

CALIBRE – KALIBER – CALIBRE

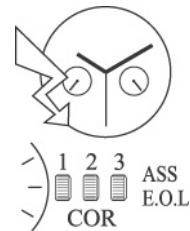
1445 A

 $10\frac{1}{2}'''$

ø 23,30 mm

Hauteur mouvement
Werkhöhe
Movement height

2,45 mm

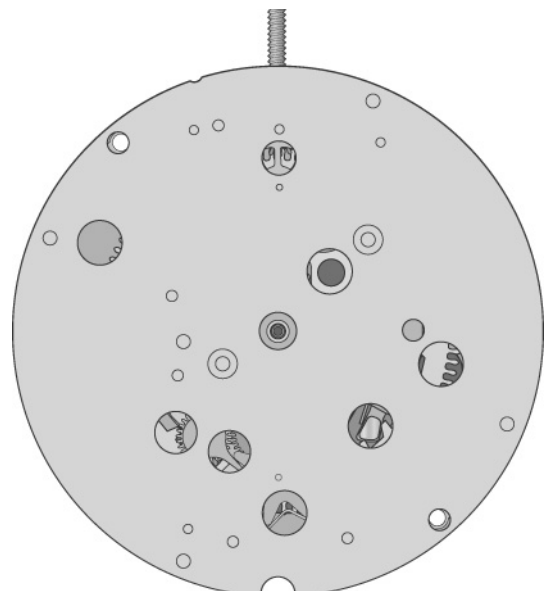
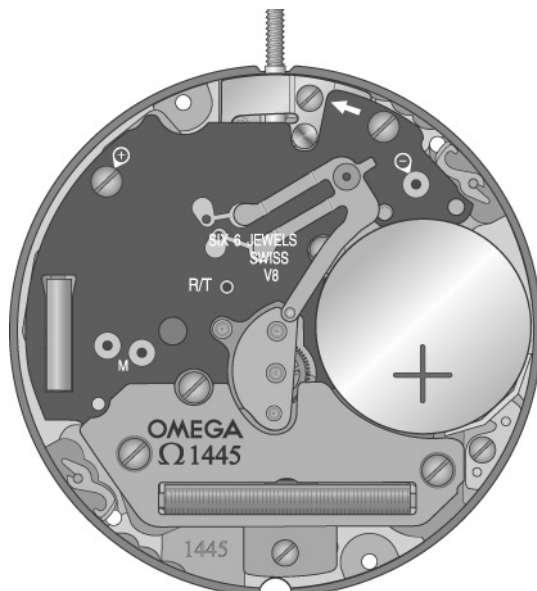


Hauteur sur pile / Höhe auf Batterie / Height on battery
Nombre de rubis / Anzahl Rubine / Number of jewels
Fréquence / Frequenz / Frequency

2,60 mm

6



32'768 Hz

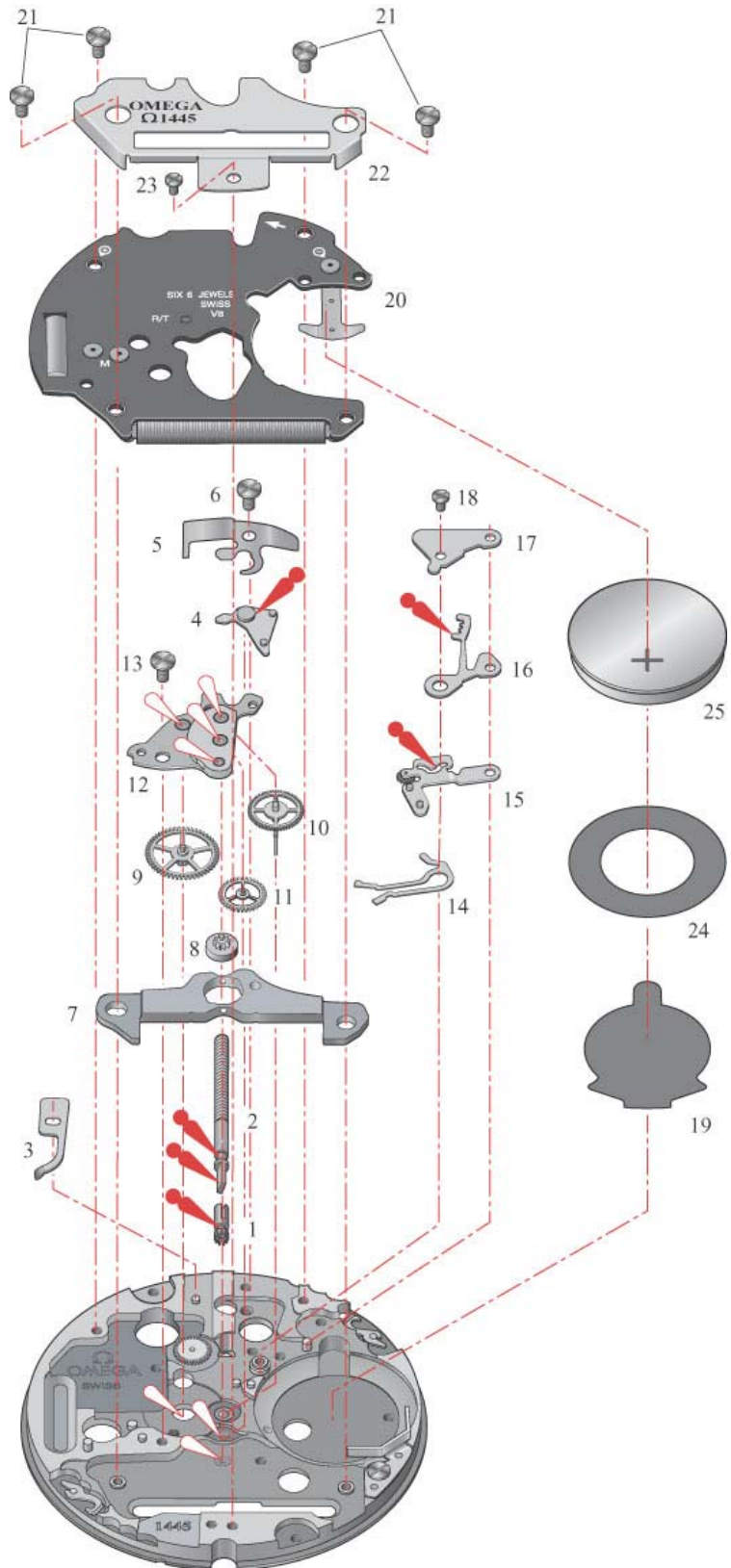

Thermocompensé
Thermokompensation
Thermocompensation

Français
Deutsch
English

Phase 1
Liste des fournitures par ordre d'assemblage
Bestandteilliste in Montagerihenfolge
Parts listed in order of assembly



1 = 31.121.00	14 = 56.071.00
2 = 51.020.21	15 = 51.050.06
3 = 66.140.00	16 = 51.090.00
4 = 51.080.06	17 = 10.210.00
5 = 61.090.00	18 = 3987 (1x)
6 = 3987 (1x)	19 = 20.651.00
7 = 20.582.00	20 = 4000
8 = 20.580.00	21 = 3986 (4x)
9 = 30.025.00	22 = 4038
10 = 30.027.00	23 = 3987 (1x)
11 = 30.025.00	24 = 20.651.18
12 = 10.048.07	25 = 9936
13 = 3987 (1x)	

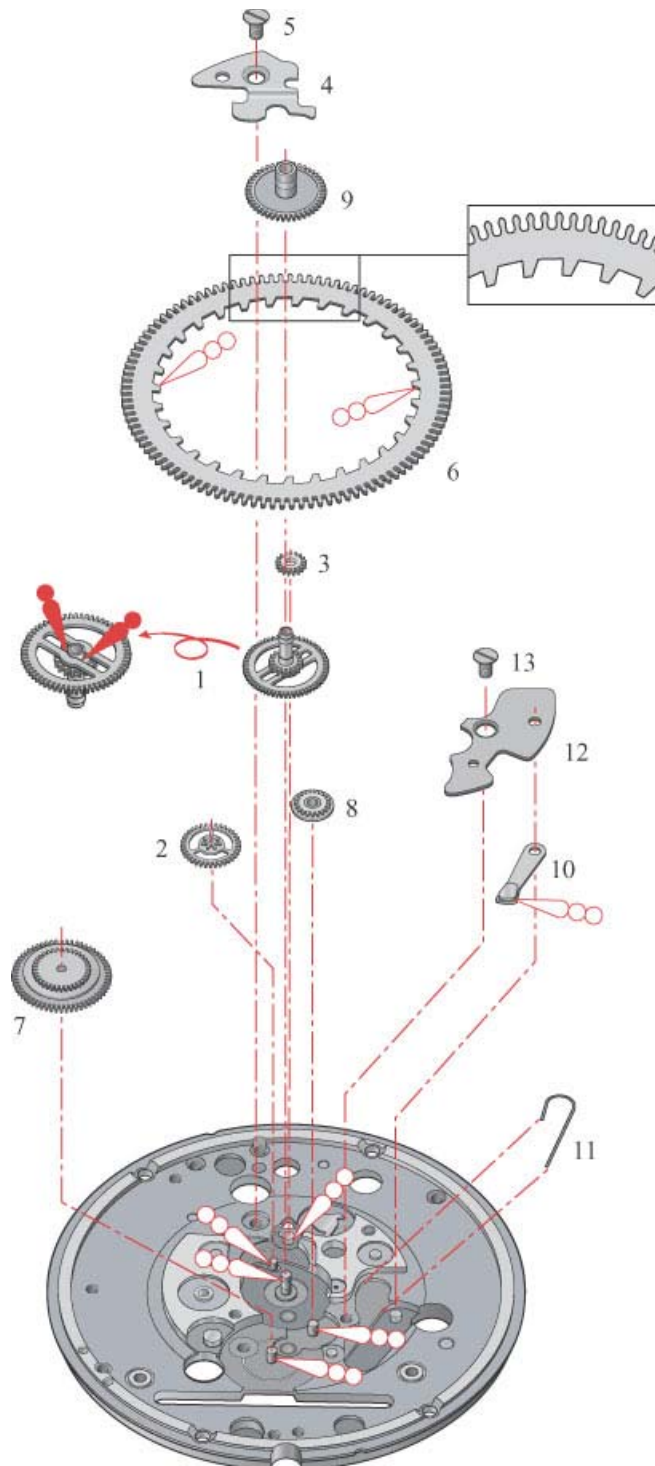
	Huile fine Dünflüssiges Öl Fine oil	Moebius 9014 Quartz oil
	Graisse Fett Grease	Moebius 9501



Phase 2
Liste des fournitures par ordre d'assemblage
Bestandteilliste in Montagerihenfolge
Parts listed in order of assembly

1 = 30.027.00	8 = 33.011.00
2 = 31.041.00	9 = 31.046.06
3 = 31.100.00	10 = 53.080.00
4 = 10.062.00	11 = 63.030.00
5 = 10.062.01 (1x)	12 = 13.111.00
6 = 33.120.00	13 = 3990 (1x)
7 = 33.020.00	


	Graisse Fett Grease	Moebius 9501
	Huile épaisse Dickflüssiges Öl Thick oil	Moebius D5

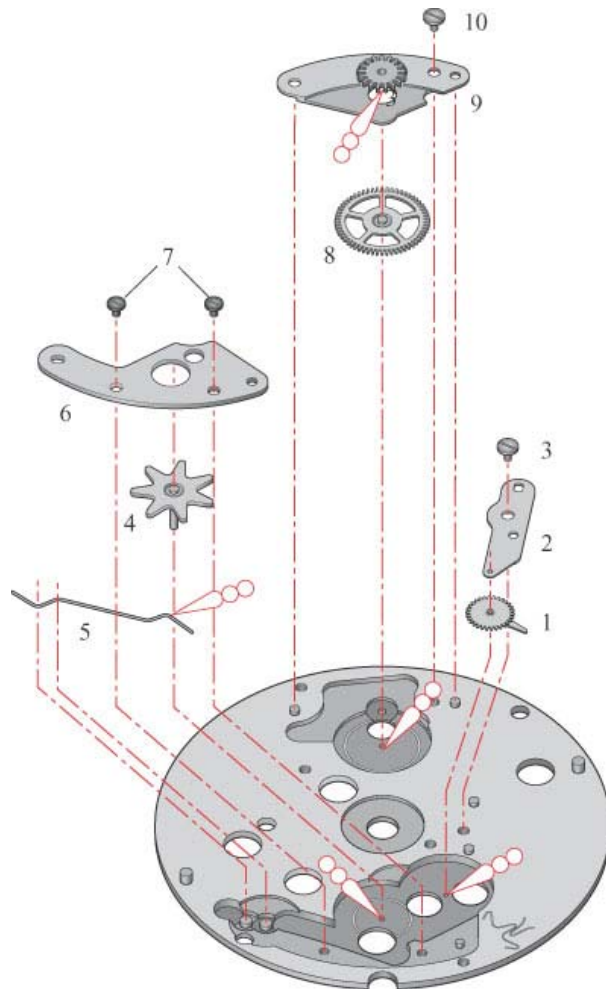


- Attention au bon positionnement de l'étoile de quantième !
 - Auf richtig Positionierung des Datumsterns achten !
 - Position of date star as shown !

Phase 3
Liste des fournitures par ordre d'assemblage
Bestandteilliste in Montager Reihenfolge
Parts listed in order of assembly

1 = 33.021.00	6 = 13.107.00
2 = 13.042.00	7 = 2985 (2x)
3 = 2980 (1x)	8 = 33.120.06
4 = 33.121.00	9 = 13.105.06
5 = 53.081.00	10 = 2980 (1x)


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



Après le montage du support de cadran, les ajustements suivants sont à effectuer pour garantir les sauts synchronisés de l'indicateur de jour et de la date :

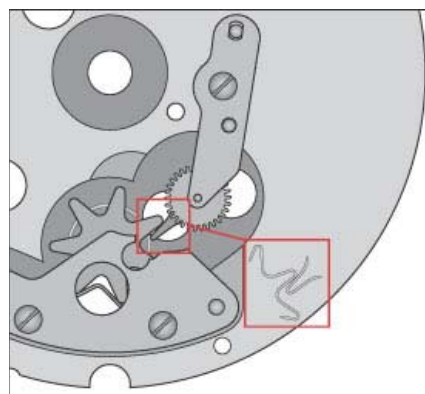
1. Le doigt de la roue entraîneuse de l'étoile des jours (1), ainsi que le doigt de l'étoile des jours (4) doivent être positionnés comme indiqué sur la gravure du support.

Nach dem montieren des Zifferblatt-trägers, müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden damit Datum- und Tagesanzeiger synchron schalten :

1. Der Finger des Tagesstern-Mitnehmerrads (1) sowie der Finger des Tagessterns (4) müssen wie auf der Gravur auf dem Trägers dargestellt positioniert werden.

After assembling the dial support, the following adjustments must be carried out to assure a synchronized jump of date and day :

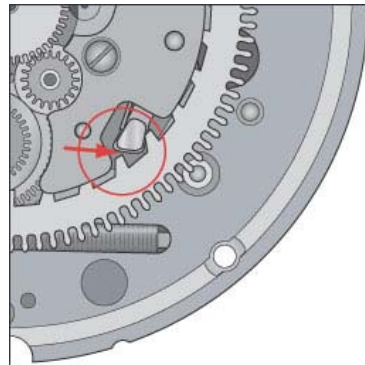
1. The finger of the day star driving wheel (1) and the finger of the day star (4) must be positioned as shown by the engraving on the support.



2. Tirer la couronne en position intermédiaire et tourner l'étoile de quantième légèrement en avant dans le sens horaire jusqu'à ce qu'un petit jour entre le sautoir de quantième et l'étoile de quantième soit visible (voir flèche).

2. Krone in die Zwischen-Position ziehen und den Datumsstern ein wenig im Uhrzeigersinn vorwärts bewegen bis ein kleiner Zwischenraum zwischen Datumsstern und Datumsraste (siehe Pfeil) sichtbar wird.

2. Pull the crown in the intermediate position and move the date star clockwise slowly forward until a little space between date star and date jumper (see arrow) appears.



3. Ensuite visser le support de cadran sur le mouvement comme indiqué ci-dessous :

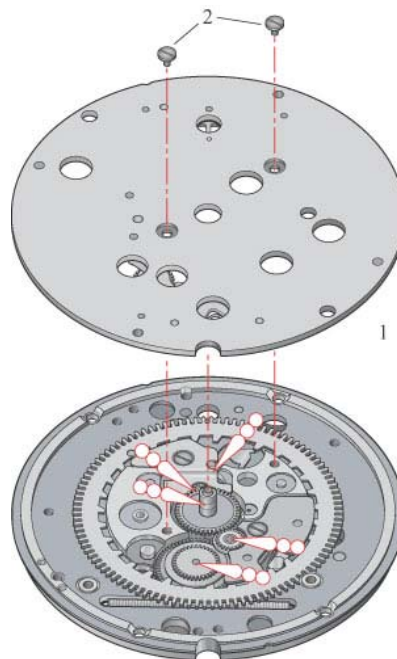
3. Danach den Zifferblattträger wie folgt auf das Uhrwerk aufschrauben :

3. Afterwards assemble the dial support on the movement as shown below :

Phase 4

Liste des fournitures par ordre d'assemblage
Bestandteilliste in Montager Reihenfolge
Parts listed in order of assembly

1 = 10.106.00 2 = 2980 (2x)



Pose des aiguilles

Attention : Les aiguilles du jour et de la date ne doivent pas être posées avec trop de pression ! (max. 10 N ou 1 kg)

La tolérance entre les deux sauts quantième - jour est de 30 minutes.

Zeigersezten

Achtung : Datum- und Tageszeiger dürfen nicht zu stark aufgesetzt werden ! (Max. 10 N oder 1 Kg)

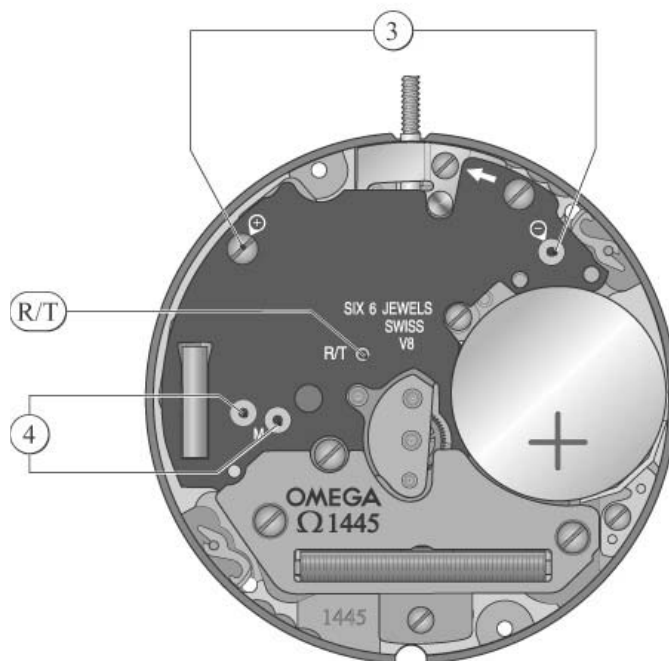
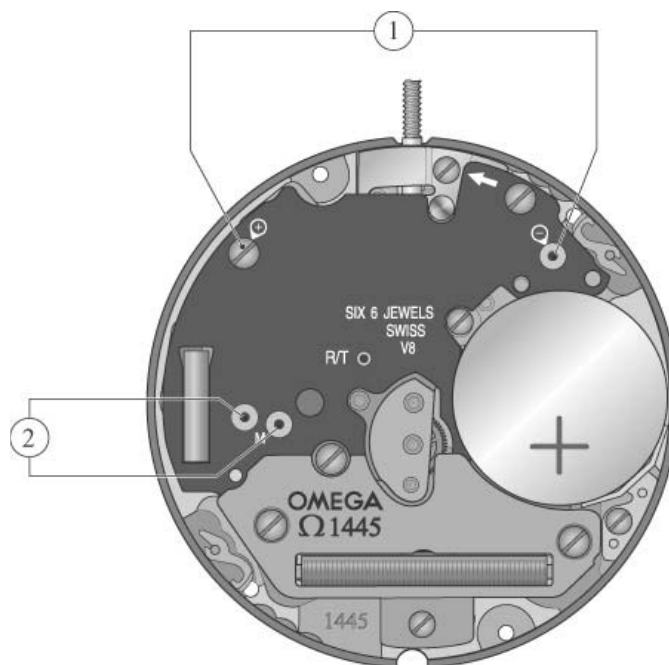
Die Toleranz zwischen den zwei Zeigersprüngen Tag - Datum ist 30 Minuten.

Hand setting

Caution : Day and date hand must not be fit too tight ! (max. 10 N or 1 Kg)

The tolerance between the two hand jumps day - date is of 30 minutes.




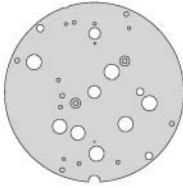









































Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests



Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical tests

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: 1 par seconde. Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis: 1 pro Sekunde. Impulses at output of integrated circuit: 1 per seconde.	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/T) et la piste \ominus . Commande du moteur avec 16 pas/s à 1,55 V et 32 pas/s avec tension $\leq 1,40 V$ (E.O.L). (R/T) Punkt mit der \ominus Spur verbinden. Motorantrieb mit 16 Schritten/S bei 1,55 V und 32 Schritten/S mit Spannung $\leq 1,40 V$ (E.O.L). Connect (R/T) point with the \ominus conductor. Motor driven with 16 steps/s at 1.55 V and 32 steps/s with voltage $\leq 1.40 V$ (E.O.L).	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 bis zum Stillstand des Werkes reduzieren. Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops.
		$\leq 1,50 \mu A$	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 unit 1.55 V.
	10 μA	Saut de 4 pas toutes les 4 secondes lorsque la tension d'alimentation < 1,40 V. 4-Schritte-Sprung alle 4 Sekunden wenn Speisespannung < 1,40 V. 4 steps-jump after every 4 seconds, when feed voltage < 1.40 V.	E.O.L. Consommation supérieure à la valeur normale. E.O.L. Stromaufnahme über Normalwert. E.O.L. Consumption higher than in normal operation.	Mesure sans pile, avec tension d'alimentation < 1,40 V, E.O.L.-fonction après ~ 2 min. Messung ohne Batterie, mit Speisespannung < 1,40 V, E.O.L.-Funktion nach ca. 2 Min. Measurement without battery, with feed voltage < 1.40 V, E.O.L. function after about 2 min.
		$\leq 0,5 \mu A$	Fonctionnement de l'interrupteur en pos. 3 de la tige de mise à l'heure. Funktion des Stophebels, Pos. 3 der Zeigerstellwelle. Function of stop lever, pos. 3 of handsetting stem.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. Measurement without battery, with power supply unit 1.55 V.
4	• 10 k Ω 200 μA	3,5 - 4,0 k Ω 50 - 60 μA	Continuité du bobinage Zustand der Spule Condition of coil	
<i>Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V.</i> • <i>Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,40 V ungeeignet, empfohlene Spannung 0,20 V.</i> <i>Ohmmeter with a test voltage exceeding 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V</i>				<i>Température ambiante 20°C</i> <i>Raumtemperatur 20°C</i> <i>Ambient temperature 20°C</i>

Listes des fournitures – Bestandteilliste – Spare parts list

							T	
9000	10.048.07	10.062.00	10.106.00	10.210.00	10.300.00	4000	2970	
							T	
13.042.00	13.107.00	13.111.00	20.580.00	20.582.00	4038	20.651.00	2980	
								T
20.651.18	20.780.00	30.012.00	30.025.00	30.027*	31.041.00	31.046.06	31.083*	2980
								T
31.121.00	33.011.00	33.020.00	33.021.00	33.082.00	33.120*	33.120.00	33.121*	3986
								T
51.020*	51.021.26	51.050.06	51.080.06	51.090.00	53.080.00	53.081.00	53.200.00	3987
							T	
56.071.00	61.090.00	63.030.00	66.140.00	9030	9035	9936	3990	

Cal.	No CS	Désignation	Bezeichnung	Designation
1444	9000	Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled
1430	10.048.07	Pont de rouage	Räderwerkbrücke	Wheel train bridge
1444	10.062.00	Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge
1444	10.106.00	Support de cadran	Zifferblattauflage	Dial support
1430	10.210.00	Couvre-mécanisme de mise à l'heure	Deckplatte für Stelleinrichtung	Setting mechanism cover
1430	10.300.00	Fixateur de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener
1441	4000	Module électronique	Electronic module	Elektronik-Baugruppe
1444	13.042.00	Pont de roue entraîneuse	Mitnehmerradbrücke	Driving wheel bridge
1444	13.107.00	Plaque de maintien de l'indicateur du jour	Halteplatte für Tagesanzeige	Day indicator maintaining plate
1430	13.111.00	Plaque de maintien du sautoir de quantième	Halteplatte für Datumraste	Date jumper maintaining plate
1430	20.580.00	Rotor	Rotor	Rotor
1430	20.582.00	Stator	Stator	Stator
1441	4038	Ecran magnétique	Magnetschirm	Magnetic screen
1430	20.651.00	Isolateur de pile	Isolation für Batterie	Battery insulator
1430	20.651.18	Isolateur de bride	Isolation für Bügel	Bridle insulator
1430	20.780.00	Connexion	Verbindung	Case connector

* Plusieurs versions disponibles / Verschiedene Versionen erhältlich / Several versions available

Listes des fournitures – Bestandteilliste – Spare parts list

Cal.	No CS	Désignation	Bezeichnung	Designation
1430	30.012.00	Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel
1430	30.025.00	Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel
1444	30.027.3	Roue de seconde, H3	Sekundenrad, H3	Second wheel, H3
1444	30.027.5	Roue de seconde, H5	Sekundenrad, H5	Second wheel, H5
1430	31.041.00	Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel
1444	31.046.063	Roue des heures, H3	Stundenrad, H3	Hour wheel, H3
1444	31.046.065	Roue des heures, H5	Stundenrad, H5	Hour wheel, H5
1444	31.083.3	Roue de centre, H3	Minutenrad, H3	Centre wheel, H3
1444	31.083.5	Roue de centre, H5	Minutenrad, H5	Centre wheel, H5
1430	31.100.00	Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel
1430	31.121.00	Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion
1430	33.011.00	Roue intermédiaire de quantième	Datum-Zwischenrad	Intermediate date wheel
1444	33.020.00	Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerrad	Date indicator driving wheel
1444	33.021.00	Roue entraîneuse de l'étoile des jours	Tagesstern-Mitnehmerrad	Day star driving wheel
1430	33.082.00	Roue intermédiaire du correcteur de quantième	Datumkorrektor-Zwischenverbindungsrad	Date corrector intermediate setting wheel
1444	33.120.00	Disque pour quantième	Scheibe für Datumstern	Disc for date star
1444	33.120.063	Etoile de quantième, H3	Datumstern, H3	Date star, H3
1444	33.120.065	Etoile de quantième, H5	Datumstern, H5	Date star, H5
1444	33.121.3	Etoile des jours, H3	Tagesstern, H3	Day star, H3
1444	33.121.5	Etoile des jours, H5	Tagesstern, H5	Day star, H5
1430	51.020.21	Tige de mise à l'heure, Ø filetage 0,90 mm, longueur 15,00 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0,90 mm, Länge 15,00 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm, length 15.00 mm
1430	51.020.24	Tige de mise à l'heure, Ø filetage 0,80 mm, longueur 21,00 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0,80 mm, Länge 21,00 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.80 mm, length 21.00 mm
1430	51.021.26	Demi-tige de mise à l'heure	2-teilige Stellwelle	Splitted stem
1430	51.050.06	Bascule de pignon coulant	Kupplungstrieb	Yoke
1430	51.080.06	Tirette	Winkelhebel	Setting lever
1430	51.090.00	Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper
1430	53.080.00	Sautoir de quantième	Daturnraste	Date jumper
1444	53.081.00	Sautoir des jours	Tagesraste	Day jumper
1430	53.200.00	Correcteur de quantième	Datumkorrektor	Date corrector
1430	56.071.00	Levier d'arrêt de seconde au centre	Stopphebel für Zentrumsekunde	Centre second stop lever
1430	61.090.00	Ressort de tirette	Winkelhebelfeder	Setting lever spring
1430	63.030.00	Ressort de sautoir de quantième	Feder für Daturnraste	Date jumper spring
1430	66.140.00	Ressort de correcteur	Korrektor-Feder	Corrector spring
1435	9030	Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube
1420	9035	Bride de masse	Massenbügel	Earth connector
144	9936	Pile 9,50 x 1,60 mm type 373	Batterie 9,50 x 1,60 mm Typ 373	Battery 9.50 x 1.60 mm type 373
0000	2970	2x Vis d'emboîtement	Schraube für Werkbefestigung	Screw for casing clamp
0000	2980	2x Vis de support de cadran	Schraube für Träger für Zifferblatt	Screw for dial support
0000	2980	1x Vis de pont de roue entraîneuse	Schraube für Mitnehmerradbrücke	Screw for driving wheel bridge
0000	2980	1x Vis de plaque de maintien de l'indicateur de quantième	Schraube für Halteplatte für Datumanzeiger	Screw for date indicator maintaining plate
0000	2985	2x Vis de plaque de maintien de l'indicateur du jour	Schraube für Halteplatte für Tagesanzeiger	Screw for day indicator maintaining plate
0000	3987	2x Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for wheel train bridge
0000	3990	1x Vis de pont du rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge
0000	3987	1x Vis de couvre-mécanisme de mise à l'heure	Schraube für Deckplatte für Stellenrichtung	Screw for winding and setting mechanism cover
0000	3986	4x Vis de module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module
0000	3990	1x Vis de plaque de maintien du sautoir de quantième	Schraube für Halteplatte für Daturnraste	Screw for date jumper maintaining plate
0000	3987	1x Vis d'écran magnétique	Schraube für Magnetschirm	Screw for magnetic screen
0000	3987	1x Vis de bride de masse	Schraube für Massenbügel	Screw for earth connector
0000	3987	1x Vis de ressort de tirette	Schraube für Winkelhebelfeder	Screw for setting lever spring

Thermo-compensation – Thermo-Kompensation – Thermo-Compensation

Contrôle de 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 $M < 0,8$ s/mois, ne pas corriger l'état.

Correction de la marche

La montre dispose du système de réglage manuel suivant :

Voir figure

A partir de «M» qui représente la marche en secondes par mois (s/m), il faut calculer le nombre d'impulsions de correction «N» .

$$\frac{M \text{ s/m}}{0,33 \text{ s/m}} = N \text{ arrondi au nombre entier le plus proche}$$

«N» a le même signe que «M».

Pour corriger, il faut :

- Tirer la tige en position 3.
- Presser N fois sur la lame de contact. Presser la lame de contact + pour obtenir une avance, presser la lame de contact – pour obtenir un retard.
- Repousser la tige.
- L'aiguille des secondes attend 5 secondes et ensuite rattrape.

La programmation n'est pas perdue lors du changement de pile.

Le mouvement indique l'approche de la fin de vie de la pile par avance de l'aiguille des secondes toutes les 5 secondes.

Gangkontrolle

Den Gang auf folgende Art kontrollieren :

- Die Uhr nach einer präzisen Zeitquelle 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 errechnen
Wenn $M > 0,8$ s/Monat ist, den Gang korrigieren.
Wenn $M < 0,8$ s/Monat ist, den Gang nicht korrigieren.

Korrektur des Ganges

Die Uhr hat ein von Hand bedienbares Reguliensystem :

Siehe Abbildung

Ausgehend von «M», dem Gang in Sekunden pro Monat (s/m), muss die Anzahl der Korrekturimpulse «N» errechnet werden.

$$\frac{M \text{ s/m}}{0,33 \text{ s/m}} = N \text{ auf- oder abgerundet auf die nächstliegende ganze Zahl}$$

«N» hat das gleiche Vorzeichen wie «M».

Zur Gangkorrektur :

- Stellwelle in Position 3 ziehen.
- N-mal die Kontaktfeder drücken, + Kontaktfeder drücken um einen Vorgehen zu erreichen, – Kontaktfeder drücken um einen Nachgehen zu erreichen.
- Stellwelle zurückdrücken.
- Der Sekundenzeiger bleibt 5 Sekunden stehen und holt dann diese Zeit auf.

Die Programmierung geht beim Batteriewechsel nicht verloren.

Dieses Uhrwerk zeigt das Bevorstehende Ende einer Batteriebensdauer mit ruckartigem Vorrücken des Sekundenzeigers in 5-Sekundenschritten.

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 $M > 0,8$ sec/month, correct the rate.
If $M < 0,8$ sec/month, no need to correct the rate.

Correcting the rate

The watch possesses a manual regulation system :

See illustration

Going from «M» which represents the rate in seconds per month (s/m), we have to calculate the number of correction impulses «N».

$$\frac{M \text{ s/m}}{0,33 \text{ s/m}} = N \text{ rounded to the next full number}$$

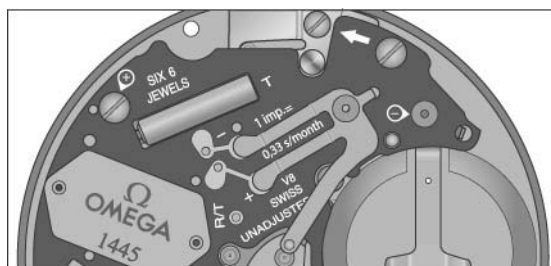
«N» has the same sign as «M» (+ or -).

For correction :

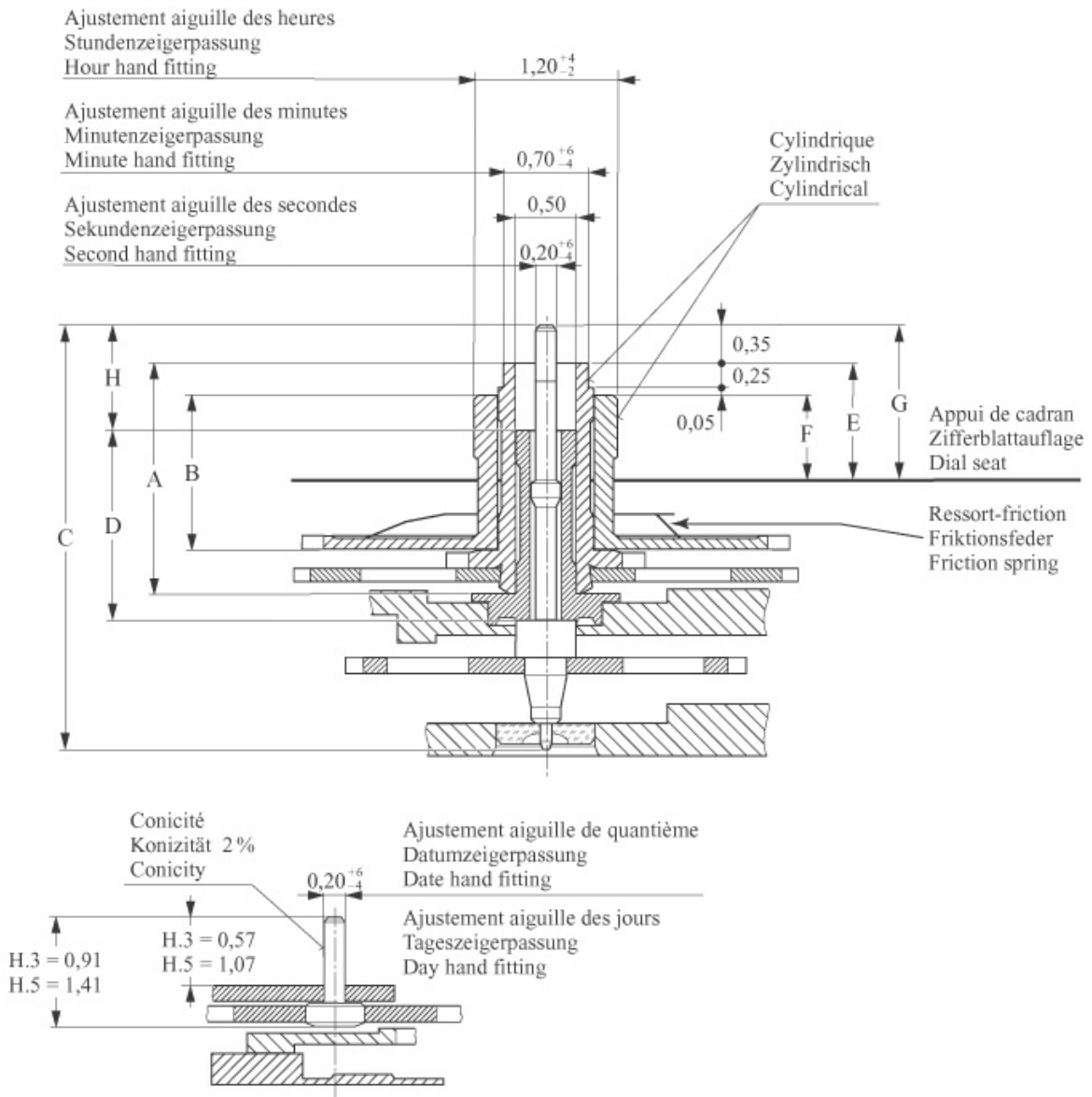
- Pull the crown out to position 3 (handsetting position).
- Press N times on the spring arm. Press + spring arm to achieve a gain, press – spring arm to achieve a loss.
- Push the crown back in.
- The second hand does not move for 5 seconds and then advances 5 seconds in quick succession.

The programmation is not lost when changing the battery.

The movements indicate the approaching end of the battery life by the jerky motion of the second hand, which moves forward in 5 seconds' steps.



Aiguillage – Zeigerwerkhöhe – Hand fitting height



Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur / Länge / Length (mm)				Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat (mm)			H
	A	B	C	D	E	F	G	
	Chaussée Minutenrohr Canon- pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des secondes Sekunden- trieb Second wheel pinion	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	Chaussée Minutenrohr Canon- pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des secondes Sekunden- trieb Second wheel pinion	
3	2,26	1,54	3,88	1,84	1,15	0,85	1,50	1,02
5	2,76	2,04	4,40	1,84	1,65	1,35	2,00	1,53