screw for motor bridge	251.xxx
¹⁾ 544050	20.765.01	1x	Vis de bride de contact	Schraube für Kontaktbügel	Screw contact bridle	251.xxx
			Vis identiques	¹⁾ 5110		
			Identische Schrauben	54180		
			Identical screws	54405		

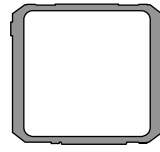
Fournitures – Bestandteile – Materials



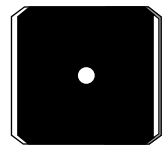
4180



4000



4033



9447



110



201



203



250



260



405



407



443/1



445



920



4021



4060



4211



4405



4414



4820



4929



5110
54180
54405



54060



5445

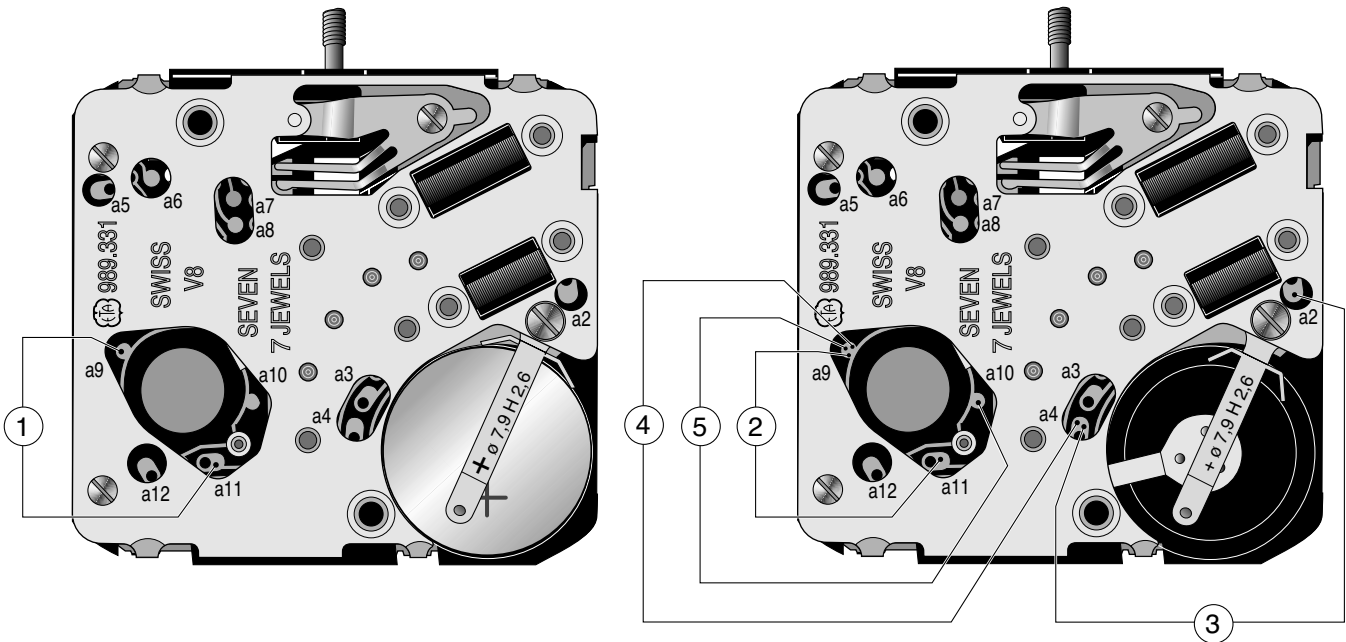


5920



54000

Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests



* Les mesures en position 2 doivent être faites uniquement avec le mouvement en marche (affichage numérique visible); au besoin, tourner la couronne.

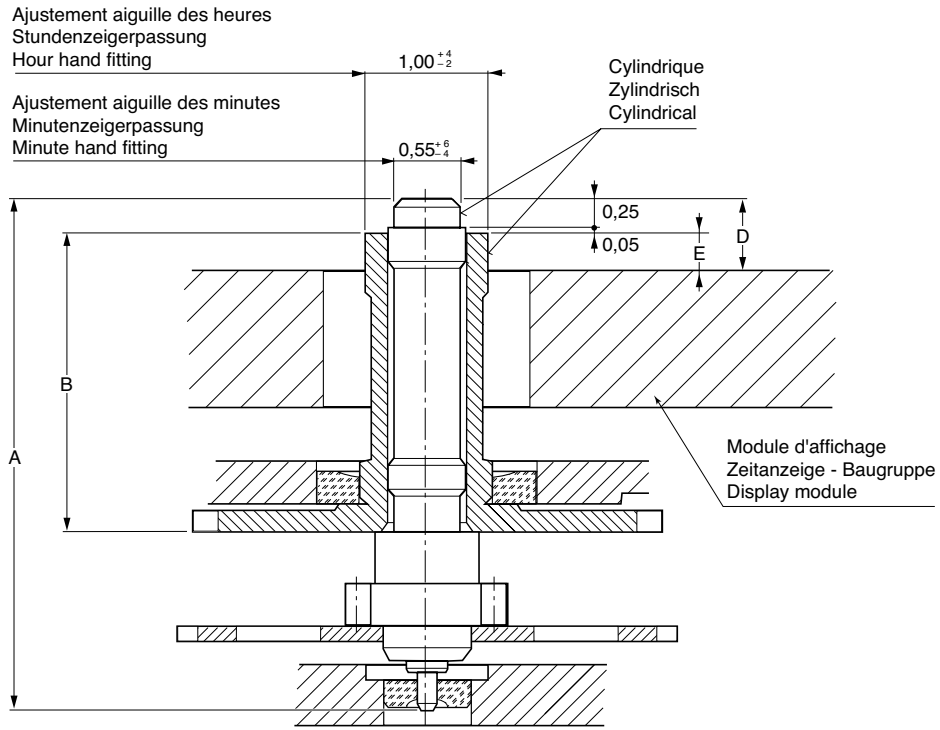
Messungen mit Messpunkt 2 dürfen nur bei laufendem Werk gemacht werden (numerische Anzeige sichtbar); wenn nötig, die Krone drehen.

When using position 2 for measurements, make sure that the movement is running (numerical display visible); if necessary, turn the crown.

Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests
ETA 989.331

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
1 a9-a11	2 V (Ri > 10kΩ / V)	1,55 V	Tension de la pile Spannung der Batterie Battery voltage	Mesure avec pile Messung mit Batterie Measurement with battery
2 a9-a11	10 μA	< 2 μA	Consommation du mouvement Stromaufnahme Uhrwerk Consumption of movement	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V. (toutes les fonctions, sauf alarme) Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. (alle Funktionen, ausser Alarm) Measurement without battery with power supply unit 1.55 V. (all functions, except alarm)
	1 mA	< 800 μA	Consommation avec réveil Totalstrom mit Wecker Alarm consumption	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V. - Sélectionner la fonction "Alarm". Presser sur la couronne pour enclencher la sonnerie et mesurer. Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. - Funktion "Alarm" wählen. Durch drücken der Krone Alarm auslösen und messen. Measurement without battery, with power supply unit 1.55 V. - Select the "Alarm" function. Press on the crown to activate the alarm and measure.
	2 V	(1,30 V) Les chiffres clignent Die Ziffern blinken The numerals blink	EOL Fonction EOL Funktion EOL Function	Mesure sans pile, avec tension d'alimentation 1,30 V. Détection EOL chaque minute à la seconde 30. Messung ohne Batterie, mit Speisespannung 1,30 V. EOL- Prüfung alle Minuten bei 30 Sekunden. Measurement without battery, with feed voltage 1.30 V. EOL detection every minute at 30 seconds.
3 a2-a4	10 kΩ 200 μA	2,0 - 4,0 kΩ 50 - 100 μA	Résistance des bobines (M1-M2) Spulenwiderstand (M1-M2) Resistance of coils (M1-M2)	Mesure sans pile. Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,4 V inappropriés. Tension recommandée 0,2 V. Température ambiante 20°C.
4 a4-a9	10 ² kΩ 200 μA	> 10 kΩ ~ 0 μA	Isolation de la bobine Spulenisolation Coil isolation	Messung ohne Batterie. Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,4 V ungeeignet. Empfehlungswerte Spannung 0,2 V. Raumtemperatur 20°C.
5 a9-a10	1 kΩ	80 - 200 Ω	Résistance de la bobine (Alarme) Spulenwiderstand (Alarm) Resistance of coil (Alarm)	Measurement without battery. Ohmmeters with a test voltage higher than 0.4 V unsuitable. Voltage recommended 0.2 V. Ambient temperature 20°C.

Aiguillage – Ziegerwerkhöhe – Hand fitting height



Aiguillage Zeigerwerk Hand fitting	Longueur Länge Length mm		Dépassement platine Höhe ab Werkplatte Overstepping main plate mm	
	A	B	D	E
	Roue de centre Zentrumrad Centre wheel	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Roue de centre Zentrumrad Centre wheel	Roue des heures Stundenrad Hour wheel
réduit niedrig reduced	4,21	2,45	0,63	0,33

Recommandations pour la pose des aiguilles Cal. 989.331

Pose des aiguilles

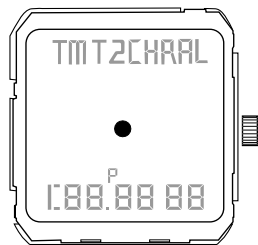
L'emploi d'un porte-pièce est indispensable, pour soutenir le pivot inférieur du pignon de centre. Le porte-pièce No 4080.35.244 est recommandé.

Il peut être obtenu auprès de :

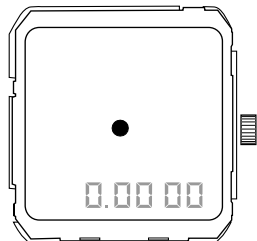
ETA SA Fabriques d'Ebauches
Service après-vente
CH - 2540 Grenchen

La pose des aiguilles doit être faite obligatoirement sur des mouvements en marche avec pile.

1. Poser la **pile**, la couronne étant en position neutre.
La cellule d'affichage passe en mode "All on"
(tous les segments de l'affichage sont visibles).

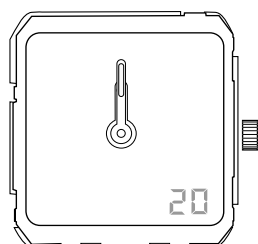


2. Tourner légèrement la couronne.
La cellule d'affichage passe en mode "Heure locale"
(voir mode d'emploi) tous chiffres mis à zéro.

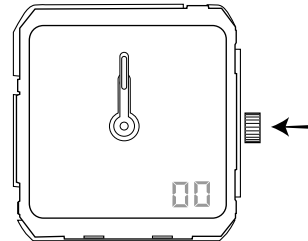


La montre commence à fonctionner.

3. Poser **l'aiguille des heures**, bien centrée sur le repère situé à 12 heures, le centrage pouvant être éventuellement corrigé en tournant la couronne en position tirée.
4. Tirer et repousser la couronne.
Les chiffres indiquant les secondes se mettent à clignoter.



5. Pendant que les chiffres clignotent : presser à fond sur la couronne.
Les chiffres indiquant les secondes sont remis à zéro.



6. Durant les **30 secondes** qui suivent, c'est-à-dire avant le prochain saut du moteur, poser **l'aiguille des minutes** bien centrée sur le repère de 12 heures.

7. **Synchroniser** les deux affichages analogique (aiguilles) et numérique.

A cet effet :

- Sélectionner l'affichage neutre de la cellule (voir mode d'emploi), sans aucune indication numérique, en tournant la couronne.
- Tirer la couronne.
- Tourner la couronne, en avant ou en arrière jusqu'à ce que les aiguilles indiquent exactement la même heure que celle affichée par la cellule d'affichage.
- Repousser la couronne.

8. **Effectuer la mise à l'heure**

A cet effet :

- Revenir à l'affichage de l'heure locale en tournant la couronne (voir mode d'emploi).
- Tirer la couronne (les chiffres indiquant les heures et les minutes se mettent à clignoter).
- Mettre la montre à l'heure en tournant la couronne en avant ou en arrière (une rotation rapide permet de faire avancer les aiguilles d'une heure entière).
- Repousser la couronne.

N.B. :

Dans les cas où l'on souhaiterait poser les piles d'avance on peut, sans autre, interrompre le processus aussi longtemps que nécessaire, entre les opérations 2 et 3. Les aiguilles seront toujours posées sur 12 heures, le décalage entre les deux affichages étant rattrapé lors de l'opération 7 de synchronisation.

Dépose des aiguilles :

Enlever les aiguilles uniquement avec un outil Bergeon réf. 30.671-7.

Empfehlungen zum Zeigersetzen Kal. 989.331

Zeigersetzen

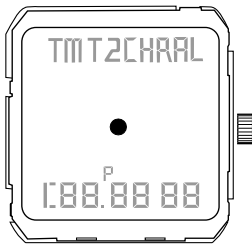
Die Verwendung eines Werkträgers ist notwendig um die Kontaktbügel zu schützen und den Zapfen des Zentrumrades zu stützen. Empfohlen wird der Werkträger Nr. 4080.35.244.

Er kann bezogen werden bei :

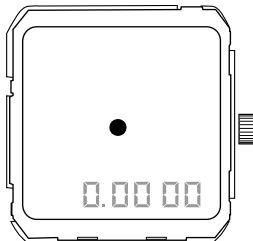
ETA SA Fabriques d'Ebauches
Service après-vente
CH - 2540 Grenchen

Das Setzen der Zeiger muss bei laufendem Werk mit Batterie durchgeführt werden.

1. **Batterie** setzen, Krone in Neutralstellung.
Die numerische Anzeige zeigt "All on" (alle Segmente der Anzeige sind in Funktion).

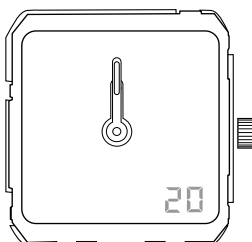


2. Krone ein wenig drehen.
Die Anzeige wechselt auf "Ortszeit" (siehe : Gebrauchsanweisung), alle Ziffern sind auf Null.

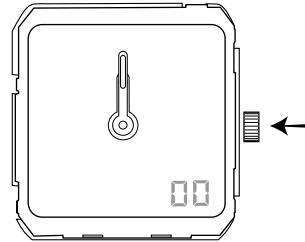


Die Uhr beginnt zu laufen.

3. Den **Stundenzeiger** genau auf die 12-Uhr-Markierung ausrichten und setzen (die Genauigkeit kann im Bedarfsfall durch Drehen der Krone in gezogener Stellung korrigiert werden).
4. Krone ziehen und zurückdrücken.
Die Anzeige zeigt die Sekunden an und beginnt zu blinken.



5. Während die Anzeige blinkt : die Krone bis zum Anschlag drücken.
Die Sekundenanzeige wird auf Null gestellt.



6. Während der **30 folgenden Sekunden**, das heisst vor dem nächsten Schritt des Motors, **den Minutenzeiger** genau auf die 12-Uhr-Markierung setzen.
7. **Synchronisieren** der beiden Anzeigen analog (Zeiger) und numerisch :

- Neutrale Anzeige der Zelle (siehe Gebrauchsanweisung) wählen (ohne numerische Anzeige) durch Drehen der Krone.
- Krone ziehen.
- Krone vor- oder rückwärts drehen bis die Zeiger die gleiche Zeit anzeigen wie die numerische Anzeige.
- Krone drücken.

8. **Einstellen der Uhrzeit :**

- Durch Drehen der Krone wieder auf "Ortszeit" (siehe : Gebrauchsanweisung) einstellen.
- Krone ziehen (die Stunden- und Minutenanzeige blinkt).
- Uhrzeit einstellen durch vor- oder Rückwärtsdrehen der Krone (durch eine schnelle Drehung der Krone lässt sich die Zeit um jeweils eine volle Stunde verstellen).
- Krone drücken.

Anmerkung :

Falls die Batterien vorher gesetzt werden, kann zwischen den Arbeitsvorgängen 2 und 3 beliebig lange unterbrochen werden. Die Zeiger werden auch dann auf 12 Uhr gesetzt. Die Zeitdifferenz zwischen den beiden Anzeigen wird dann durch die Synchronisierung (Arbeitsvorgang 7) ausgeglichen.

Zeigerentfernen :

Nur mit einem Bergeon-Werkzeug Ref. 30.671-7.

Recommendations for fitting the hands Cal. 989.331

Fitting the hands

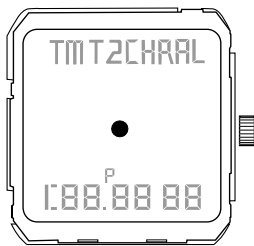
The use of a movement holder is indispensable for supporting the lower pivot of the centre wheel. The movement holder No 4080.35.244 is recommended.

This can be ordered from :

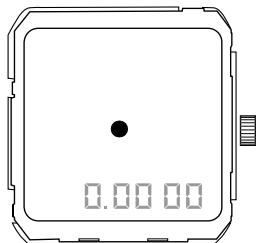
ETA SA Fabriques d'Ebauches
Service après-vente
CH - 2540 Grenchen

The hands must be fitted on a running movement i.e. with the battery in place.

1. Fit the **battery** with the crown in neutral position. The numerical display passes automatically to the "All on" mode.

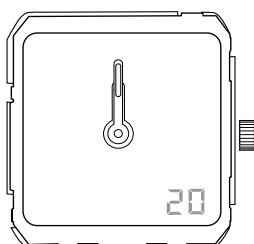


2. Turn the crown slightly. The display pass to the "Local time" mode (see : Instructions for use). All the numerals indicate zero.

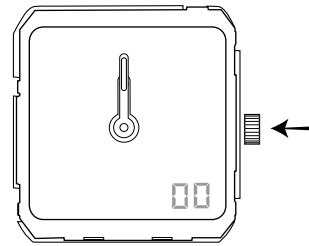


The watch starts functioning.

3. Fit the **hour hand** by centering it precisely at the 12 o'clock mark. Slight displacement of the hand can be, if needed, corrected by turning the crown in the pulled out position.
4. Pull the crown out and then push it back in. The numerical display indicates flashing seconds.



5. While the numerals flash : press the crown in. The seconds are brought back to zero.



6. Fit within the next **30 seconds** i.e. before the next jump of the motor, the **minute hand** precisely at the 12 o'clock mark.

7. **Synchronising** the analog and the numerical display.

Proceed as follows :

- Select the neutral numerical display of the cell (see : Instructions for use), without any indication, by turning the crown.
- Pull the crown out.
- Turn the crown forwards or backwards till the hands indicate precisely the same time as shown by the numerical display.
- Push the crown back in.

8. **Setting the time**

Proceed as follows :

- Bring back the numerical display to the "Local time" (see Instructions for use), by turning the crown.
- Pull the crown out (the numerals indicating the hours and the minutes start flashing).
- Set the watch to time by turning the crown backwards or forwards (a rapid rotation causes the hands to move one full hour).
- Push the crown back in.

N.B. :

In case the batteries are fitted in advance, then the process between the point 2 and the point 3 can be interrupted without any problem even for a long time, if so desired. The hands will still be fitted at 12 o'clock and the time lapse between the two displays will be overcome with the synchronisation operation as described in point 7.

Removal of hands :

Only with Bergeon tool ref. 30.671-7.



ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing-Ventes
CH-2540 Grenchen
Tél. 065 51 71 71
Téléfax 065 51 71 74
A company of **SMH**

989.331-17-7.95