

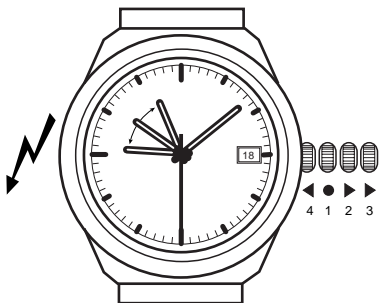
ETA 252.511

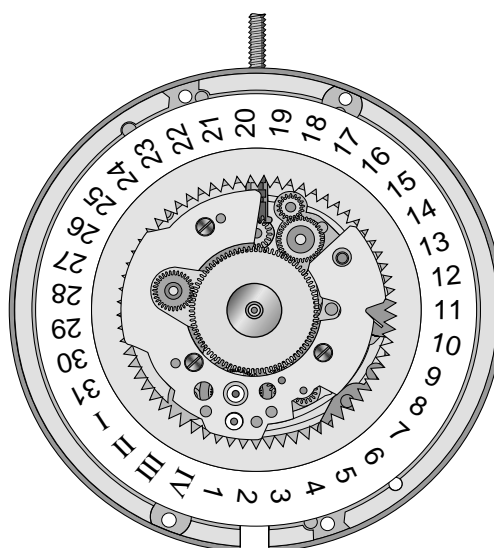
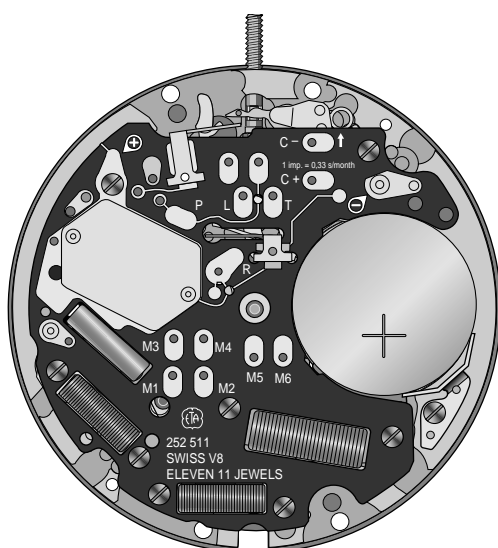
COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

11 $\frac{1}{2}$ "

E.O.L. Fuseau horaire / Zeitzone / Time zone QUANTIEME PERPETUEL / EWIGER KALENDER / PERPETUAL CALENDAR			
11½''' Ø 25,60 mm			
HAUTEUR HÖHE HEIGHT mm	sur mouvement auf Uhrwerk on movement	3,00	
	sur pile auf Batterie on battery	H 2,10 mm H 2,70 mm	3,15 3,75



Français
Deutsch
English



ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing-Ventes
CH-2540 Grenchen

Quantième perpétuel / Thermocompensé

Ewiger Kalender / Thermokompensation

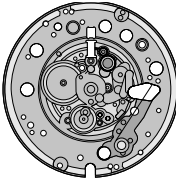
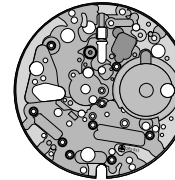
































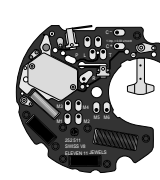

















Perpetual calendar / Thermocompensation

Calibre – Kaliber – Caliber						252.511
No Nr No	No Nr ISO No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal.-Kal.- Cal. 252.511
100	10.020.07		Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled	252.511
110	10.048.07		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	252.411
144	10.300		Clef de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener	976.001
161	80.400		Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube	255.121
172/3	81.332		Tenon de renvoi intermédiaire	Lagerstift für Zwischen- Zeigerstellrad	Stud for intermediate setting wheel	252.411
203	30.012		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	255.111
210	30.025		Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	255.111
227	30.027		Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel	255.111
242	31.083		Chaussée avec entraîneur	Minutenrohr mit Mitnehmer	Cannon pinion with driver	255.111
250/1	31.046.06		Roue des heures avec came contacteur	Stundenrad mit Kontaktgeber- Nocken	Hour wheel with contactor cam	252.411
260	31.041		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	252.411
291	31.061		Roue entraîneuse auxiliaire du rouage de minuterie	Hilfsmitnehmerrad für Zeigerwerk	Motion work auxiliary driving wheel	252.411
405	51.020.21		Tige de mise à l'heure Ø filetage 0,90 mm	Stellwelle, Gewinde- durchmesser 0,90 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm	252.511
407	31.121		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	252.411
435/1	51.050.06		Bascule de pignon coulant, montée	Kupplungstriebhebel, montiert	Yoke, assembled	252.411
443	51.080		Tirette	Winkelhebel	Setting lever	252.411
445	51.090		Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper	252.411
450	31.100		Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	255.111
466	10.210		Couvre-mécanisme	Wechselradbrücke	Minute train bridge	252.411
482	61.092		Ressort rappel de tirette	Winkelhebelrückstellfeder	Setting lever recall spring	252.411
491	51.081		Levier de tirette	Hebel für Winkelhebel	Lever for setting lever	252.411
560	56.071		Levier d'arrêt et interrupteur	Stopphebel und Unterbrecher	Stop lever and switch	252.411
2543/1	33.011.20		Roue intermédiaire de quantième No 1	Datum-Zwischenrad Nr 1	Intermediate date wheel No 1	252.411
2543/2	33.011.21		Roue intermédiaire de quantième No 2	Datum-Zwischenrad Nr 2	Intermediate date wheel No 2	252.411
2543/3	33.011.22		Roue intermédiaire de quantième No 3	Datum-Zwischenrad Nr 3	Intermediate date wheel No 3	252.411
2543/4	33.011.23		Roue intermédiaire de quantième No 4	Datum-Zwischenrad Nr 4	Intermediate date wheel No 4	252.411
2543/5	33.011.24		Roue intermédiaire de quantième No 5	Datum-Zwischenrad Nr 5	Intermediate date wheel No 5	252.511
2544	33.100		Pignon-correcteur de quantième	Datumkorrektortrieb	Date corrector pinion	252.411
2556	33.020		Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerrad	Date indicator driving wheel	252.511
2557/1	91.440.22		Indicateur de quantième (monté avec goupille de contact), guichet à 3 h	Datumanzeiger (mit Kontaktstift montiert), Fenster auf 3 Uhr	Date indicator (with contact pin assembled), window at 3 o'clock	252.511
2630	53.600		Bascule d'enclenchement de l'indicateur de quantième	Einrückwippe für Datumanzeiger	Interlocking yoke for date indicator	252.411
2740	13.101		Plaque de maintien du méca- nisme de calendrier	Halteplatte für Kalender- Mechanismus	Calendar mechanism maintaining plate	252.511
4000	10.513		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	252.511
4000 ¹	10.513.18		Module électrique	Elektro-Baugruppe	Electric module	252.411
4021	20.582		Stator	Stator	Stator	252.411
4021 ¹	20.582.18		Stator supplémentaire	Zusatz-Stator	Additional stator	252.411
4046	20.651		Isolateur de pile, dessous	Isolation für Batterie, unten	Battery insulator, bottom	252.511
4046 ¹	20.651.18		Isolateur de pile, sur bride –	Isolation für Batterie, auf Bügel –	Battery insulator, on bridle –	255.111
4135	50.530		Interrupteur de courant	Strom-Unterbrecher	Power switch	252.411
4211	20.580		Rotor	Rotor	Rotor	252.411
4211 ¹	20.580.18		Rotor supplémentaire	Zusatz-Rotor	Additional rotor	252.411
4407	20.764		Bride de masse	Massen-Bügel	Earth connector	252.411
4412	10.601.00		Ressort de limitation de pile	Begrenzungsfeder für Batterie	Battery limiting spring	252.511
4430	53.063		Levier de détection	Detektorhebel	Detection lever	252.411

Calibre – Kaliber – Caliber

252.511

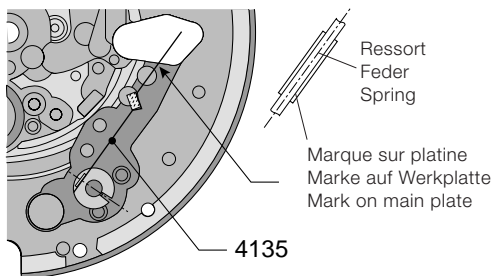
No Nr No	No Nr ISO No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal.-Kal.- Cal. 252.511
4929	20.570		Pile, H. 2,10 mm	Batterie, H. 2,10 mm	Battery, H. 2,10 mm	255.111
4929/1	20.570.18		Pile, H. 2,70 mm	Batterie, H. 2,70 mm	Battery, H. 2,70 mm	255.111
9435	56.030		Commande du levier stop	Stopp-Schalthebel	Stop operating lever	252.411
9706	36.082		Pignon de correcteur	Trieb für Korrektor	Corrector pinion	252.411
9711	36.052		Renvoi intermédiaire de correcteur	Zwischen-Verbindungsrad für Korrektor	Corrector intermediate setting wheel	252.411
9712	36.051		Renvoi de correcteur	Verbindungsrad für Korrektor	Corrector setting wheel	255.111
5101	10.020.01	2x	Vis de fixation	Schraube für Werkbefestigung	Screw for case	255.111
5102	10.020.02	2x	Vis de fixation, spéciale	Schraube für Werkbefestigung, Spezial-Ausführung	Screw for case, special	255.111
¹⁾ 5110	10.048.01	1x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	255.111
¹⁾ 5466	10.210.01	1x	Vis couvre-mécanisme	Schraube für Deckplatte für Stelleinrichtung	Screw for winding and setting mechanism cover	255.111
52740	13.101.01	3x	Vis plaque de maintien du mécanisme de calendrier	Schraube für Halteplatte für Kalender-Mechanismus	Screw for calendar mechanism maintaining plate	256.111
54000	10.513.01	8x	Vis de module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module	252.411
54000 ¹⁾	10.513.02	1x	Vis de module électronique supplémentaire	Zusatz-Schraube für Elektronik-Baugruppe	Additional screw for electronic module	252.411
¹⁾ 54407	20.764.01	1x	Vis de bride de masse	Schraube für Massen-Bügel	Screw for earth connector	255.111
			¹⁾ Vis identiques 5110 Identische Schrauben 5466 Identical screws 54407			

											
100		110	144	161	172/3	203	210	227	242	250/1	5101
											5102
260	291	405	407	435/1	443	445	450	466			5102
											5110 5466 54407
482	491	560	2543/1	2543/2	2543/3	2543/4	2543/5	2544	2556		5110 5466 54407
											52740
2557/1	2630	2740	4000	4000 ¹⁾	4021	4021 ¹⁾	4046	4046 ¹⁾			52740
											
4135	4211	4211 ¹⁾	4407	4412	4430	4929 Ø 9,50 x 2,10	4929/1 Ø 9,50 x 2,70	9435	9706	9711	9712
											54000 ¹⁾

Contrôler la position de l'interrupteur No 4135 (marquage sur la platine).

Position des Stromunterbrechers Nr 4135 kontrollieren (Markierung auf der Werkplatte).

Check position of power switch No 4135 (mark on plate).



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

Zusammensetzen des Basiswerkes
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)

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

100	4211 ¹
4135	2543/1
4021 ¹	2543/2
4021	110
4211	5110 (1x)
210	4407
227	54407 (1x)
203	

Huile fine

Dünflüssiges Öl

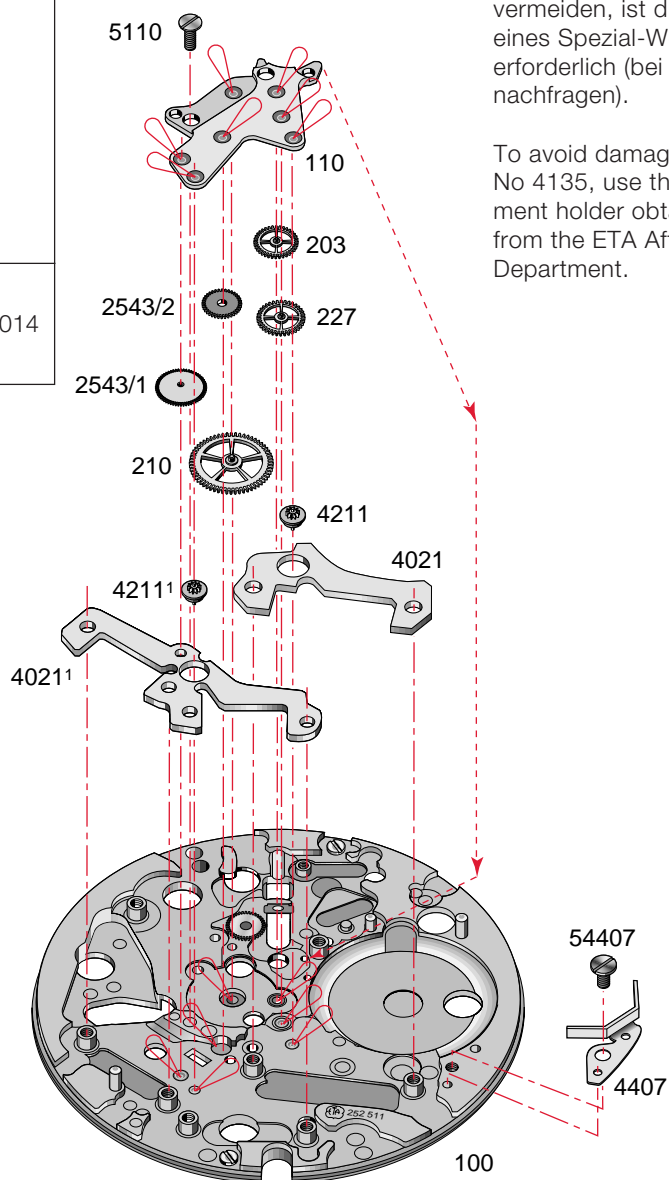
Moebius 9014

Fine oil

Pour ne pas détériorer l'interrupteur de courant No 4135, il est nécessaire d'utiliser un porte-pièce spécial (s'adresser au SAV-ETA).

Um eine Beschädigung des Stromunterbrechers Nr 4135 zu vermeiden, ist die Verwendung eines Spezial-Werkhalters erforderlich (bei SAV-ETA nachfragen).

To avoid damaging power switch No 4135, use the special movement holder obtainable on request from the ETA After-Sales Service Department.



Montage du mécanisme de mise à l'heure
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammensetzen des Zeigerwerk-
mechanismus

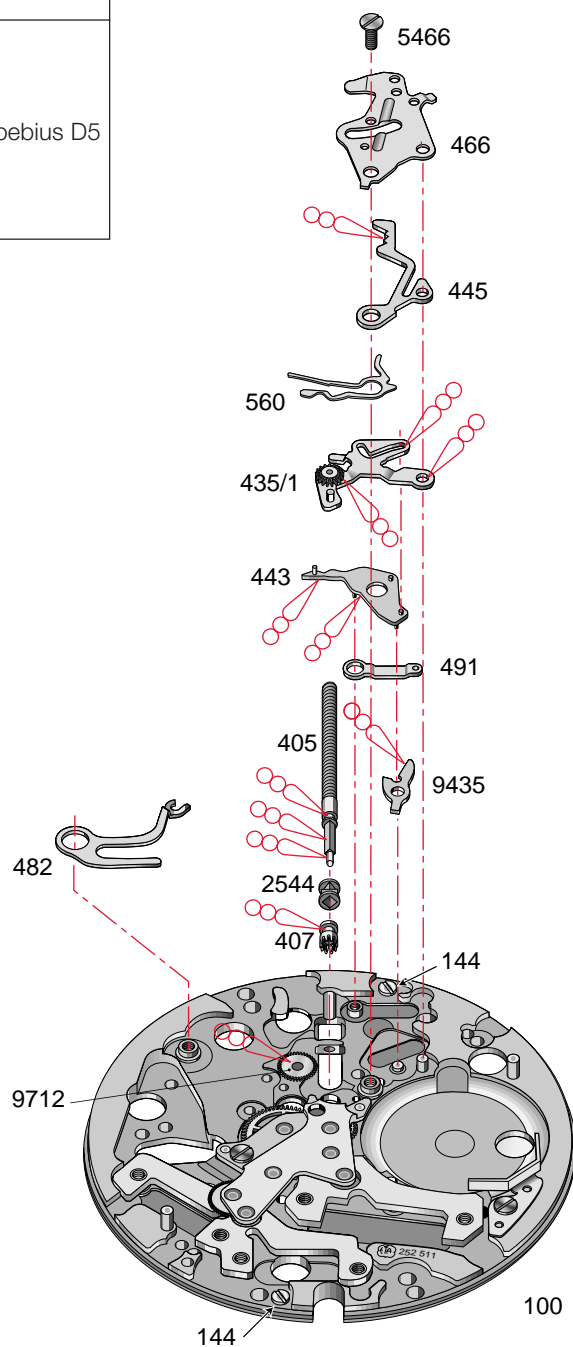
(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

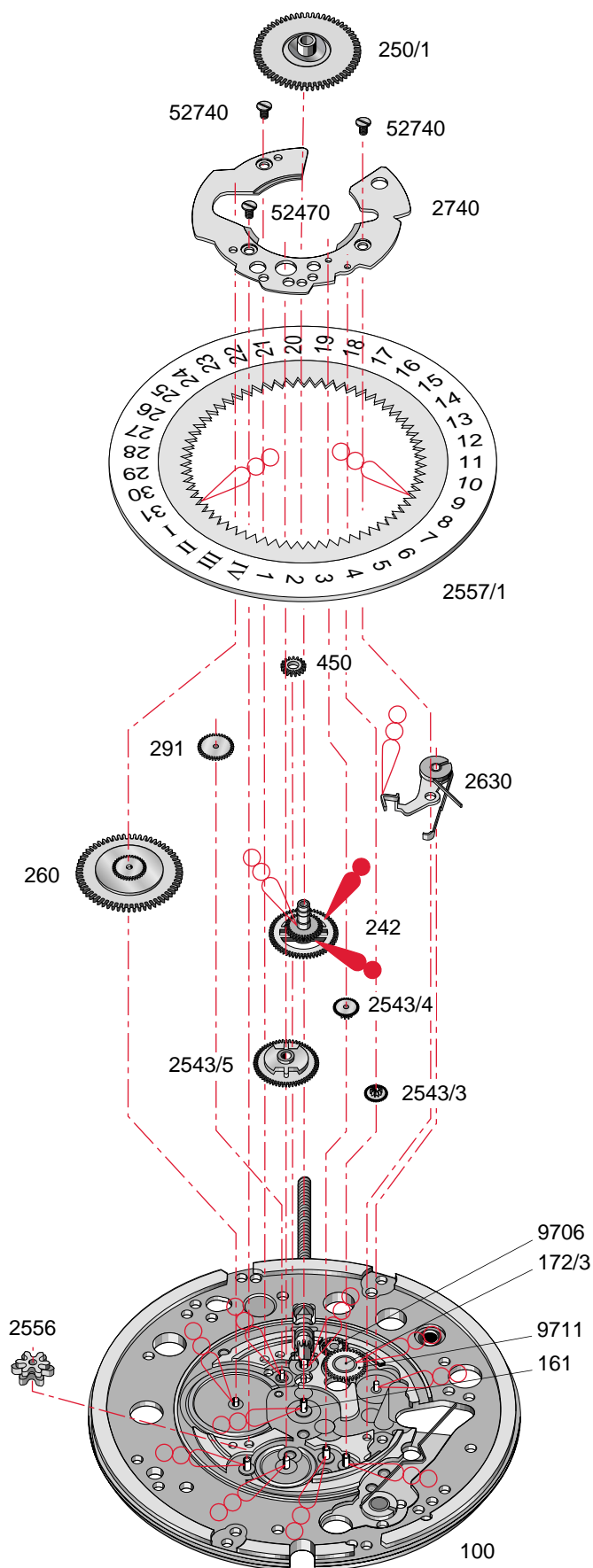
Assembling of the handsetting mechanism
(Part listed in order of assembly)

100	9435
407	435/1
2544	560
405	445
482	466
491	5466 (1x)
443	

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

Moebius D5





Montage du mécanisme de fuseau
horaire et de quantième
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

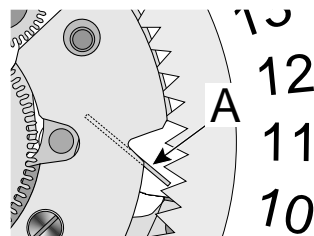
Zusammensetzen des Zeitzone-
und Datum-Mechanismus
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)

Assembling of the time zone
and date mechanism
(Parts listed in order of assembly)

100	2543/3
450	2543/4
242	2630
260	2557/1
291	2740
2543/5	52740 (3x)
2556	250/1

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

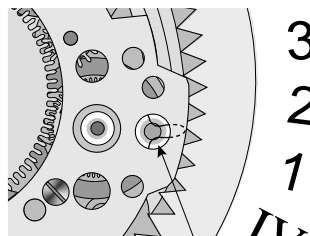
Moebius D5
Jismaa 124
Moebius 9501



Le positionnement de la bascule d'enclenchement de l'indicateur de quantième No 2630 doit être dans le prolongement du dégagement se trouvant sur la plaque de maintien du mécanisme de calendrier No 2740 (A).

Die Positionierung der Einrückwippe für Datumanzeiger Nr 2630 muss in der Verlängerung der Aussparung auf der Halteplatte für Kalender-Mechanismus Nr 2740 erfolgen (A).

The date unlocking yoke No 2630 should be positioned in line with the gap on the date mechanism maintaining plate No 2740 (A).



Positionnement du doigt de la roue intermédiaire de l'indicateur de quantième No 2543/5.

Einstellung des Datum-Zwischenrad-Fingers Nr 2543/5.

Position of the finger of the date indicator intermediate wheel No 2543/5.

Montage de la partie électronique
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammensetzen des elektronischen Teils
(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the electronic part
(Parts listed in order of assembly)

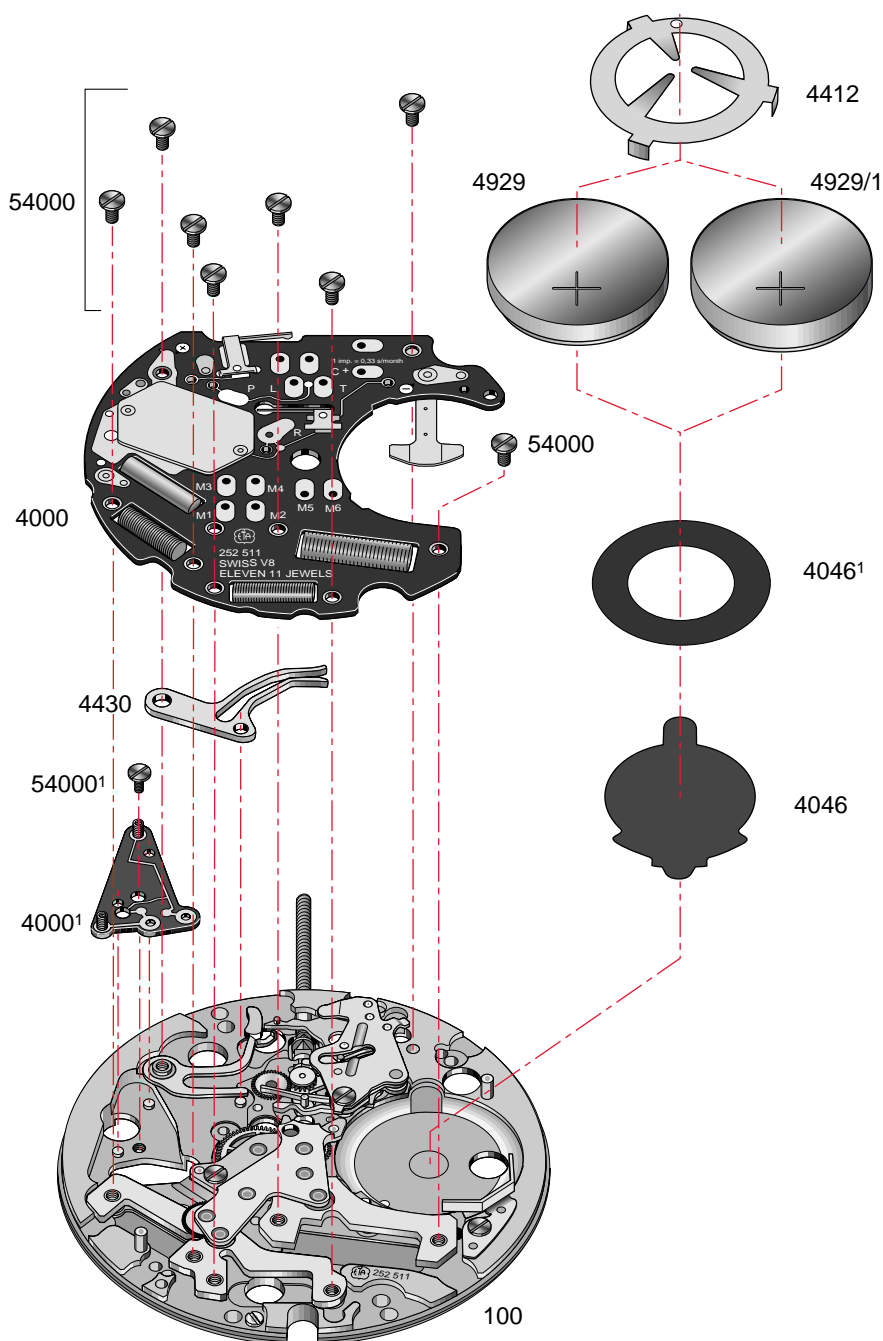
100	4000
4046	54000 (8x)
4430	4046 ¹
4000 ¹	4929
54000 ¹ (1x)	4929/1

Lors du posage de la pile, mettre la tige de mise
à l'heure en position neutre.

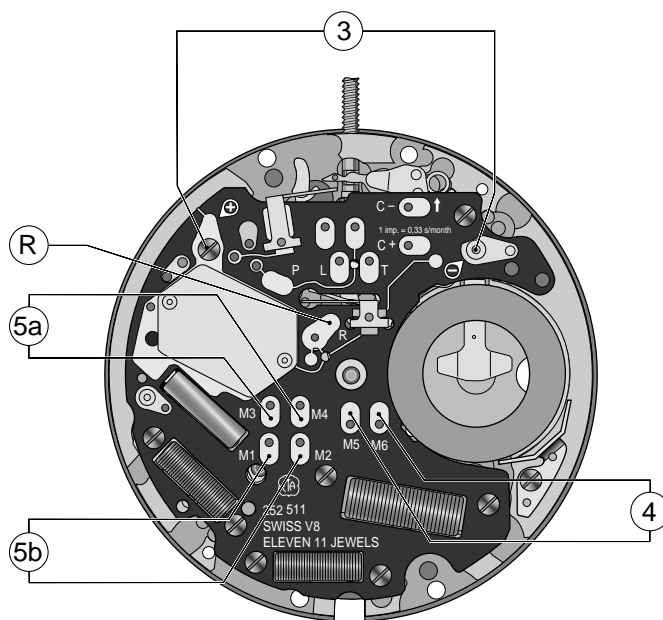
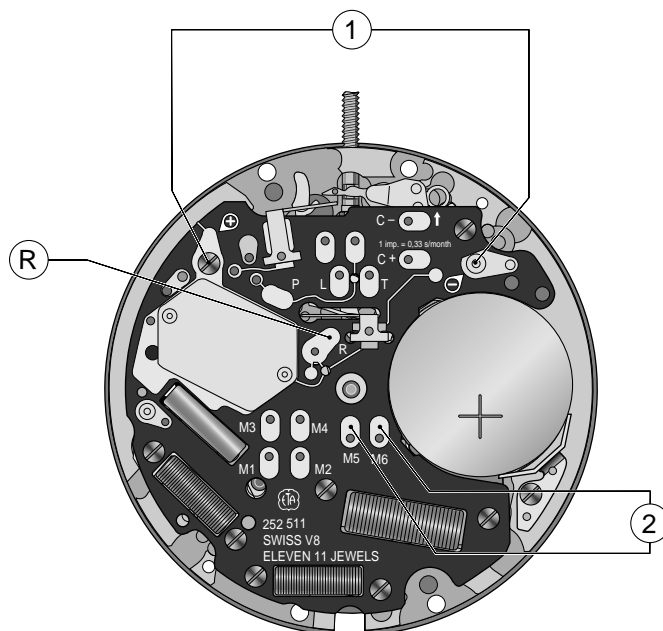
Beim Einsetzen der Batterie ist die Stellwelle in
Neutralposition zu bringen.

When fitting the battery, the hand-setting stem is
to be placed in neutral position.

4929	4929/1
1,55 V	1,55 V
Ø 9,50 mm H. 2,10 mm	Ø 9,50 mm H. 2,70 mm
Renata, Vartachron, Ucar,	Renata, Vartachron, Ucar,
Rayovac, No 370	Rayovac, No 399
SR 921 PW	SR 927 PW



Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests
ETA 252.511



Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests

ETA 252.511

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
1	2 V ($R_i \geq 10k\Omega$ / V)	1,55 V	Tension de la pile Spannung der Batterie Battery voltage	Mesure avec pile Messung mit Batterie Measurement with battery
2	1 V ($R_i \geq 10k\Omega$ / V)	L'aiguille du multimètre oscille en sens + et –. Zeiger im Messgerät pulsiert im + und – Sinn. Hand of the measuring apparatus oscillates in + and – direction.	Impulsions à la sortie du circuit intégré : Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis : Impulses at output of integrated circuit : 1/s	Mesure avec une pile contrôlée Messung mit kontrollierter Batterie Measurement with controlled battery
3	2 V	$\leq 1,30$ V Mettre en contact le point (R) et la piste (–). Commande du moteur avec 8 pas/s à 1,55 V et 32 pas/s avec tension $\leq 1,30$ V (EOL). (R) Punkt mit der (–) Spur verbinden. Motorantrieb mit 8 Schritten/s bei 1,55 V und 32 Schritten/s mit Spannung $\leq 1,30$ V (EOL). Connect (R) point with the (–) conductor. Motor driven with 8 steps/s at 1.55 V and 32 steps/s with voltage ≤ 1.30 V (EOL).	Limite inférieure de la tension de fonctionnement Untere Funktionsspannungsgrenze Lower working-voltage limit	Mesure sans pile, alimentation extérieure variable, en descendant de 1,55 V à l'arrêt du mouvement. Messung ohne Batterie mit variabler Speisung von aussen, Spannung von 1,55 V reduzieren bis zum Stillstand des Werkes. Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops.
	10 μ A	$\leq 1,30$ μ A	Consommation du mouvement Stromaufnahme Uhrwerk Consumption of movement	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. Measurement without battery with power supply 1.55 V.
		Saut de 4 pas toutes les 4 secondes lorsque la tension d'alimentation < 1,30 V. 4-Schritte-Sprung alle 4 Sekunden wenn Speisespannung < 1,30 V. 4 steps jump, every 4 seconds, when feeding voltage < 1.30 V.	EOL. Consommation supérieure à la valeur normale. EOL. Stromaufnahme über Normalwert. EOL. Consumption higher than in normal operation.	Mesure sans pile, avec tension d'alimentation < 1,30 V, Fonction EOL après ~ 2 min. Messung ohne Batterie, mit Speisespannung < 1,30 V, EOL-Funktion nach ca. 2 Min. Measurement without battery, with feed voltage < 1.30 V, EOL function after about 2 min.
4	• 10 k Ω 200 μ A	1,6 – 2,0 k Ω 100 – 125 μ A	Continuité du bobinage, moteur HMS Zustand der Spule, Motor HMS Condition of coil, motor HMS	
5 a, b		1,0 – 1,2 k Ω	Continuité du bobinage, moteur pour l'entraînement du quantième. Zustand der Spule, Motor zum Antrieb des Datums. Condition of coil, motor for driving of date.	
Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V. • Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,40 V ungeeignet, empfohlene Spannung 0,20 V. Ohmmeter with a test voltage higher than 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V.				Température ambiante 20°C. Raumtemperatur 20°C. Ambient temperature 20°C.

Cal. ETA 252.511 QUANTIEME PERPETUEL

1. Aspect de la montre

Indicateur de quantième perpétuel sur 100 ans par affichage dans le guichet (valable jusqu'en 2099).

Kal. ETA 252.511 EWIGER KALENDER

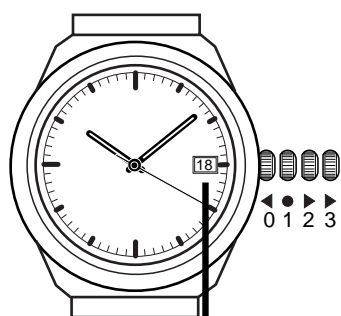
1. Aussehen der Uhr

Ewiger Kalender, programmiert für 100 Jahre, mit Datum- und Monatszahl-Anzeige im Fenster (gültig bis 2099).

Cal. ETA 252.511 PERPETUAL CALENDAR

1. Appearance of the watch

100 year perpetual calendar (date) displayed in window (valid until 2099).



Positions de la couronne
Positionen der Krone
Positions of the crown

6

Affichage momentané du mois (6 = juin)
Momentane Anzeige des Monats (6 = Juni)
Brief display of month (6 = June)

IV

Affichage momentané du cycle annuel
Momentane Anzeige des Jahres-Zyklus
Brief display of the cycle of year

18

Date
Datum
Date

1. Neutre : marche normale de la montre.
2. Activation des fuseaux horaires dans les 2 sens.
3. Mise à l'heure de la montre avec stop-seconde.
0. Pression sur la couronne : > 3 sec. affichage du mois puis du cycle annuel dans le guichet.

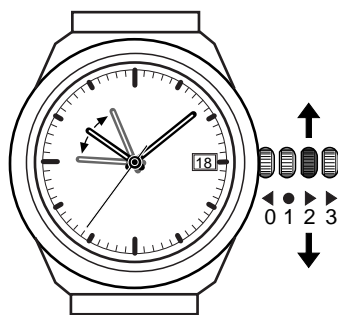
1. Neutral : normale Gangstellung.
2. Betätigung der Zeitzonen in beide Richtungen.
3. Zeiteinstellung der Uhr mit Sekundenstopp.
0. Krone eingedrückt : > 3 Sek. Anzeige der Monatszahl und des Jahres-Zyklus im Fenster.

1. Neutral : for normal running of watch.
2. Activating the time zones in both directions.
3. To correct time with stop-second.
0. Crown pressed in : > 3 sec. display of month and cycle of year in window.

2.1 Correction des fuseaux horaires

2.1 Korrektur der Zeitzonen

2.1 Changing time zones



Position de la couronne
Position der Krone
Position of the crown

Correction des fuseaux horaires dans les 2 sens de rotation de la couronne par aiguille des heures sautantes.

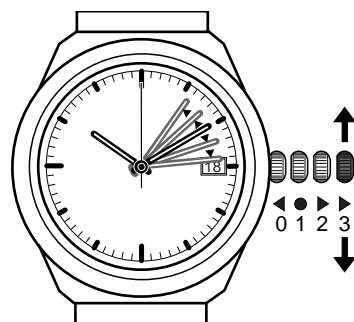
Korrektur der Zeitzonen in beiden Drehrichtungen der Krone durch springenden Stundenzeiger.

To change the time zones, rotate the crown forwards or backwards to make the hour hand jump.

2.2 Correction des heures, minutes et mise à la seconde

2.2 Korrektur der Stunden, Minuten und Einstellen auf die Sekunde genau

2.2 Changing of hours, minutes and correcting time with stop-second



Position de la couronne
Position der Krone
Position of the crown

Correction par rotation de la couronne dans les 2 sens. L'aiguille de seconde est bloquée pendant la correction. Repousser la couronne au stop seconde.

Korrektur durch Drehen der Krone in beiden Richtungen. Der Sekundenzeiger ist während der Korrektur blockiert. Zurückdrücken der Krone beim Sekunden-Zeitzeichen.

Correct by rotating the crown in either direction. The second hand will stop during correction. Push crown in again at time signal.

Les corrections en position 3 n'ont aucune influence sur la date, même lors de passages par minuit. L'électronique garde l'état (matin ou après-midi) ayant précédé la manipulation.

Die Korrekturen in Position 3 haben keinerlei Einfluss auf das Datum, auch nicht bei Durchgang "bei Mitternacht". Die Elektronik des Kalenders bewahrt den vorherigen Zustand (Vormittag oder Nachmittag).

The corrections in position 3 have no influence on the date, not even when passing midnight. The electronic keeps the previous state am/pm (morning or afternoon).

2.3 Contrôle et correction du calendrier (date, mois, cycle annuel)

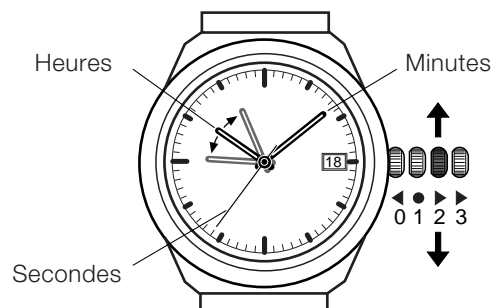
MODE

a) Affichage permanent de la date



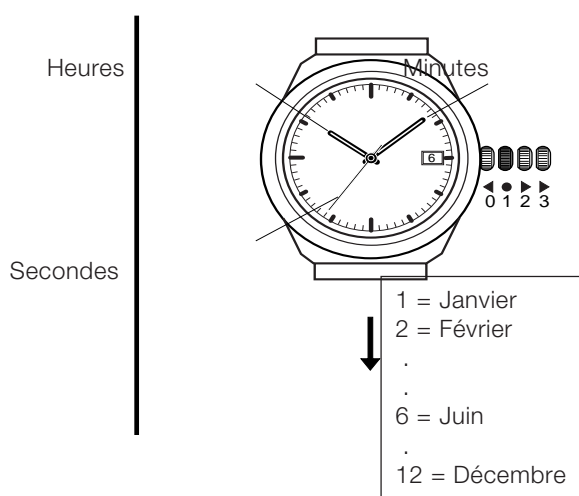
CORRECTION

Correction de la date

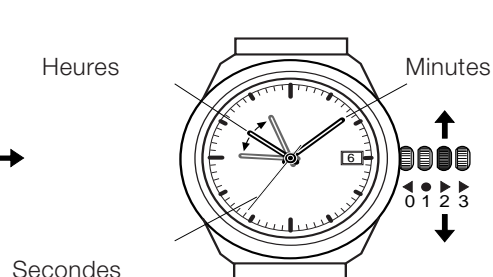


Par activation des fuseaux horaires sur 2 tours de cadran, le quantième est corrigé à chaque passage de l'aiguille des heures à minuit. Cela dans les 2 sens de rotation de la couronne (sens horaire : incrémentation de la date, sens anti-horaire : décrémentation de la date).

b) Affichage du mois pendant 8 secondes par pression 0

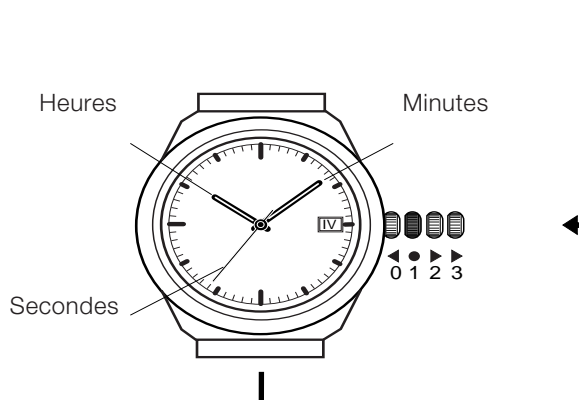


Correction du mois après pression 0

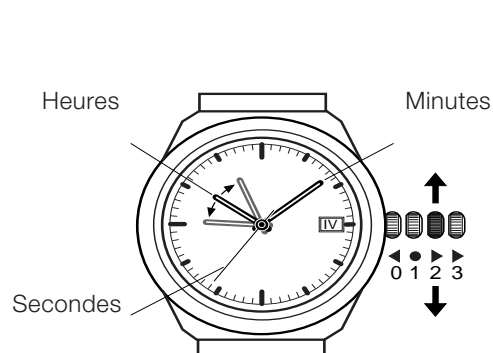


Par activation des fuseaux horaires sur 1 tour de cadran, le mois est corrigé à chaque passage de l'aiguille des heures par 12 heures. Cela dans les 2 sens de rotation de la couronne (sens horaire : incrémentation du mois, sens anti-horaire : décrémentation du mois).

c) Affichage du cycle annuel pendant 8 secondes



Correction du cycle annuel



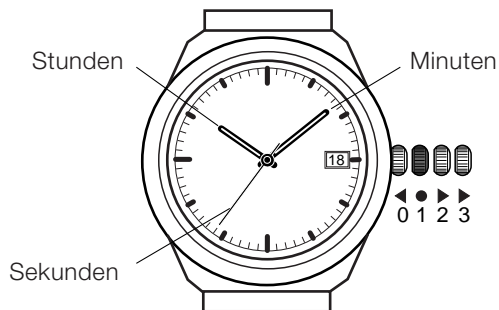
Par activation des fuseaux horaires sur 1 tour de cadran, le cycle annuel est corrigé à chaque passage de l'aiguille des heures par 12 heures. Cela dans les 2 sens de rotation de la couronne (sens horaire : incrémentation du cycle annuel, sens anti-horaire : décrémentation de l'année).

I = Année bissextile + 1 (exemple : 1993, 1997, 2001)
 II = Année bissextile + 2 (exemple : 1994, 1998, 2002)
 III = Année bissextile + 3 (exemple : 1995, 1999, 2003)
 IV = Année bissextile (exemple : 1996, 2000, 2004)

2.3 Kontrolle und Korrektur des Kalenders (Datum, Monat, Jahres-Zyklus)

METHODE

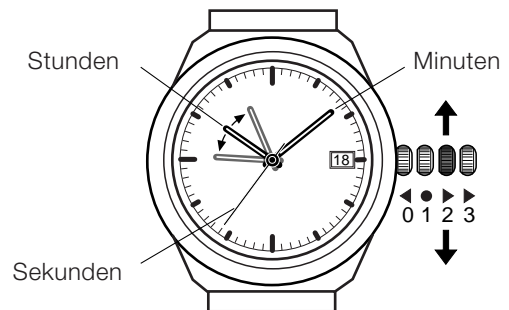
a) Permanente Anzeige des Datums



Die Krone > 3 Sekunden gedrückt halten.

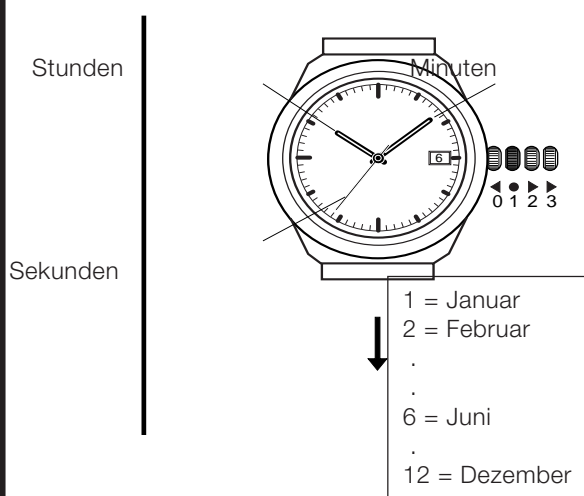
KORREKTUR

Korrektur des Datums

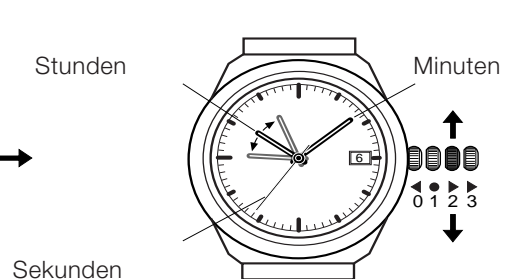


Durch Betätigung der Zeitzone über 2 Zifferblatt-Umgänge wird das Datum beim Durchgang des Stundenzeigers "bei Mitternacht" jedesmal korrigiert. Dies in beiden Drehrichtungen der Krone (im Uhrzeigersinn : Vorrücken des Datums, entgegen dem Uhrzeigersinn : Zurückrücken des Datums).

b) Anzeige des Monats während 8 Sekunden durch Drücken 0

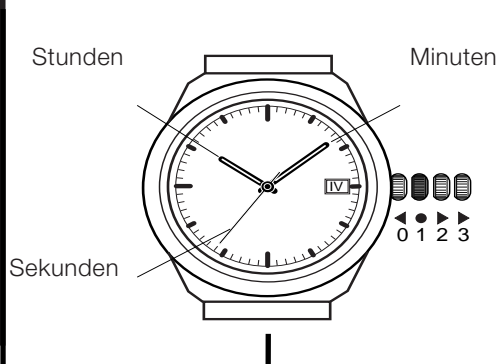


Korrektur des Monats nach Drücken 0

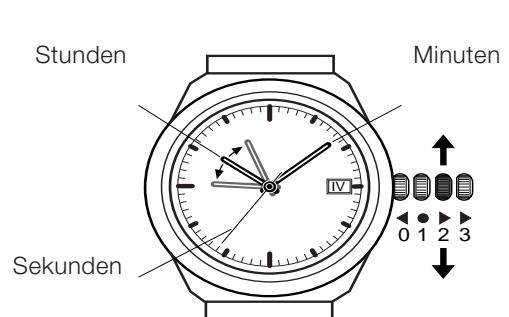


Durch Betätigung der Zeitzone über 1 Zifferblatt-Umgang wird der Monat beim Durchgang des Stundenzeigers "auf 12 Uhr" jedesmal korrigiert. Dies in beiden Drehrichtungen der Krone (im Uhrzeigersinn : Vorrücken des Monats, entgegen dem Uhrzeigersinn : Zurückrücken des Monats).

c) Anzeige des Jahres-Zyklus während 8 Sekunden



Korrektur des Jahres-Zyklus



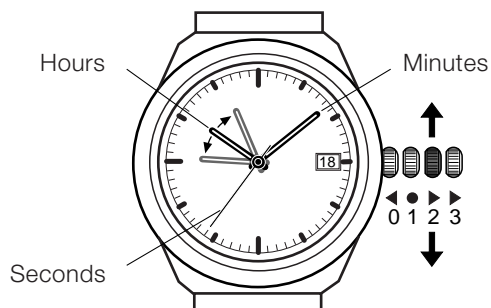
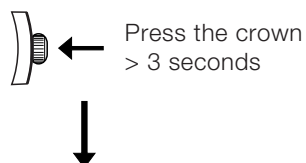
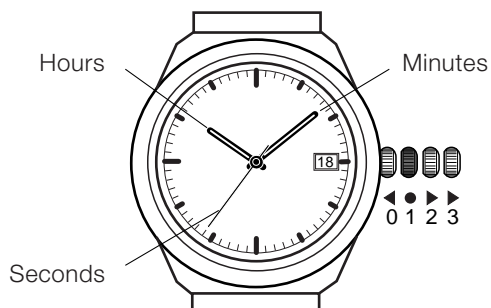
Durch Betätigung der Zeitzone über 1 Zifferblatt-Umgang wird der Jahres-Zyklus beim Durchgang des Stundenzeigers "auf 12 Uhr" jedesmal korrigiert. Dies in beiden Drehrichtungen der Krone (im Uhrzeigersinn : Vorrücken des Jahres, entgegen dem Uhrzeigersinn : Zurückrücken des Jahres).

- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| I = Schaltjahr + 1 | (Beispiel : 1993, 1997, 2001) |
| II = Schaltjahr + 2 | (Beispiel : 1994, 1998, 2002) |
| III = Schaltjahr + 3 | (Beispiel : 1995, 1999, 2003) |
| IV = Schaltjahr | (Beispiel : 1996, 2000, 2004) |

2.3 Checking and correcting the calendar (date, month, cycle of year)

METHOD

a) Permanent display of the date

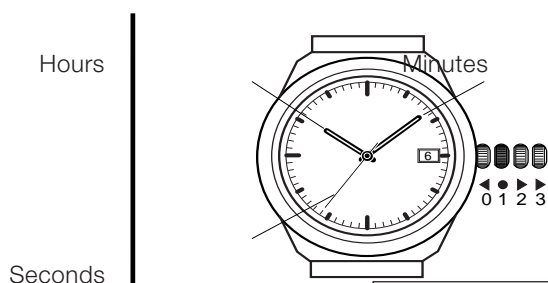


CORRECTION

Correcting the date

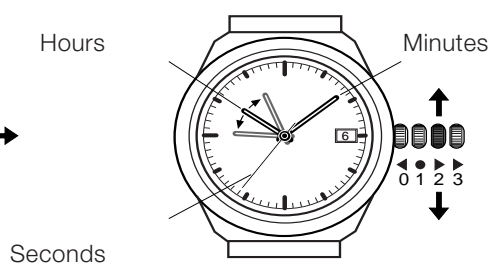
Correct the date by activating the time zones, rotating the crown forwards or backwards so that hour hand goes twice around the dial. Date will change when it passes midnight (clockwise : increment of the date, counter-clockwise : decrement of the date).

b) Display of the month during 8 seconds by pressing the crown 0



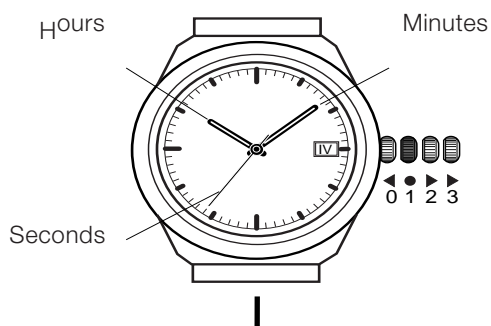
1 = January
2 = February
.
.
6 = June
.
12 = December

Correcting the month after pressing the crown 0

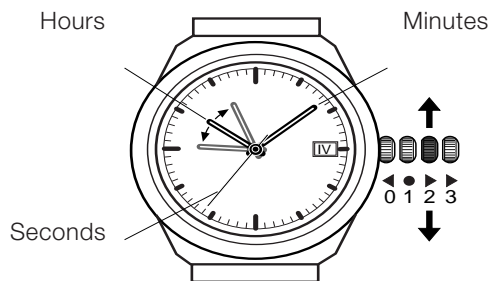


Correct the month by activating the time zones, rotating the crown forwards or backwards so that hour hand goes once around the dial. Date will change when it passes 12 o'clock (clockwise : increment of the month, counter-clockwise : decrement of the month).

c) Display of the cycle of year during 8 seconds



Correcting the cycle of year

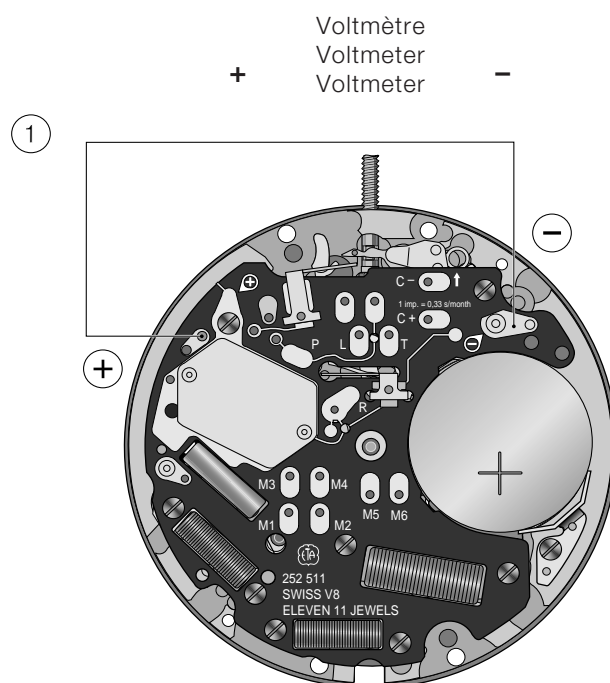


I = Leap year + 1 (example : 1993, 1997, 2001)
II = Leap year + 2 (example : 1994, 1998, 2002)
III = Leap year + 3 (example : 1995, 1999, 2003)
IV = Leap year (example : 1996, 2000, 2004)

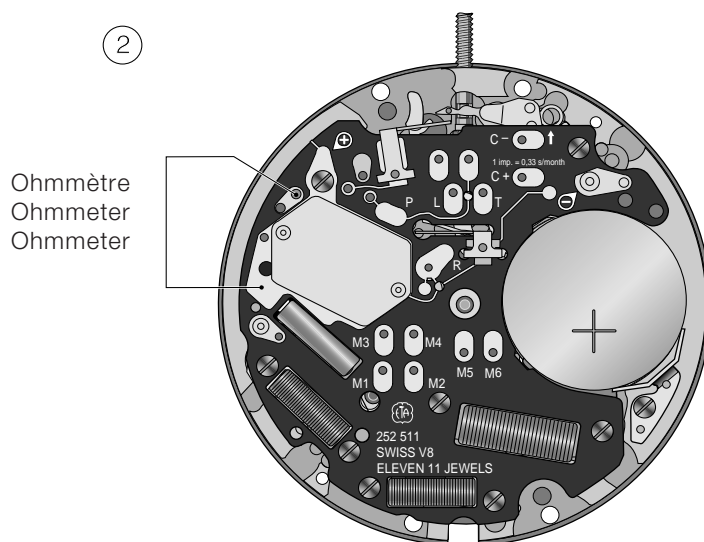
Correct the cycle of year by activating the time zones, rotating the crown forwards or backwards so that hour hand goes once around the dial. Date will change when it passes 12 o'clock (clockwise : increment of the year, counter-clockwise : decrement of the year).

Posage des aiguilles – Setzen der Zeiger – Fitting hands

Détection du contact 12 heures – Prüfen des 12 Uhr-Kontaktes Detection of 12 o'clock contact



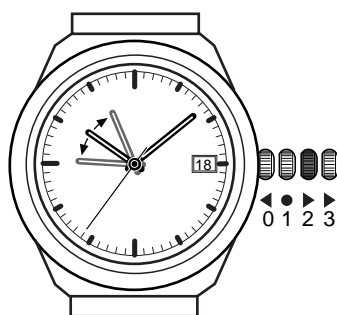
Contact 12 heures
fermé : 1,55 V
ouvert : 0 V
12-Uhr-Kontakt
geschlossen : 1,55 V
open : 0 V
Contact 12 o'clock
closed : 1.55 V
open : 0 V



Contact 12 heures
fermé : 0 k Ω
ouvert : ∞ k Ω
12-Uhr-Kontakt
geschlossen : 0 k Ω
open : ∞ k Ω
Contact 12 o'clock
closed : 0 k Ω
open : ∞ k Ω

Contact 12 heures ouvert :
tension **1,55 Volt**.
12-Uhr-Kontakt open :
Spannung **1,55 Volt**.
Contact 12 o'clock open :
tension **1.55 Volt**.

CAL. 252.511
QUANTIEME PERPETUEL



Directives pour le rhabillage

1. Posage des aiguilles / détection du contact 12 heures

La fermeture et la réouverture du contact 12 h peuvent être détectées à l'aide de la mesure de la tension ou de la résistance. Pour cela, effectuer la procédure suivante :

- Mettre la couronne en position 1 (neutre).
- Mettre la pile en place.
- Tirer la couronne en position 3 (mise à l'heure).
- Brancher un voltmètre selon le schéma 1 ou un ohmmètre selon le schéma 2.
- L'affichage de l'appareil indique ∞ k Ω ou 0 V.
- Tourner la couronne en faisant avancer l'aiguillage dans le sens horaire.
- Observer la fermeture du contact 12 h correspondant à l'affichage de 0 k Ω ou 1,55 V.
- Poursuivre lentement la rotation de l'aiguillage jusqu'à l'ouverture du contact 12 h correspondant à ∞ k Ω ou 0 V et stopper la rotation de la couronne.
- Poser les aiguilles à 12 h.
- Repousser la couronne en position 1.

Remarque:

En utilisant un ohmmètre, les mesures peuvent être effectuées sans la pile.

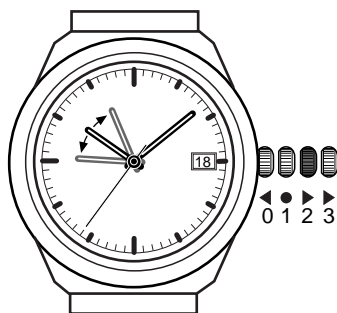
2. Thermocompensation

Contrôle de la marche

Contrôler la marche de la manière suivante :

- Mettre la montre à l'heure exacte.
- Stocker la montre pour une durée d'environ un mois.
- Relever l'état par rapport à la même référence que pour la mise à l'heure.
- Calculer la marche "M" en s/mois.
Si $M > 0,8$ s/mois corriger l'état.
Si $M \leq 0,8$ s/mois ne pas corriger l'état.

KAL. 252.511
EWIGER KALENDER



Reparatur-Anleitung

1. Setzen der Zeiger / Prüfen des 12-Uhr-Kontaktes

Das Schliessen und Öffnen des 12-Uhr-Kontaktes kann durch Messen der Spannung oder des Widerstandes ermittelt werden. Es kann wie folgt vorgegangen werden :

- Krone auf Position 1 (neutral) stellen.
- Batterie einsetzen.
- Krone auf Position 3 (Zeiteinstellung) stellen.
- Voltmeter gemäss Schema 1 oder Ohmmeter gemäss Schema 2 anschliessen.
- Der Apparat zeigt ∞ k Ω oder 0 V an.
- Mit der Krone die Zeiger im Uhrzeigersinn drehen.
- Mit Hilfe der Messung das Schliessen des 12-Uhr-Kontaktes ermitteln. Dieser ist geschlossen bei der Anzeige von 0 k Ω oder 1,55 V.
- Die Krone langsam weiterdrehen bis zum Öffnen des 12-Uhr-Kontaktes. Dies entspricht der Anzeige von ∞ k Ω oder 0 V. Krone nicht mehr weiterdrehen.
- Zeiger auf 12 Uhr setzen.
- Krone wieder auf Position 1 (neutral) drücken.

Bemerkung:

Mit einem Ohmmeter können die Messungen ohne Batterie durchgeführt werden.

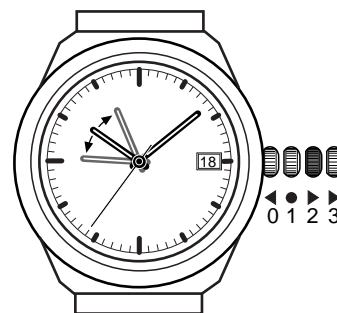
2. Thermokompensation

Gangkontrolle

Den Gang auf folgende Art kontrollieren :

- Die Uhr nach einer präzisen Zeit-quelle auf die genaue Zeit stellen.
- Die Uhr etwa einen Monat lang lagern.
- Die angezeigte Zeit mit der zum Einstellen benützten Zeitquelle vergleichen.
- Den Gang "M" in s/Monat berechnen.
Wenn $M > 0,8$ s/Monat ist, den Gang korrigieren.
Wenn $M \leq 0,8$ s/Monat ist, den Gang nicht korrigieren.

CAL. 252.511
PERPETUAL CALENDAR



Directives for repairing

1. Fitting hands / detection of 12 o'clock contact

The closing and opening of the 12 o'clock contact can be detected by measuring the tension or the resistance. Follow these instructions :

- Set the crown to position 1 (neutral).
- Insert the battery.
- Pull the crown out to position 3 (time setting).
- Connect a voltmeter according to scheme 1 or an ohmmeter according to scheme 2.
- The apparatus indicates ∞ k Ω or 0 V.
- Make the hands advance clockwise by turning the crown.
- Detect the closing of the 12 o'clock contact with the help of the measurement. The contact is closed when the apparatus indicates 0 k Ω or 1.55 V.
- Continue turning the crown slowly until the the contact opens. This corresponds to the measurement of ∞ k Ω or 0 V, then stop turning the crown.
- Fit the hands at 12 o'clock.
- Push the crown to position 1 (neutral).

Remark:

When using an ohmmeter, the measurements can be made without battery.

2. Thermocompensation

Checking the rate

Check the rate in the following manner :

- Set the watch to exact time.
- Stock the watch for a duration of about 1 month.
- Check the watch by the same time reference which was used for the time setting.
- Calculate the rate "M" in sec/month.
If $M > 0,8$ s/month, correct the rate.
If $M \leq 0,8$ s/month, no need to correct the rate.

Correction de la marche	Korrektur des Ganges	Correcting the rate
La montre possède le système de réglage manuel suivant :	Die Uhr hat ein von Hand bedienbares Reguliersystem :	The watch possesses a manual regulation system :
A partir de "M", qui représente la marche en secondes par mois (s/m), il faut calculer le nombre d'impulsions de correction "N".	Ausgehend von "M", dem Gang in Sekunden pro Monat (s/m), muss die Anzahl der Korrekturimpulse "N" berechnet werden.	Going from "M" which represents the rate in seconds per month (s/m), we have to calculate the number of correction impulses "N".
$\frac{M \text{ s/m}}{0,33 \text{ s/m}} \sim N \text{ arrondi au nombre entier le plus proche}$	$\frac{M \text{ s/m}}{0,33 \text{ s/m}} \sim N \text{ auf- oder abgerundet auf die nächstliegende ganze Zahl}$	$\frac{M \text{ s/m}}{0,33 \text{ s/m}} \sim N \text{ rounded to the next full number}$
"N" a le même signe que "M".	"N" hat das gleiche Vorzeichen wie "M".	"N" has the same sign as "M".
Pour corriger, il faut :	Zur Gangkorrektur :	For correction :
<ul style="list-style-type: none"> - Tirer la tige en position 3. - Corriger la marche en envoyant une série de "N" contacts sur les plages C+ pour obtenir une avance, et C- pour obtenir un retard avec un fil relié au + (pile en place). 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellwelle in Position 3 ziehen. - Den Gang korrigieren, indem man bei eingesetzter Batterie mit einem am + Pol angeschlossenen Draht eine Anzahl Impulse (N) auf die Kontaktfläche C+ (um die Uhr vorwärts zu stellen) oder C- (um die Uhr rückwärts zu stellen) gibt. 	<ul style="list-style-type: none"> - Pull the crown out to position 3 (handsetting position). - Correct the rate by sending a number of impulses (N) to the C+ range (in order to achieve a gain) or C- range (in order to achieve a loss) by means of a wire connected to the + pole (battery set).
1 contact = ± 0,33 sec/mois.	1 Impuls = ± 0,33 Sek/Monat.	1 impulse = ± 0.33 sec/month.
<ul style="list-style-type: none"> - Repousser la tige. 	<ul style="list-style-type: none"> - Stellwelle zurückdrücken. 	<ul style="list-style-type: none"> - Push the crown back in.
La programmation n'est pas perdue lors du changement de pile.	Die Programmierung geht beim Batteriewechsel nicht verloren.	The programming is not lost when changing the battery.
Le mouvement indique l'approche de la fin de vie de la pile par avance de l'aiguille de secondes toutes les 4 secondes.	Dieses Uhrwerk zeigt das bevorstehende Ende einer Batterielebensdauer mit ruckartigem Vorrücken des Sekundenzeigers in 4-Sekunden-Schritten an.	The movements indicate the approaching end of the battery life by the jerky motion of the second hand, which moves forward in 4 seconds steps.
3. Changement de pile / contrôle et correction du calendrier	3. Batteriewechsel / Kontrolle und Korrektur des Kalenders	3. Changing the battery / checking and correcting the calendar
<ul style="list-style-type: none"> - Ne jamais enlever la pile pendant la rotation de l'indicateur ni avec la couronne en position poussée (0). - Mettre la nouvelle pile en place avec la couronne en position 1 (neutre). - Faire une courte pression sur la couronne; la montre se met à fonctionner et l'indicateur de quantième se positionne sur le 1 avant de retourner à la date d'arrêt de la montre. 	<ul style="list-style-type: none"> - Niemals die Batterie während der Drehung des Datum-anzeigers oder bei eingedrückter Krone (Position 0) herausnehmen. - Die neue Batterie einsetzen, mit der Krone in Position 1 (neutral). - Kurz auf die Krone drücken, um die Uhr in Gang zu setzen. Der Datumanzeiger geht auf 1 und dann auf das Datum des Stillstandes der Uhr zurück. 	<ul style="list-style-type: none"> - Never remove the battery during rotation of the indicator or with pressed-in crown (position 0). - Insert the new battery with the crown in position 1 (neutral). - Press the crown briefly; the watch will begin to work and the date indicator will position itself on the 1 before returning to the stopping date of the watch.

- Effectuer les opérations suivantes :
Correction du quantième par activation des fuseaux horaires en position 2 de la couronne dans le sens horaire (2 tours de cadran de l'aiguille des heures correspondent à l'avance d'une date).
Cf 2.3 a.
- Lecture du mois par pression plus longue que 3 secondes sur la couronne. Le mois reste affiché pendant 8 secondes.
- Si le mois est faux, pendant ces 8 secondes, tirer la couronne en position 2 pour la correction du mois par activation des fuseaux horaires.
Cf 2.3 b.
- Activer les fuseaux horaires dans le sens horaire pour corriger le mois (1 tour de cadran de l'aiguille des heures par 12 heures correspond à l'avance d'un mois).
- Lorsque le mois est correct, repousser la couronne en position 1 (neutre).
- L'indicateur se positionne sur la valeur du cycle annuel pendant 8 secondes.

I = Année bissextile + 1
(exemple : 1993, 1997, 2001)
II = Année bissextile + 2
(exemple : 1994, 1998, 2002)
III = Année bissextile + 3
(exemple : 1995, 1999, 2003)
IV = Année bissextile
(exemple : 1996, 2000, 2004)

- Si le cycle annuel est faux, pendant ces 8 secondes tirer la couronne en position 2 pour la correction du cycle annuel par activation des fuseaux horaires.
Cf 2.3 c.
- Activer les fuseaux horaires dans le sens horaire pour corriger le cycle annuel (1 tour de cadran de l'aiguille des heures par 12 heures correspond à l'avance d'une année).

- Nun wie folgt vorgehen :
Einstellen des Kalenders durch Betätigung der Zeitzonen mit der Krone auf Pos. 2 im Uhrzeigersinn (2 Zifferblatt-Umdrehungen des Stundenzeigers entsprechen dem Vorrücken um ein Datum).
Siehe 2.3 a.
- Ablesen des Monats durch Drücken auf die Krone während mehr als 3 Sekunden. Diese Anzeige bleibt während 8 Sekunden bestehen.
- Ist der Monat falsch, die Krone innerhalb dieser 8 Sekunden auf Pos. 2 stellen. Die Korrektur des Monats erfolgt dann durch Aktivieren der Zeitzonen.
Siehe 2.3 b.
- Zum Einstellen des Monats die Zeitzonen im Uhrzeigersinn aktivieren (1 vollständige Zifferblatt-Umdrehung des Stundenzeigers auf 12 Uhr entspricht dem Vorrücken um einen Monat).
- Sobald der richtige Monat angezeigt wird, die Krone wieder auf Pos. 1 (neutral) stellen.
- Der Anzeiger positioniert sich während 8 Sekunden auf dem Wert des Jahres-Zyklus.

I = Schaltjahr + 1
(Beispiel : 1993, 1997, 2001)
II = Schaltjahr + 2
(Beispiel : 1994, 1998, 2002)
III = Schaltjahr + 3
(Beispiel : 1995, 1999, 2003)
IV = Schaltjahr
(Beispiel : 1996, 2000, 2004)

- Ist der Jahres-Zyklus falsch, die Krone innerhalb dieser 8 Sekunden auf Pos. 2 stellen. Die Korrektur des Jahres-Zyklus erfolgt dann durch Aktivieren der Zeitzonen.
Siehe 2.3 c.
- Zum Einstellen des Jahres-Zyklus die Zeitzonen im Uhrzeigersinn aktivieren (1 vollständige Zifferblatt-Umdrehung des Stundenzeigers bei 12 Uhr entspricht dem Vorrücken um ein Jahr).

- Carry out the following operations :
Correct the calendar by activating the time zones with the crown in position 2 clockwise (2 turns of the hour hand around the dial correspond to the advance of one date).
Ref 2.3 a.
- To see the month, press the crown for more than 3 seconds. The month will remain displayed for 8 seconds.
- If the month is wrong, pull the crown out to position 2 during these 8 seconds to correct the month by activating the time zones.
Ref 2.3 b.
- Activate the time zones clockwise to correct the month (1 complete turn of the hour hand around the dial by 12 o'clock corresponds to the advance of 1 month).
- When the month is correct, push the crown in again to position 1 (neutral).
- The indicator will position itself during 8 seconds on the value of the cycle of year.

I = Leap year + 1
(example : 1993, 1997, 2001)
II = Leap year + 2
(example : 1994, 1998, 2002)
III = Leap year + 3
(example : 1995, 1999, 2003)
IV = Leap year
(example : 1996, 2000, 2004)

- If the cycle of year is wrong, pull the crown out to position 2 during these 8 seconds to correct the cycle of year by activating the time zones.
Ref 2.3 c.
- Activate the time zones clockwise to correct the cycle of year (1 complete turn of the hour hand around the dial by 12 o'clock corresponds to the advance of 1 year).

- Lorsque la valeur du cycle annuel est correcte, repousser la couronne en position 1 (neutre). L'indicateur revient à l'affichage de la date.

Remarque:

A l'arrêt de la montre, le mois et l'année en cours sont mémorisés. Si la pile est changée dans le mois d'arrêt de la montre, le mois et l'année seront justes.

- Sobald der richtige Jahres-Zyklus angezeigt wird, die Krone wieder auf Position 1 (neutral) zurückdrücken. Nun erscheint wieder die Datumanzeige.

Bemerkung:

Beim Stillstand der Uhr werden der laufende Monat und das laufende Jahr gespeichert. Wird die Batterie im Monat des Stillstandes der Uhr ausgewechselt, so sind der Monat und das Jahr nach wie vor korrekt.

- When the value of the cycle of year is correct, push the crown in again to position 1 (neutral). The indicator will return to displaying the date.

Comment:

When the watch is stopped, the current month and year are memorized. If the battery is replaced during the stopping month of the watch, the month and the year will be correct.

Exemple :

Mois du changement de pile :
avril 1998

Dernière année bissextile : 1996

Nombre de mois entre février 1996
et avril 1998 : 26

Effectuer une correction de 26 mois
dans le sens horaire.

Beispiel :

Monat des Batteriewechsels :
April 1998

Letztes Schaltjahr : 1996

Anzahl der Monate zwischen
Februar 1996 und April 1998 : 26

Korrektur von 26 Monaten im
Uhrzeigersinn vornehmen.

Example :

Month of battery change :
April 1998

Last leap year : 1996

Number of months between
February 1996 and April 1998 : 26

Carry out a correction of 26 months
clockwise.

Cycle de 4 ans

ANNEE	MOIS	
Année bissextile (1996, 2000, 2004, 2008)	Janvier	
"	Février	1
"	Mars	2
"	Avril	3
"	Mai	4
"	Juin	5
"	Juillet	6
"	Août	7
"	Septembre	8
"	Octobre	9
"	Novembre	10
"	Décembre	11

Année bissextile	Janvier	12
Année bissextile + 1 (1997, 2001, 2005, 2009)	Février	13
"	Mars	14
"	Avril	15
"	Mai	16
"	Juin	17
"	Juillet	18
"	Août	19
"	Septembre	20
"	Octobre	21
"	Novembre	22
"	Décembre	23

Année bissextile + 1	Janvier	24
Année bissextile + 2 (1998, 2002, 2006, 2010)	Février	25
"	Mars	26
"	Avril	
"	Mai	
"	Juin	
"	Juillet	
"	Août	
"	Septembre	
"	Octobre	
"	Novembre	
"	Décembre	

Année bissextile + 2	Janvier	
Année bissextile + 3 (1999, 2003, 2007, 2011)	Février	
"	Mars	
"	Avril	
"	Mai	
"	Juin	
"	Juillet	
"	Août	
"	Septembre	
"	Octobre	
"	Novembre	
Année bissextile + 3	Décembre	

4-Jahres-Zyklus

JAH	MONAT	
Schaltjahr (1996, 2000, 2004, 2008)	Januar	
"	Februar	1
"	März	2
"	April	3
"	Mai	4
"	Juni	5
"	Juli	6
"	August	7
"	September	8
"	Oktober	9
"	November	10
"	Dezember	11

Schaltjahr	Januar	12
Schaltjahr + 1 (1997, 2001, 2005, 2009)	Februar	13
"	März	14
"	April	15
"	Mai	16
"	Juni	17
"	Juli	18
"	August	19
"	September	20
"	Oktober	21
"	November	22
"	Dezember	23

Schaltjahr + 1	Januar	24
Schaltjahr + 2 (1998, 2002, 2006, 2010)	Februar	25
"	März	26
"	April	
"	Mai	
"	Juni	
"	Juli	
"	August	
"	September	
"	Oktober	
"	November	
"	Dezember	

Schaltjahr + 2	Januar	
Schaltjahr + 3 (1999, 2003, 2007, 2011)	Februar	
"	März	
"	April	
"	Mai	
"	Juni	
"	Juli	
"	August	
"	September	
"	Oktober	
"	November	
Schaltjahr + 3	Dezember	

Cycle of 4 years

YEAR	MONTH	
Leap year (1996, 2000, 2004, 2008)	January	
"	February	1
"	March	2
"	April	3
"	May	4
"	June	5
"	July	6
"	August	7
"	September	8
"	October	9
"	November	10
"	December	11

Leap year	January	12
Leap year + 1 (1997, 2001, 2005, 2009)	February	13
"	March	14
"	April	15
"	May	16
"	June	17
"	July	18
"	August	19
"	September	20
"	October	21
"	November	22
"	December	23

Leap year + 1	January	24
Leap year + 2 (1998, 2002, 2006, 2010)	February	25
"	March	26
"	April	
"	May	
"	June	
"	July	
"	August	
"	September	
"	October	
"	November	
"	December	

Leap year + 2	January	
Leap year + 3 (1999, 2003, 2007, 2011)	February	
"	March	
"	April	
"	May	
"	June	
"	July	
"	August	
"	September	
"	October	
"	November	
Leap year + 3	December	

Directives d'emboîtage

Le calibre 252.511 est équipé d'une compensation thermique intégrée, ce qui lui assure une marche typique de ± 10 s/an. Afin de garantir cette précision de marche, les paramètres électriques du mouvement ont été soigneusement mesurés, programmés et contrôlés.

Dans le but de conserver cette précision, il est donc impératif de respecter les directives d'emboîtage suivantes.

- a. Pour éviter de modifier la fréquence du quartz, **il faut réduire au minimum les efforts mécaniques et les chocs sur le module électronique (décalque...)**. Une tension ou une torsion trop forte sur la platine lors de l'emboîtage peut aussi se répercuter sur le circuit intégré.
- b. Les charges électrostatiques émises par le frottement d'objets isolants sur le module électronique (brosse vacuum, chiffon ou pinceau) peuvent détériorer le circuit intégré ou entraîner une fonction logique non désirée. **Une fois la pile posée, tout contact sur le module électronique et tout frottement sur le mouvement sont fortement déconseillés.**
- c. Le mouvement est un ensemble uni. Après un échange du module électronique sur le mouvement, les paramètres de thermo-compensation doivent être vérifiés. Le cas échéant, une reprogrammation s'impose.

Hinweise für das Einschalen

Der Kaliber 252.511 ist mit integrierter Thermokompensation ausgerüstet und weist dadurch einen typischen Gang von ± 10 Sek./Jahr auf. Um diese Gangpräzision gewährleisten zu können, sind die elektrischen Parameter des Werkes sorgfältig gemessen, programmiert und überprüft worden.

Damit nun diese Präzision erhalten bleibt, müssen die folgenden Einschaltungs-Hinweise strikte befolgt werden.

- a. Um die Quarzfrequenz nicht zu verändern, **sind die mechanische Beanspruchung sowie Stöße auf die Elektronik-Baugruppe auf ein Minimum zu beschränken (Beschriftung...)**. Zu starkes Spannen oder Drehen der Werkplatte beim Einschalen kann negative Auswirkungen auf den integrierten Schaltkreis haben.
- b. Die elektrostatische Aufladung, die bei der Reibung von Isolatoren auf der Elektronik-Baugruppe entsteht (Vakuumbürste, Lappen oder Pinsel), kann den IC beschädigen oder unerwünschte Funktionen bewirken. **Ist die Batterie einmal an ihrem Platz, sollten jeder Kontakt mit der Elektronik-Baugruppe und jegliche Reibung im Werk unbedingt vermieden werden.**
- c. Das Werk bildet eine Einheit. Wurde die Elektronik-Baugruppe ausgewechselt, so müssen die Parameter der Thermo-kompensation überprüft und gegebenenfalls neu programmiert werden.

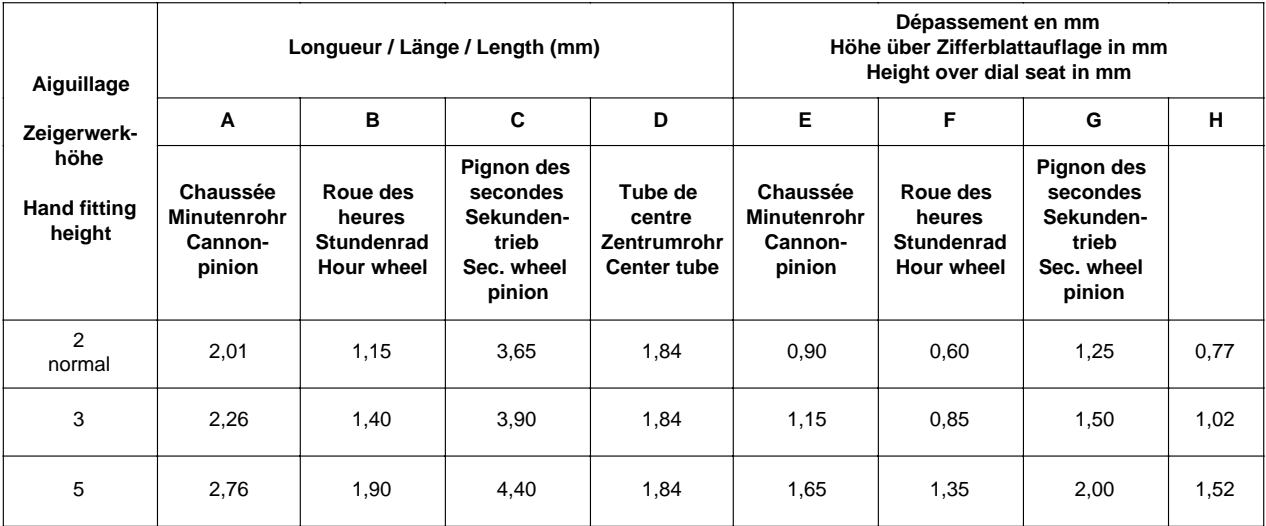
Guidelines for casing

The caliber 252.511 is equipped with integrated thermocompensation assuring a typical rate of ± 10 sec./year. In order to guarantee this precision of rate, the electric parameters of movement were carefully measured, programmed and checked.

The following guidelines for casing have to be strictly followed in order to preserve that precision.

- a. In order not to alter the quartz frequency, **mechanical stress and shocks on the electronic module have to be reduced to a minimum (dial-printing...)**. Too strong tension or torsion of the main plate during casing may have repercussions on the integrated circuit.
- b. Electrostatic charges resulting from friction of insulating objects on the electronic module (vacuum brush, rag or soft brush) may damage the IC or bring about undesired functions. **After the battery is set, any contact with the electronic module and any friction on the movement should be strictly avoided.**
- c. The movement is a unit. After replacing the electronic module, the parameters of thermo-compensation must be checked and, if necessary, reprogrammed.

22





ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing-Ventes
CH-2540 Grenchen

Tél. 065 51 71 71
Téléfax 065 51 71 74
A company of **SMH**