

# ETA 205.961

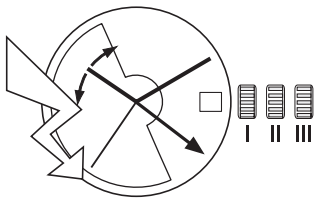
# ETA AUTOQUARTZ

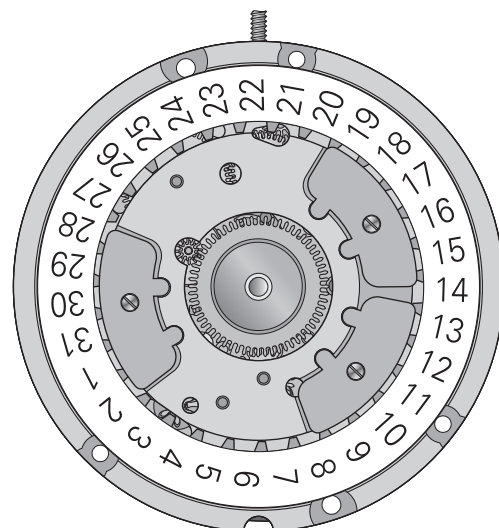
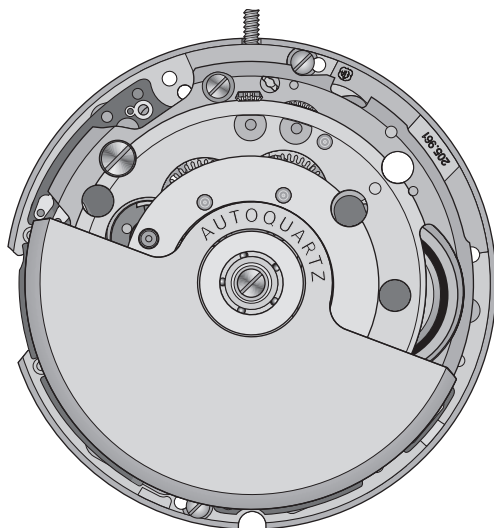
COMMUNICATION  
TECHNIQUE

TECHNISCHE  
MITTEILUNG

TECHNICAL  
COMMUNICATION

## 11 1/2'''

<h3>11 1/2'''</h3> <p>Ø 25,60 mm</p>		
Hauteur mouvement Werkhöhe Movement height	4,65 mm	
Nombre de rubis / Anzahl Rubine / Number of jewels		17
Fréquence / Frequenz / Frequency		32'768 Hz



ETA SA Manufacture Horlogère Suisse  
**Customer Service**

Mouvement quartz à remontage automatique

Quarzwerk mit automatischen Aufzug

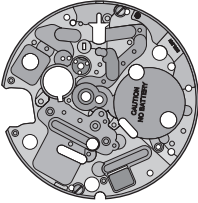



















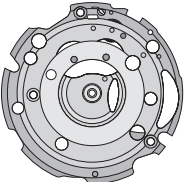

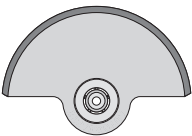







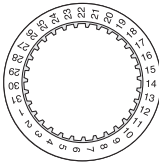
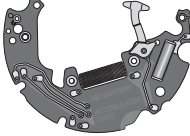







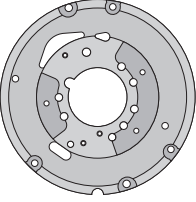




Quartz Movement with automatic winding

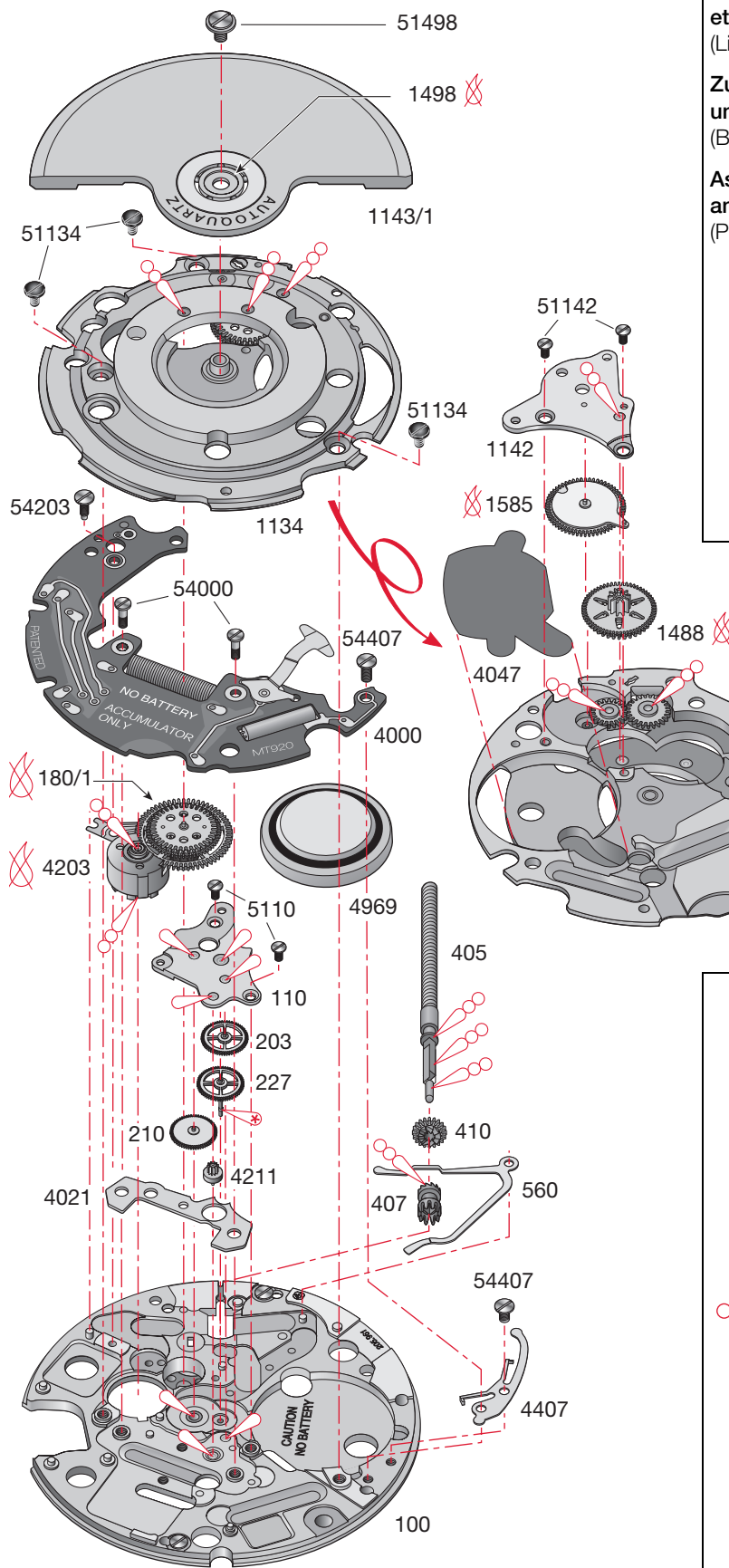
Français / Deutsch / English - 25.03.04 / STAR / 01

## Interchangeability – Auswechselbarkeit – Interchangeability

No Nr No	No Nr No	CS	LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal.
100	10.020.07		Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled	205.961
110	10.048.07		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	205.111
161	80.400.00		Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube	205.911
166	93.030.00		Bride d'emboîtement	Befestigungsplättchen	Casing clamp	2892A2
180/1	20.010.00		Micro-barillet complet de mouvement	Mikrofederhaus, vollständig, für Grundwerk	Movement microbarrel, complete	205.111
203	30.012.00		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	956.112
210	30.025.00		Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	956.112
227	30.027.00		Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel	205.961
242	31.083.00		Chaussée avec roue entraîneuse	Minutenrohr mit Mitnehmerrad	Cannon pinion with driving wheel	205.961
251/1	31.047.00		Roue des heures, 24 h, montée	Stundenrad 24 Std., montiert	Hour wheel 24 h, assembled	205.961
255	31.046.00		Roue des heures 12 h	Stundenrad 12 Std.	Hour wheel 12 h	205.961
260/1	31.041.00		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	205.111
405	51.020.00		Tige de mise à l'heure	Stellwelle	Handsetting stem	205.111
407	31.121.00		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	2000
410	31.120.00		Pignon de remontoir	Aufzugtrieb	Winding pinion	205.111
435	51.050.00		Bascule de pignon coulant	Kupplungstriebhebel	Yoke	205.111
443	51.080.00		Tirette	Winkelhebel	Setting lever	2000
445	51.090.00		Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper	205.961
560	56.071.00		Levier d'arrêt	Stopphebel	Stop lever	205.111
1134	12.030.00		Bâti du dispositif automatique	Gestell für Automatik	Automatic device framework	205.111
1142	12.050.00		Pont du dispositif automatique	Brücke für Automatik	Automatic device bridge	205.111
1143/1	22.010.00		Masse oscillante	Schwungmasse	Oscillating wheel	205.111
1488	32.037.00		Roue d'inversion	Umkehrer	Reversing wheel	205.111
1498	32.020.00		Roue palier	Lager für Schwungmasse	Bearing wheel	205.911
1585	32.106.00		Baladeur de remontage	Aufzugumsteller	Winding sliding gear	205.911
2535	13.105.00	3x	Plaque de maintien de l'indicateur de quantième	Halteplatte für Datumanzeiger	Date indicator maintaining plate	205.961
2539/1	53.022.06		Commande du correcteur de quantième, montée	Schalthebel für Datumkorrektor, montiert	Date corrector operating lever, assembled	205.961
2543	33.010.00		Roue intermédiaire de quantième	Datum-Zwischenrad	Intermediate date wheel	205.961
2556	33.020.00		Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerrad	Date indicator driving wheel	205.961
2557/1	91.440.00		Indicateur de quantième	Datumanzeiger	Date indicator	205.961
4000	10.513.00		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	205.911
4021	20.582.00		Stator	Stator	Stator	205.111
4047	20.664.00		Isolateur d'accumulateur	Isolation für Akkumulator	Accumulator insulator	205.111
4203	20.590.00		Génératrice	Generator	Generator	205.111
4211	20.580.00		Rotor	Rotor	Rotor	205.111
4407	20.764.00		Bride de masse	Massen-Bügel	Earth connector	205.111
4969	20.575.00		Accumulateur	Akkumulator	Accumulator	205.911
9448	16.010.00		Planche de mécanisme d'affichage	Gestell für Anzeige-mechanismus	Display mechanism platform	205.961
9513/1	36.080.01		Roue d'entraîneur 24 h, montée	Stundenanzeiger 24 Std. Mitnehmerrad, montiert	24 h driving wheel, assembled	205.961
9700	36.030.00		Roue correctrice	Korrektionsrad	Corrector wheel	205.961
1) 5110	10.048.01	2x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	2892A2
5166	93.03001	2x	Vis de bride d'emboîtement	Schraube für Befestigungsplättchen	Screw for casing clamp	2892A2
1) 5445	51.090.01	2x	Vis de sautoir de tirette	Schraube für Winkelhebelraste	Screw for setting lever jumper	2892A2
51134	12.030.01	3x	Vis de bâti de dispositif automatique	Schraube für Gestell für Automatik	Screw for automatic device framework	2892A2
1) 51142	12.050.01	2x	Vis de pont du dispositif automatique	Schraube für Brücke für Automatik	Screw for automatic device bridge	2892A2
51498	32.020.01	1x	Vis de roue palier de masse oscillante	Schraube für Lager für Schwungmasse	Screw for oscillating weight bearing wheel	2824-2
52535	13.105.01	3x	Vis de plaque de maintien de l'indicateur de quantième	Schraube für Halteplatte für Datumanzeiger	Screw for date indicator maintaining plate	2893-2
54000	10.513.01	2x	Vis de module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module	255.481
54203	10.513.02	1x	Vis de connexion de la génératrice	Schraube für Generator	Connecting screw for generator	205.111
2) 54407	20.764.01	2x	Vis de bride de masse	Schraube für Massen-Bügel	Screw for earth connector	205.111
2) 59448	16.010.01	3x	Vis de planche de mécanisme d'affichage	Schraube für Gestell für Anzeigemechanismus	Screw for display mechanism platform	205.111
			<b>Vis identiques</b>	<b>1) 5110</b>	<b>2) 54407</b>	
			<b>Identische Schrauben</b>	<b>5445</b>	<b>59448</b>	
			<b>Identical screws</b>	<b>51142</b>		

# Fournitures – Bestandteile – Materials

									
100	110	161	180/1	203	210	227	242	251/1	5110 5445 51142
									
255	260/1	405	407	410	435	443	445	52535	
									
560	1134	1142	1143/1	1488	1585	2535 (3x)	51134		
									
2539/1	2543	2556	2557/1	4000	4021	4047	51498		
									
4203	4211	4407	4969	9448	9513/1	9700	54203		
									
							54407 59448		



**Montage du mouvement de base et de la partie électronique**  
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)


**Zusammenstellen des Basiswerkes und des elektronischen Teils**  
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)


**Assembling of the basic movement and of the electronic part**  
(Parts listed in order of assembly)

100	227	180/1
4407	203	1134
54407 (1x)	110	4047
407	5110 (2x)	1488
410	4969	1585
405	4203	1142
560	4000	51142 (2x)
4021	54000 (2x)	51134 (3x)
4211	54407 (1x)	1143/1
210	54203 (1x)	51498 (1x)


**Lubrification – Schmierung – Lubrication**

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

 Très faible lubrification  
Sehr kleine Menge  
Very little lubrication **Moebius 9014**

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

Ne pas laver. Si la pièce est très sale ou rouillée, échanger par une fourniture d'origine livrée pré lubrifiée (◇) par ETA SA.

 Nicht waschen. Sollte das Stück sehr verschmutzt oder rostig sein, ist es gegen ein von ETA vorgeöltes (◇) Original-Stück zu tauschen.

Do not wash. If the part is very dirty or corroded, it must be exchanged for an original part which is pre lubricated (◇) delivered by ETA SA.

Il est impossible de contrôler le bon fonctionnement du mouvement avant d'avoir monté le bâti du dispositif automatique et tourné la tige de mise à l'heure.

Das korrekte Funktionieren des Werks kann erst geprüft werden, nachdem das Gestell für die Automatik montiert und die Stellwelle gedreht wurde.

Check the functioning of the movement only after the automatic device framework has been assembled and the handsetting stem turned.

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

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

### Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus




(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)

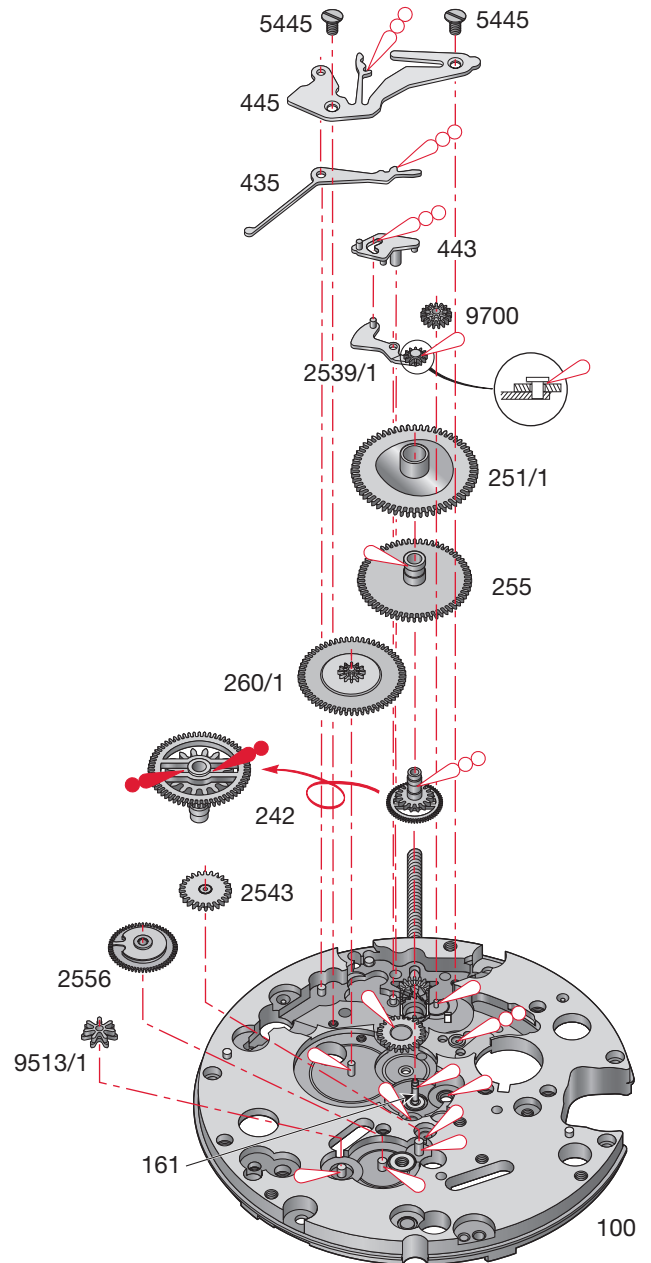
### Assembling of the handsetting mechanism

(Parts listed in order of assembly)

100	445	9513/1
161	5445 (2x)	2543
2539/1	9700	242
443	260/1	251/1
435	2556	255

### Lubrification – Schmierung – Lubrication

	Huile fine Dünnflüssiges Öl Fine oil	<b>Moebius 9014</b>
	Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett Thick, pressure-resistant oil or grease	<b>Moebius D5</b>
	Graisse Fett Grease	<b>Moebius 9501 ou/oder/or Jismaa 124</b>



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

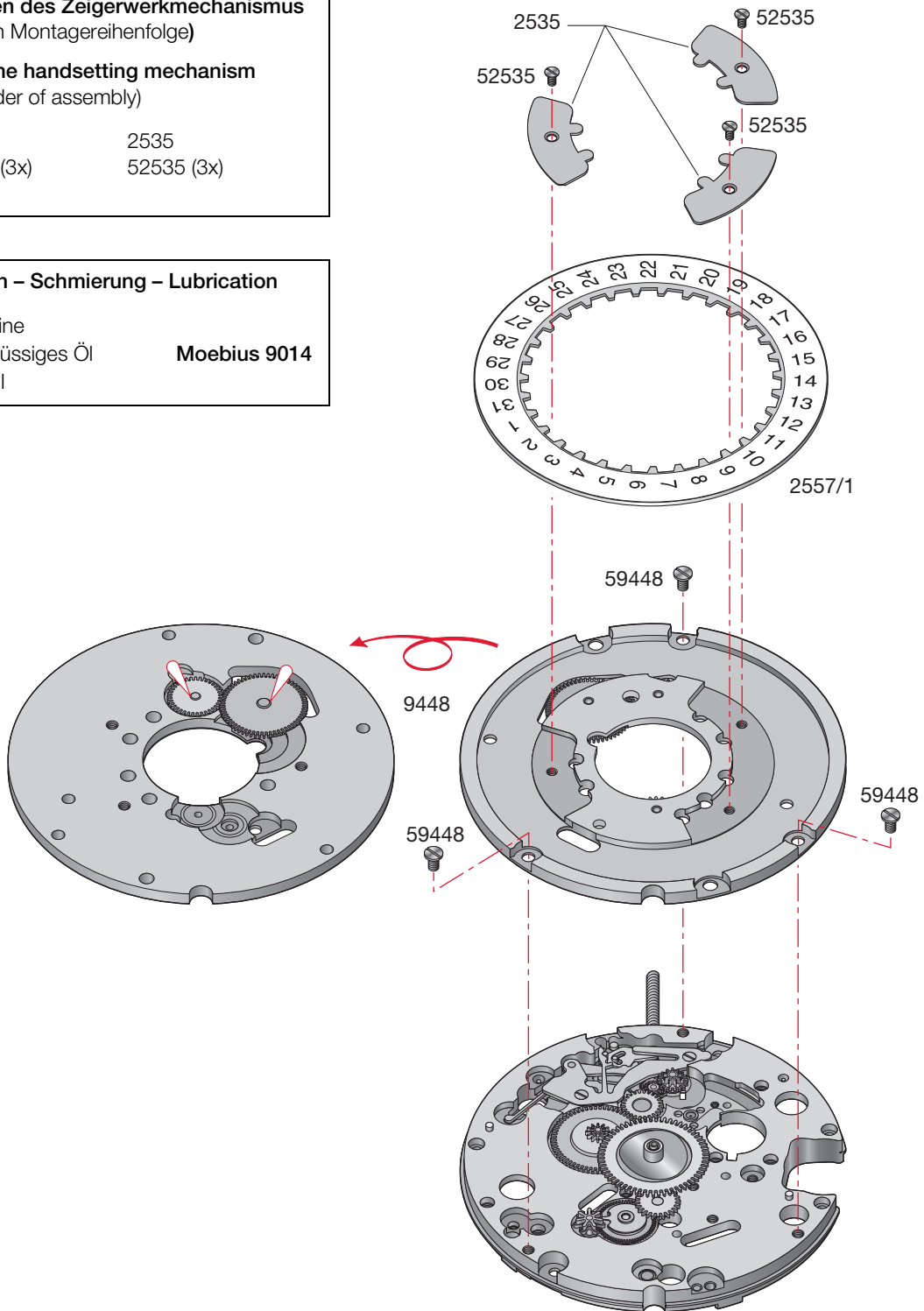
**Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus**  
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)

**Assembling of the handsetting mechanism**  
(Parts listed in order of assembly)

9448	2535
59448 (3x)	52535 (3x)
2557/1	

**Lubrification – Schmierung – Lubrication**

	Huile fine	
	Dünnflüssiges Öl	<b>Moebius 9014</b>
	Fine oil	



## Principe de fonctionnement – Funktionsprinzip – Operating principle

La masse oscillante transmet son énergie mécanique à la micro-génératrice par l'intermédiaire d'un micro-barillet.

Die Schwungmasse überträgt die mechanische Energie über das Mikrofederhaus auf den Mikrogenerator.

The oscillating weight transmits the mechanical energy to the micro-generator via a microbarrel.

La génératrice convertit cette énergie mécanique en énergie électrique et la stocke dans un accumulateur.

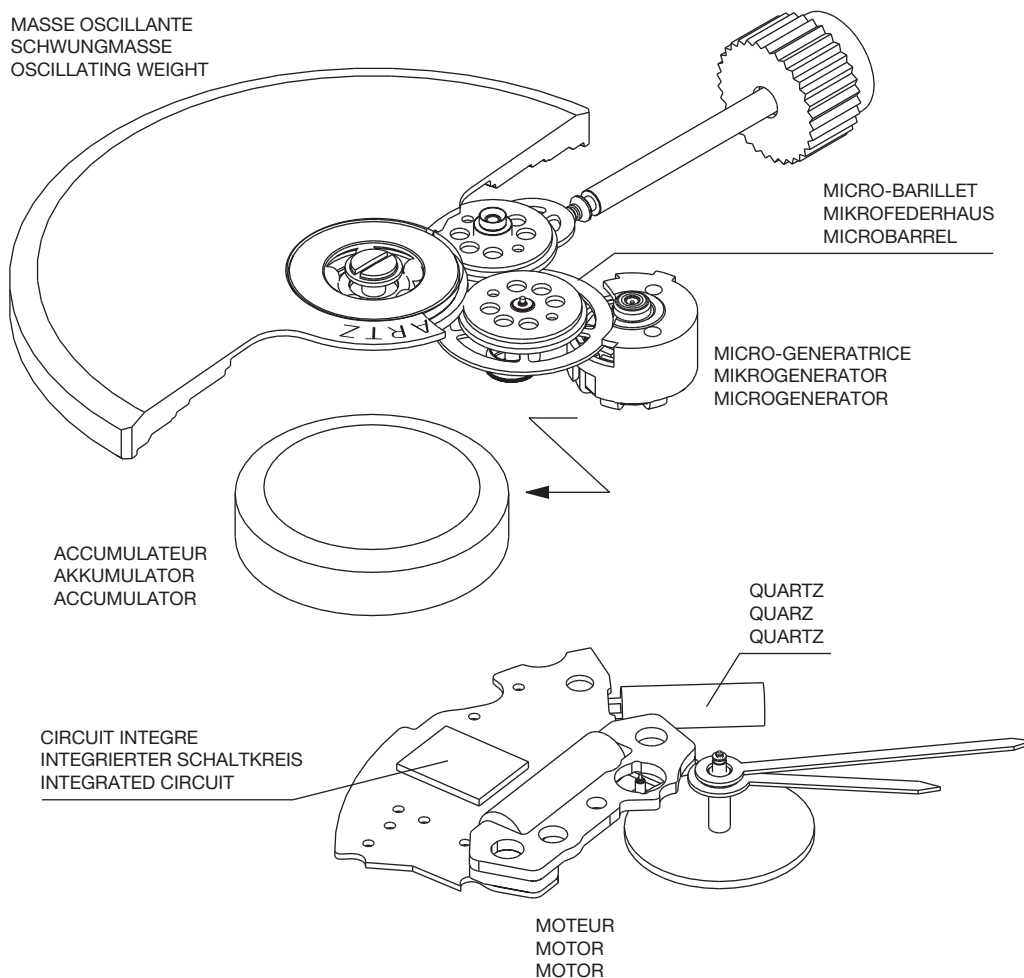
Der Generator wandelt diese mechanische Energie in elektrische Energie um und speichert sie in einem Akkumulator.

The generator converts this mechanical energy into electrical energy and stores it in an accumulator.

L'accumulateur fournit l'énergie au circuit intégré contrôlé par le quartz, qui génère ainsi les signaux de commande du moteur.

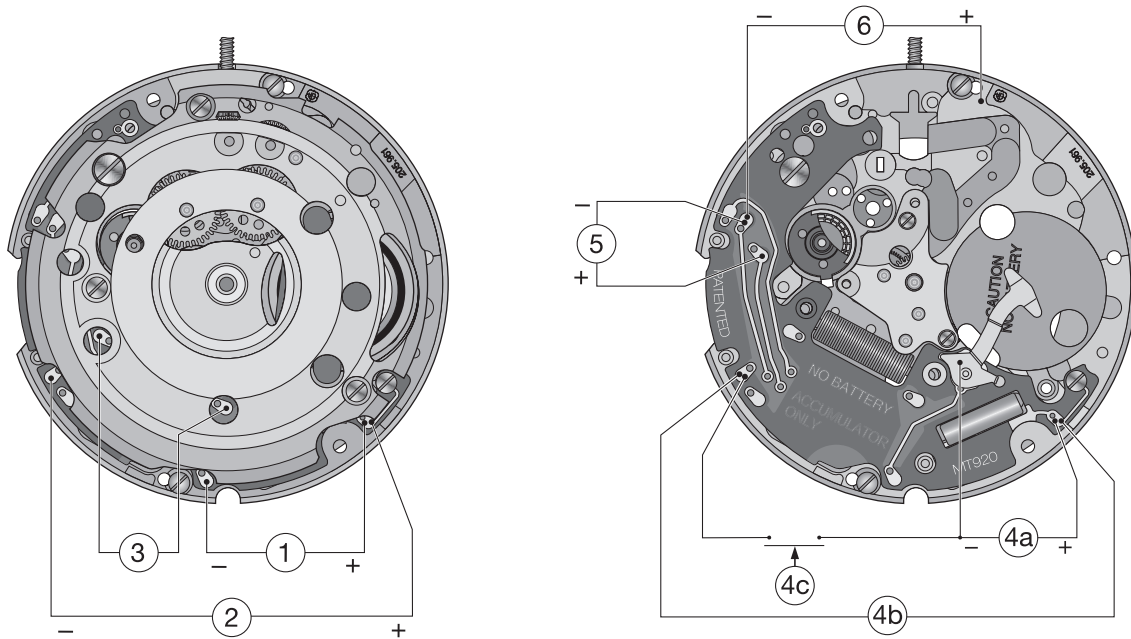
Der Akkumulator liefert dem integrierten Schaltkreis die nötige Energie. Der integrierte Schaltkreis wird durch den Quarz reguliert und erzeugt so die Steuerungssignale des Motors.

The accumulator supplies the integrated circuit with energy. Regulated by the quartz, the integrated circuit generates the control signals of the motor.





## 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
<b>1*</b>	4 V (Ri ≥ 10 kW/V)	0 – 2,4 V	<p>Tension de l'accumulateur</p> <p>Spannung des Akkumulators</p> <p>Accumulator voltage</p>	<p>Mesure de la tension au point 1. Pour les tests 2 et 3, la tension en 1 doit être &gt; 1,3 V. L'accumulateur peut être chargé électriquement (voir pages 13 et 14). Pour la suite des tests, une durée de charge de 5 min est suffisante.</p> <p>Spannung an Punkt 1 messen. Für die Prüfungen 2 und 3 muss die Spannung bei 1 &gt;1,3 V sein. Der Akku kann elektrisch geladen werden (Siehe Seite 13 und 14). Für die weiteren Tests genügen 5 Minuten Ladedauer.</p> <p>Measure the voltage at point 1. For the tests 2 and 3, the voltage in 1 must be &gt; 1.3 V. The accumulator may be electrically charged (see pages 13 and 14). A 5 min. charging period is sufficient for the remainder of the tests.</p>
<b>2*</b>	4 V (Ri ≥ 10 MΩ)	≥ 1 V	<p>Contrôle de fonctionnement de la génératrice</p> <p>Funktionskontrolle des Generators</p> <p>Operational check of generator</p>	<p>Tige en position neutre (1). Court-circuiter 2 pendant 5 sec. et mesurer ensuite la tension en 2. La tension mesurée doit être &lt; 0,5 V. Ensuite, tourner la tige pendant 5 sec. et remesurer la tension en 2.</p> <p>Stellwelle in Neutralposition (1). Während 5 Sekunden 2 kurzschliessen und sodann Spannung bei 2 messen. Diese muss &lt; 0,5 V sein. Anschliessend Stellwelle während 5 Sekunden drehen und Spannung nochmals bei 2 messen.</p> <p>Handsetting stem in neutral position (1). Short-circuit 2 for 5 seconds then measure the voltage at 2. The voltage measured should be &lt; 0.5 V. Then turn the handsetting stem for 5 seconds and measure the voltage at 2 again.</p>



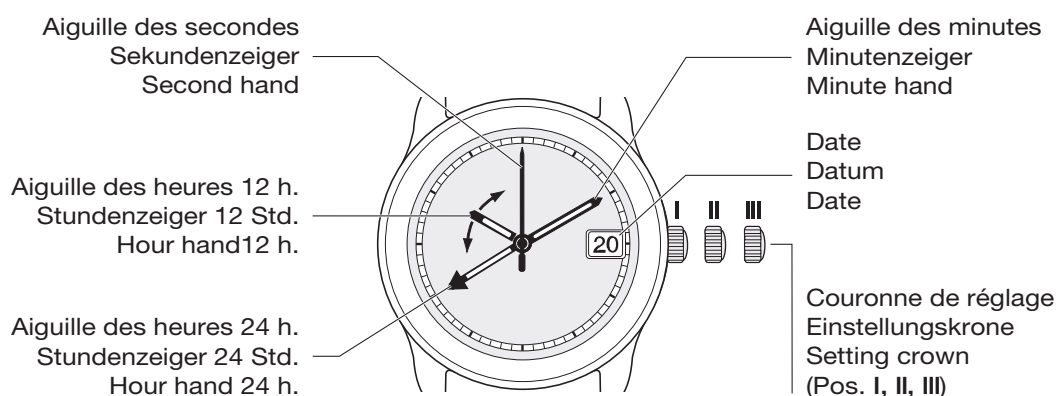
## Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical Tests

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
<b>3*</b>	2V ( $R_i \geq 10 \text{ k}\Omega / \text{V}$ )	L'aiguille du multimètre oscille en sens + et – ou la LED Mot clignote.  Zeiger im Messgerät pulsiert im + und – Sinn oder LED Mot blinkt.  Hand of the measuring apparatus oscillates in + and – direction or flashing of LED Mot.	Impulsions à la sortie du circuit intégré : 1/s  Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis : 1/s  Impulses at output of integrated circuit : 1/s	Tige en position neutre (1). La tension de l'accumulateur doit être supérieure à 1,3 V (voir position 1*) et le mouvement en marche (tourner la tige 3 à 4 fois).  Stellwelle in Neutralposition (1). Die Spannung des Akkumulators muss mehr als 1,3 V betragen (siehe Position 1*) und das Werk muss laufen (Stellwelle 3- bis 4 mal drehen).  Handsetting stem in neutral position (1). Accumulator voltage must be greater than 1.3 V (refer to position 1*) and the movement must be working (turn hand-setting stem 3 to 4 times).
	• 10 k $\Omega$	0,62 - 0,82 k $\Omega$	Résistance de la bobine moteur.  Widerstand der Motorspule.  Resistance of motor coil.	Tirer la tige en position 3 afin de stopper le moteur.  Die Stellwelle in Position 3 ziehen, um den Motor anzuhalten.  Pull the stem into position 3 in order to stop the motor.
<b>4**</b>		$\leq 1,2 \mu\text{A}$	Consommation du mouvement avec une alimentation externe (1,55 V).  Stromverbrauch des Uhrwerks mit externer Speisung (1,55 V).  Consumption with an external power supply (1.55 V).	Tige en position neutre (1) Court-circuiter 4b pendant > 1 sec. Alimenter 4a à 2,1 V, ensuite connecter 4c pendant > 1 sec. Descendre 4a à 1,55 V et attendre que la consommation se stabilise.  Stellwelle in Neutralposition (1) 4b länger als 1 s kurzschliessen. 4a mit 2,1 V versorgen. Danach 4c länger als 1 s schliessen. 4a auf 1,55 V senken und warten, bis sich die Stromaufnahme stabilisiert.  Handsetting stem in neutral position (1). Short-circuit 4b for > 1 sec. Supply 4a with 2.1 V, then connect 4c for > 1 sec. Reduce 4a to 1.55 V and wait until consumption stabilizes.
<b>5</b>	• 10 k $\Omega$ 200 $\mu\text{A}$	0,2 - 0,4 k $\Omega$	Résistance de la bobine génératrice.  Widerstand der Generatorspule.  Resistance of generator coil.	
<b>6</b>	• 100 k $\Omega$	> 100 k $\Omega$	Résistance isolation de la bobine génératrice.  Isolationswiderstand der Generatorspule.  Insulation resistance of generator coil.	Attendre que la mesure se stabilise.  Warten, bis sich die Messung stabilisiert.  Wait until the measure stabilizes.
<p>• Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V.    Température ambiante 20°C.          Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,40 V ungeeignet, empfohlene Spannung 0,20 V.    Raumtemperatur 20°C.          Ohmmeter with a test voltage higher than 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V.    Ambient temperature 20°C.</p>				

\* Mesure avec l'accumulateur en place  
Messung mit eingesetztem Akkumulator  
Measurement with accumulator in place.

\*\* Il n'est pas possible de mesurer la marche par la consommation du mouvement.  
Der Gang kann nicht über die Stromaufnahme der Uhrwerks gemessen werden.  
The rate cannot be measured by the consumption of the movement.

## Réglages – Einstellungen – Settings



### Couronne en position I:

Position de marche:

La couronne est complètement poussée, position I. Position normale quand la montre est portée. Dans cette position, la montre peut être remontée en tournant la couronne.

### Krone in Position I:

Normalstellung:

Krone ist vollständig eingedrückt, Position I. Normale Stellung beim Tragen der Uhr. In dieser Position kann die Uhr durch Drehen der Krone aufgezogen werden.

### Crown in position I:

Normal position:

Crown completely pushed in, position I. Normal position when the watch is being worn. In this position, the watch can be wound by turning the crown.

### Couronne en position II:

Correction rapide des fuseaux horaires (aiguilles des 12 h).

La couronne est tirée (position II). En tournant la couronne, l'aiguille des 12 h. avance ou recule par sauts de 1h. En passant minuit, la date change.

### Krone in Position II:

Schnelle Einstellung der Zeitzonen: (12- Stunden-Zeiger)

Die Krone ist herausgezogen (Position II). In dieser Position kann der 12-Stunden-Zeiger durch Drehen der Krone in beide Richtungen eingestellt werden; er springt dabei um jeweils 1 Stunde vor oder zurück. Bei jedem Übergang des Zeigers über Mitternacht schaltet das Datum.

### Crown in position II:

Quick setting of time zones (12 hour hand):

Crown pulled out to position II. The 12 hour hand is advanced or retarded in 1 hour steps as the crown is turned. The date changes as the hand passes through midnight.

### Couronne en position III:

Correction et réglage des heures:

La couronne est entièrement tirée en position III. L'aiguille des secondes s'arrête. En tournant la couronne, toutes les aiguilles, 12 heures, 24 heures, minutes, avancent ou reculent. En passant minuit, la date change. Dans cette position, le système électronique s'arrête après 8 min. (réduction de la consommation d'énergie).

### Krone in Position III:

Korrektur und Einstellung der Zeit:

Krone vollständig herausgezogen Position III. Der Sekundenzeiger wird gestoppt. Beim Drehen der Krone werden alle Zeiger, 12-Stunden-Zeiger, 24-Stunden-Zeiger und Minutenzeiger vor- oder zurückgestellt. Beim Überschreiten der Mitternachtsstellung ändert sich das Datum. Das elektronische System stoppt nach 8 Minuten in dieser Position (Energiesparfunktion)

### Crown in position III:

Time correction and adjustment:

Crown completely pulled out (in position III). The second hand stops. All the hands, 12 hour, 24 hour, minutes are turned forwards or backwards when the crown is turned. As midnight is passed, the date changes. In this position, the electronic system is switched off after 8 min (energy consumption reduced).

### Remarques:

Ce mouvement se remonte comme une montre automatique, soit par la couronne, soit par les mouvements de votre poignet.

Si la réserve d'énergie est épuisée (l'aiguille des secondes est arrêtée), de l'énergie peut être générée en tournant la couronne (chargement de l'accumulateur).

### Bemerkungen:

Dieses Uhrwerk wird wie eine Automatikuhr entweder durch die Krone\* oder durch die Bewegungen des Handgelenks aufgezogen.

Wenn seine Gangreserve erschöpft ist (Sekundenzeiger steht still), kann durch Drehen der Krone neue Energie generiert werden (Laden des Akkumulators). Das Vorrücken des Sekundenzeigers im

### Remarks:

This movement is wound like an automatic watch, either by means of the crown\* or by the movement of your wrist.

If the energy reserve is run-down (second hand stops), energy can be generated by turning the crown (charging of accumulator). When the second hand advances every

Si l'aiguille des secondes n'avance que toutes les quatre secondes, il reste moins de 16 heures de réserve de marche (lors du redémarrage de la montre: env. 45 mn de réserve).

4-Sekundentakt zeigt an, dass Sie weniger als 16 Stunden Gangreserve haben (nach Wiederanlauf ca. 45 Min. Reserve).

4 seconds only, this indicates that the running time is less than 16 hours (when restarting the watch, the running time is about 45 min).

En tournant la couronne ou en portant la montre, vous pouvez encore remonter celle-ci jusqu'à ce que l'aiguille des secondes avance à nouveau toutes les secondes. Maintenant vous avez plus de 16 heures de réserve de marche.

Durch weiteres Drehen der Krone oder durch Tragen der Uhr am Handgelenk laden Sie Ihr Uhrwerk weiter auf, bis der Sekundenzeiger im Sekundentakt vorrückt. Sie haben jetzt über 16 Stunden Gangreserve.

By turning the crown or wearing the watch, you can further charge the movement of your watch, until the second hand advances every second again. Now you have more than 16 hours of running time.

Complètement rechargée (après avoir été portée pendant 40 à 80 jours), la montre a une réserve de marche de 115 jours environ.

Bei voller Ladung (nachdem die Uhr ca. 40 bis 80 Tage getragen worden ist), haben Sie eine Energiereserve für rund 115 Tage.

At full charge (after you have been wearing the watch for 40 to 80 days), your watch has a running time of about 115 days.

## Remontage – Aufzug – Winding

Critères Kriterien Criteria	Indication par l'aiguille des secondes Anzeige durch Sekundenzeiger Display by means of second hand	Manipulation Manipulation Manipulation	Durée Dauer Duration	Réserve de marche Gangreserve Running Time
Démarrage Anlauf Start	Avance toutes les 4 secondes Vorrücken im 4-Sekundentakt Advancement every 4 seconds	Remonter par la couronne Aufziehen durch Krone Winding by crown	Typ. 10 s Max. 20 s	Typ. 45 mn*
Hors du EOE Ausserhalb EOE Out of EOE	Avance toutes les secondes Vorrücken im Sekundentakt Advancement every second	Remonter par la couronne Aufziehen durch Krone Winding by crown	Typ. 15 s	Typ. 16 h
		Porter au poignet Tragen am Handgelenk Wearing on wrist	Type. 2 h	
Retour en EOE Zurück in EOE Back to EOE	Avance toutes les 4 secondes Vorrücken im 4-Sekundentakt Advancement every 4 seconds	---	---	Min. 16 h

### Abréviations / Abkürzungen / Abbreviations

s = secondes / Sekunden / seconds  
mn = minutes / Minuten / minutes  
h = heures / Stunden / hours

EOE = End of Energy Indique que l'énergie est pratiquement épuisée  
Anzeige, dass Energievorrat zu Ende geht  
Indication that only little energy left

\* Uniquement si le mouvement a été arrêté moins d'un an avec la couronne en position I (position de marche).  
Nur wenn das Uhrwerk während weniger als 1 Jahr mit der Krone in Position I (Normalstellung) stillgestanden ist.  
Only when the movement has been stopped during less than 1 year with crown in position I (running position).

## Stockage mouvements

Source d'énergie électrique:  
Accumulateur intégré dans le mouvement. (pas de service après-vente).  
Type MT 920: Ø 9,50 mm, hauteur 2,10 mm

Les mouvements doivent être stockés tige tirée en position III.

Stockage: Le stockage du mouvement avec la tige tirée réduit la décharge de l'accumulateur.

Arrêt: Le mouvement se met en veille 8 minutes après que vous ayez tiré la couronne en position III.

Redémarrage: Repousser la couronne en position I et remonter le mouvement, celui-ci redémarre.

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

- Tirer la tige de mise à l'heure dans la position III.

- Presser sur l'axe de tirette à l'aide d'un tournevis Ø 1,00 mm ou 1,20 mm (Ø utilisés pour les vis de ponts).
- Eviter l'utilisation de pointes ou de brucelles pour cette opération car la tirette (No 443) risque de se coincer ou détériorer le sautoir de tirette monté (No 445.1).

- Sortir la tige de mise à l'heure.

L'enlèvement de la tige est facilité par le porte-pièce "presse-tirette" No 2238560 pouvant être commandé chez:

ETA SA  
Manufacture Horlogère Suisse  
Customer Service  
Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 427  
CH-2540 Grenchen  
Tel. +41 (0) 32 655 27 77  
Fax +41 (0) 32 655 84 30  
e.mail: etacs@eta.ch

## Lagerung des Werkes

Stromversorgung:  
Akkumulator im Werk integriert (kein Nachverkaufsservice notwendig).  
Typ MT 920: Ø 9,50 mm, Höhe 2,10 mm

Die Werke müssen mit der Stellwelle in Position III gelagert werden.

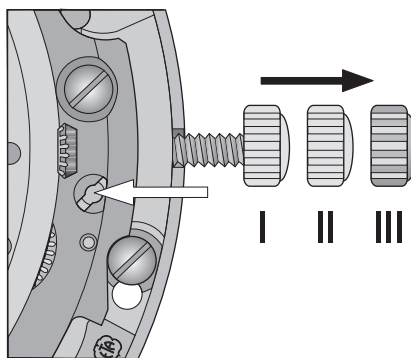
Lagerung: Durch Lagern des Werkes mit gezogener Stellwelle wird die Entladung des Akkumulators reduziert.

Anhalten: 8 Minuten nachdem die Krone in Position III gezogen wurde steht das Uhrwerk vollständig still.

Neu starten: Die Krone zurück in Pos. I drücken und das Uhrwerk aufziehen, damit es wieder zu laufen beginnt.

## Entfernen der Stellwelle

- Stellwelle in Stellung III ziehen.



- Mit einem Schraubenzieher Ø 1,00 mm oder 1,20 mm auf die Winkelhebelwelle drücken (für Brückenschrauben verwendete Ø).
- Keine spitzen Gegenstände oder Pinzetten verwenden, da sonst der Winkelhebel (Nr. 443) zu tief eingedrückt und dadurch möglicherweise verklemt oder die Winkelhebelraste (No 445.1) beschädigt werden könnte.

- Stellwelle entfernen.

Mit dem Werkstückhalter "presse-tirette" Nr. 2238560 lässt sich die Stellwelle noch leichter entfernen. Er ist erhältlich bei:

ETA SA  
Manufacture Horlogère Suisse  
Customer Service  
Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 427  
CH-2540 Grenchen  
Tel. +41 (0) 32 655 27 77  
Fax +41 (0) 32 655 84 30  
e.mail: etacs@eta.ch

## Storage of movement

Current supply:  
Accumulator integrated in the movement (no after-sales service required).  
Type MT 920: Ø 9.50 mm, height 2.10 mm

The movements should be stored with the stem in position III.

Storage: Storing the movement with the stem drawn out reduces the discharge of the accumulator.

Stop: 8 minutes after the crown has been pulled to pos. III, the movement stops all activity.

Restart: Push the crown back to pos. I and wind the movement in order to start it again.

## Extracting the handsetting stem

- Draw the handsetting stem into the position III.

- Press on the setting lever axle with a screwdriver Ø 1.00 mm or 1.20 mm. (Ø used for bridge screws).

- Avoid pointed tools or tweezers, they may jam the setting lever (No. 443), which subsequently could damage the setting lever jumper (No. 445.1).

- Pull out the handsetting stem.

It is easier to remove the handsetting stem with the movement holder (presse-tirette) No. 2238560 available at:

ETA SA  
Manufacture Horlogère Suisse  
Customer Service  
Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 427  
CH-2540 Grenchen  
Phone +41 (0) 32 655 27 77  
Fax +41 (0) 32 655 84 30  
e.mail: etacs@eta.ch

### Recharge de l'accumulateur

L'accumulateur de ces mouvements peut être rechargé électriquement, sur Cyclotest (4 tours/min.), sur Chappuis ou par la tige de remontoir. Le facteur de charge, c'est-à-dire l'autonomie accumulée (temps de charge inclus) par unité de temps de charge, varie beaucoup entre les différentes méthodes de charge. Comme décrit plus loin, certaines précautions doivent être prises pendant la recharge électrique.

### Laden des Akkumulators

Der Akkumulator dieser Werke kann elektrisch, mit einem Cyclotest-Gerät (4 U/min), mit einem Chappuis-Gerät oder über die Aufzugwelle aufgeladen werden. Je nachdem welches Ladeverfahren gewählt wird, ist der Ladefaktor, d.h. die gespeicherte Autonomie (einschl. Ladedauer) pro Ladezeiteinheit, sehr unterschiedlich. Für das elektrische Laden sind im Folgenden beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

### Charging of the accumulator

The accumulator of these movements can be charged electrically, on Cyclotest (4 RPM), on Chappuis or using the winding stem. The charging factor, i.e. the autonomy accumulated (charging time included) by unit of charging time, can vary greatly from one charging method to another. As described in the following sections, certain precautions must be taken during the electrical charging operation.

### Facteur de charge / autonomie

### Ladefaktor / Autonomie

### Charging factor / autonomy

	Etat de charge initial de l'accumulateur Anfänglicher Ladezustand des Akkumulators Initial state of charge of accumulator	205.9x1
Facteur de charge sur Chappuis* Ladefaktor mit Chappuis-Gerät* Charging factor on Chappuis*	< 90 %	45 h / h
Recharge complète sur Chappuis* Vollständiges Laden mit Chappuis-Gerät* Complete charge on Chappuis*		60 h
Facteur de charge sur Cyclotest (4 t/min.)* Ladefaktor mit Cyclotest-Gerät (4 U/min)* Charging factor on Cyclotest (4 RPM)*	< 90 %	13.5 h / h
Recharge électrique Elektrisches Laden Electrical charging (2,1 V / 5 mA max.)	< 75 %	33 jours par heure 33 Tage pro Stunde 33 days per hour
Autonomie livraison ex ETA Autonomie Lieferung ex ETA Autonomy delivery ex ETA		60 jours 60 Tage 60 days
Autonomie pratique totale typ. Praktische Gesamtautonomie typ. Practical total autonomy typ.		115 jours 115 Tage 115 days

\* Tige de remontoir en position neutre (normale) / Aufzugwelle in Neutralstellung (normal) / Winding stem in neutral position (normal)

## Recharge électrique de l'accumulateur

Pour obtenir environ 2/3 de l'autonomie totale spécifiée dans l'Information Habillage, l'accumulateur peut être chargé à l'aide d'alimentations capables de fournir une tension de 2,1 V et un courant max. de 5 mA.

Durée de charge: 2 h

Il est également possible de recharger l'accumulateur avec une tension entre 1,55 V et 2,1 V (en respectant le courant max.), mais la durée de charge sera plus longue.

**Attention:** pendant la charge, il faut respecter la polarité indiquée sur le dessin ci-après. L'inversion de la polarité décharge et détruit l'accumulateur.

Il est recommandé d'enlever la masse oscillante avant la charge.



## Démarrage

Les mouvements ne vont pas forcément démarrer pendant la charge. Pour démarrer après la charge, il suffit de tourner la couronne plusieurs fois (en position neutre).

## Elektrisches Laden des Akkumulators

Damit ungefähr 2/3 der in der Herstellerinformation angegebenen gesamten Autonomie erreicht werden, kann der Akkumulator durch eine externe Speisung mit einer Spannung von 2,1 V und einer Stromstärke von max. 5 mA geladen werden.

Ladedauer: 2 Std.

Es ist auch möglich, den Akkumulator mit einer Spannung zwischen 1,55 V und 2,1 V aufzuladen (wobei die maximale Stromstärke berücksichtigt werden muss). Dadurch verlängert sich jedoch die Ladedauer.

**Achtung:** Die auf der nachstehenden Zeichnung angegebene Polarität muss während des Ladens immer eingehalten werden. Die Umpolung würde zur Entladung und Zerstörung des Akkumulators führen.

Es ist empfehlenswert, die Schwungmasse vor dem Laden zu entfernen.

## Start

Die Uhrwerke beginnen während des Ladens nicht von selbst zu laufen. Um sie nach dem Laden in Gang zu setzen, muss die Krone mehrmals gedreht werden (in neutraler Stellung).

## Electrical charging of the accumulator

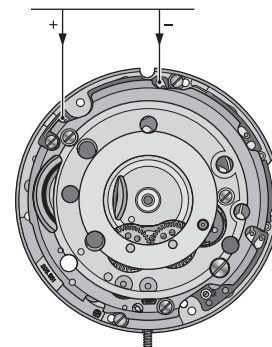
In order to obtain approximately 2/3 of the total autonomy indicated in the Manufacturing Information, the accumulator can be charged by means of an external power supply able to provide a tension of 2.1 V and a current of max. 5 mA.

Charging duration: 2 hrs

It is also possible to charge the accumulator with a tension between 1.55 V and 2.1 V (the maximal current must be observed), this however will increase the duration of the charging.

**Caution:** the polarity indicated in the drawing below must always be respected during the charging. The polarity reversal would lead to the discharge and destruction of the accumulator.

It is recommended to remove the oscillating weight before charging.



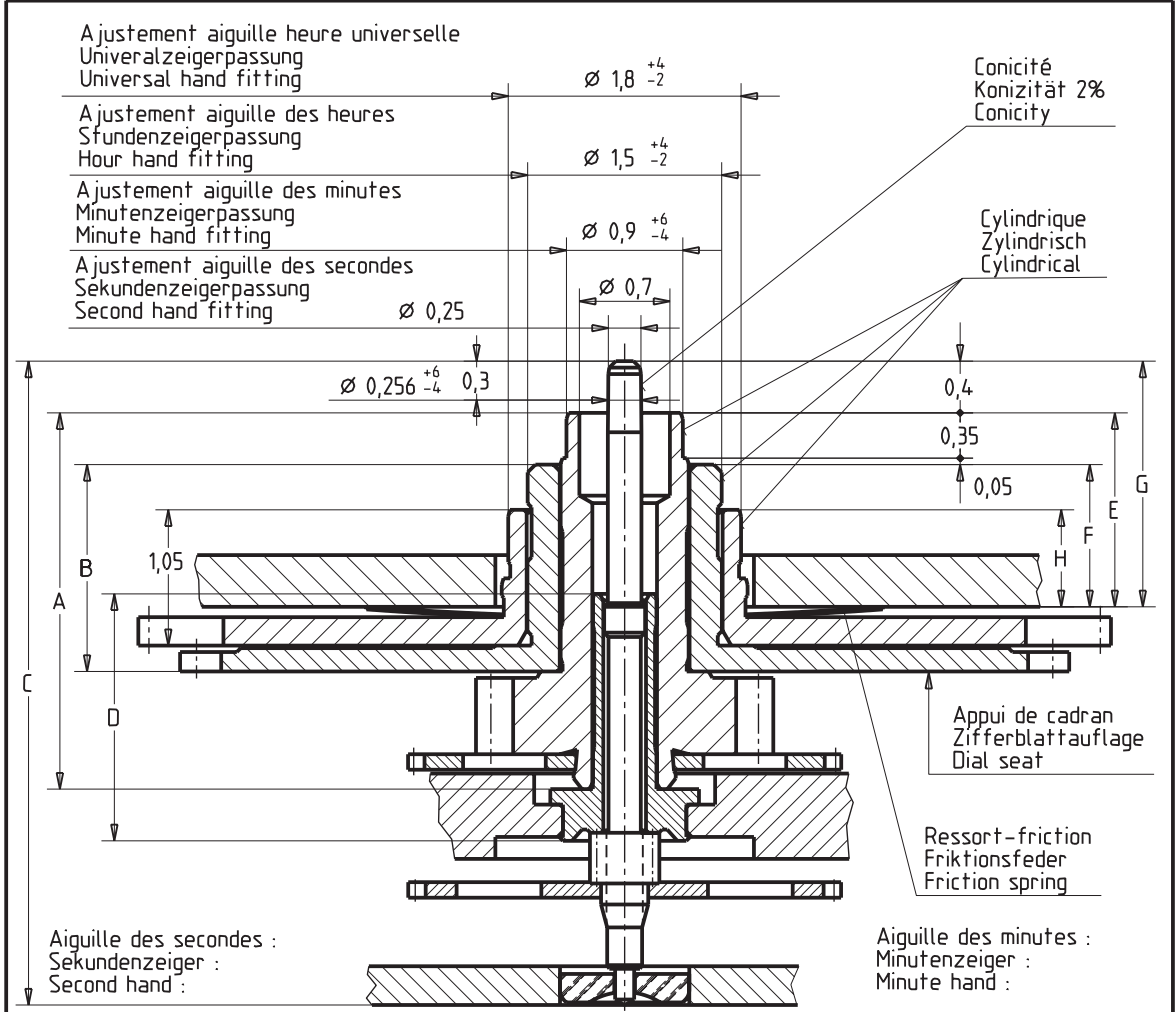
## Start

The movements do not start automatically during the charging. Turn the crown several times (in neutral position) in order to start them after the charging.

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.

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.

Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est destiné au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.



Balourd  
 Unwucht  $\leq 0,03 \mu\text{Nm}$   
 Unbalance  
 Inertie angulaire  
 Winkelträgheit  $\leq 0,068 \text{ gmm}^2$   
 Inertia of angle

Balourd  
 Unwucht  $\leq 1,1 \mu\text{Nm}$   
 Unbalance  
 Inertie angulaire  
 Winkelträgheit  $\leq 2 \text{ gmm}^2$   
 Inertia of angle

Aiguillage	Longueur/Länge/Length				Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			
	A	B	C	D	E	F	G	H 24h
Zeigerwerk- höhe	Chaussée	Roue des heures	Pig. des sec.	Tube de centre	Chaussée	Roue des heures	Pig. des sec.	Indicat. d'heure
Hand fitting height	Minutenrohr Cannon-pinion	Stundenrad Hour wheel	Sekundentrieb Sec. wheel pin.	Zentrumrohr Centre tube	Minutenrohr Cannon-pinion	Stundenrad Hour wheel	Sekundentrieb Sec. wheel pin.	Stundenan- zeiger Hour indicator
1	2,91	1,6	4,98	1,94	1,5	1,1	1,9	0,75

Kaliber / Calibre / Caliber	205961	Masstab Echelle Scale		EUCLID321B
		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm		Tol. 1/1000 mm

<b>AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS</b>	Version	Revision	Blatt
Z0035788	01	00	Feuille Sheet 01

Ersatz für En remplacement de Remplacement for	318.98		Klass. Class.	ZVACC	KUN	
Aenderung Modification	Geprüft Contrôlé Controlled		Freigegeben Libéré Released	Erstellt Etabli Created	Geprüft Contrôlé Controlled	Freigegeben Libéré Released
14988 HAM	17.05.2001 LEF	17.05.2001 FEU	ETA SA Fabriques d'Ebauches CH-2540 Grenchen	07.03.2001 HAM	13.03.2001 LEF	13.03.2001 FEU

UNE SOCIÉTÉ DU **SWATCH GROUP**





ETA SA Manufacture Horlogère Suisse

**Customer Service**

Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 427  
CH-2540 Grenchen  
Phone +41 (0)32 655 27 77  
Fax +41 (0)32 655 84 30  
e-mail: [etacs@eta.ch](mailto:etacs@eta.ch)  
[www.eta.ch](http://www.eta.ch)

A COMPANY OF THE  **SWATCH GROUP**

*For legal reason, do not provide this documentation to anyone in Japan.*

285 176 - 25.03.2004 / STAR / 01