

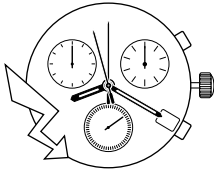
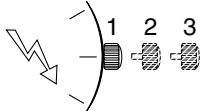
ETA 251.232

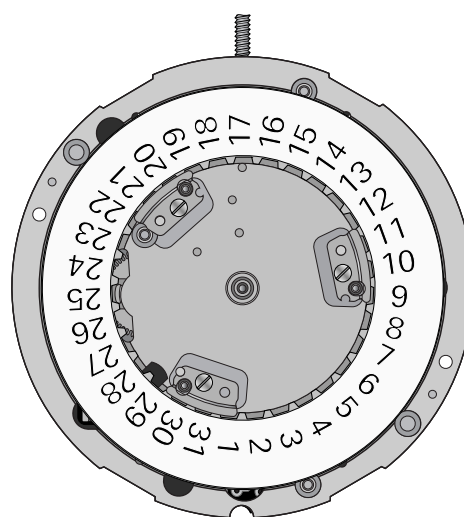
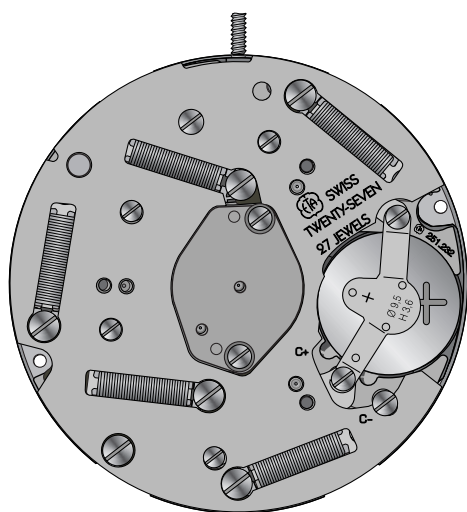
COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

13¼'''

<p>13¼''' Ø 30,00 mm</p>	
<p>Hauteur mouvement Werkhöhe Movement height</p>	 <p>5,00</p>



ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service

Mouvement quartz / thermocompensé

Quarzwerk / Thermokompensation

Quartz movement / thermocompensation

Interchangeabilité - Auswechselbarkeit - Interchangeability

No Nr No	No Nr CS No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILLISTE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal.
100	10.020.00		Platine garnie	Ausgerüstete Werkplatte	Mounted main plate	251.262
101	10.021.07		Platine supérieure, empierrée	Obere Werkplatte, mit Steinen	Upper plate, jewelled	251.232
110	10.048.07		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	251.252
144	10.300.00		Fixateur de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener	251.252
161	80.400.00		Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube	251.252
162	80.405.00		Tube de roue de seconde	Lagerrohr für Sekundenrad	Second wheel tube	251.252
166	93.030.00		Bride d'emboîtement	Befestigungsplättchen	Casing clamp	251.252
203	30.012.00		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	251.252
204	30.031.00		Roue intermédiaire supplémen- taire	Zusatz-Zwischenrad	Additional intermediate wheel	251.252
210	30.025.00		Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	251.252
224	30.027.00		Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel	251.252
242	31.083.00		Chaussée avec entraîneur	Minutenrohr mit Mitnehmer	Cannon pinion with driver	251.252
255/1	31.046.06		Roue des heures, montée	Stundenrad, montiert	Hour wheel, assembled	251.252
260	31.041.00		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	251.252
405	51.020.21		Tige de mise à l'heure, diamè- tre de filetage 0,90 mm	Stellwelle, Gewindedurch- messer 0,90 mm	Handsetting stem, thread dia- meter 0.90 mm	251.252
407	31.121.00		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	251.252
435	51.050.00		Bascule de pignon coulant	Kupplungstriebhebel	Yoke	251.252
443/1	51.080.06		Tirette, montée	Winkelhebel, montiert	Setting lever, assembled	251.252
445	51.090.00		Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper	251.252
450	31.100.00		Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	251.252
453	31.101.00		Renvoi intermédiaire No. 1	Zwischen-Zeigerstellrad Nr. 1	Intermediate setting wheel No. 1	251.252
560	56.071.00		Levier d'arrêt et interrupteur	Stopphebel und Unterbrecher	Stop lever and switch	251.252
2535/1	53.250.00	3x	Plaquette de maintien de l'indi- cateur	Halteplättchen für Anzeiger	Indicator maintaining small plate	251.262
2543	33.011.00		Roue intermédiaire de quan- tième	Datum-Zwischenrad	Intermediate date wheel	251.262
2556	33.020.00		Roue entraîneuse de l'indica- teur de quantité	Datumanzeiger-Mitnehmerrad	Date indicator driving wheel	251.262
2557/1	91.440.25		Indicateur de quantité, pour ouverture de guichet à 4 h	Datumanzeiger, für Fenster bei 4 Uhr	Date indicator, for window ope- ning at 4 o'clock	251.262
2576	53.080.00		Sautoir de quantité	Datumraste	Date jumper	251.262
4000	10.513.00		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	251.232
4012	20.552.00		Circuit imprimé supplémentaire	Gedruckte Zusatzschaltung	Additional printed circuit	251.232
4017	80.204.00		Entretoise de circuit	Zwischenstück für Schaltung	Circuit distance piece	251.252
4021	20.582.00	4x	Stator	Stator	Stator	251.252
4021 ¹	20.582.20	1x	Stator supplémentaire	Zusatz-Stator	Additional stator	251.252
4038	20.584.00		Ecran magnétique supérieur	Magnetschirm, oberer	Magnetic screen, upper	251.232
4060	20.590.00	2x	Bobine rouge 1,5 - 2,5 kΩ	Rote Spule 1,5 - 2,5 kΩ	Red coil 1,5 - 2,5 kΩ	251.252
4060 ¹	20.590.18	3x	Bobine verte 1,0 - 2,0 kΩ	Grüne Spule 1,0 - 2,0 kΩ	Green coil 1,0 - 2,0 kΩ	251.252
4075	80.367.00	2x	Tenon du ressort de contact du poussoir	Stift für Kontaktfeder für Drüc- ker	Stud for contact spring for push-button	251.252
4211	20.580.00	5x	Rotor	Rotor	Rotor	251.252
4400	51.600.00		Bride de fixation de pile	Batteriehaltebügel	Battery clamp	251.252
4401	20.761.00		Bride +	Bügel +	Bridle +	251.252
4414	61.530.00		Ressort de contact de pous- soir, 4 h	Kontaktfeder für Drücker, 4 Uhr	Contact spring for push-but- ton, at 4 o'clock	251.252
4414 ¹	61.530.18		Ressort de contact de pous- soir, 2 h	Kontaktfeder für Drücker, 2 Uhr	Contact spring for push-but- ton, at 2 o'clock	251.252
4820/1	56.520.18		Connecteur de circuit imprimé	Verbinder für gedruckte Schal- tung	Connector for printed circuit	251.252
4929	20.570.00		Pile diamètre 9,50 mm, hauteur 3,60 mm	Batterie Durchmesser 9,50 mm, Höhe 3,60 mm	Battery diameter 9.50 mm, hei- ght 3.60 mm	251.252
8000	35.010.00		Roue de chronographe, 60 s	Chrono-Zentrumrad, 60 s	Chronograph wheel, 60 s	251.262
8027	35.011.00		Roue compteuse de secondes ou minutes	Zählrad für Sekunden oder Minuten	Counting wheel for seconds or minutes	251.252
8027/1	35.011.51		Roue compteuse 1/10 s	Zählrad, 1/10 s	Counting wheel, 1/10 s	251.262

Interchangeabilité - Auswechselbarkeit - Interchangeability

No Nr No	No Nr CS No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILLISTE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal.
8056	85.441.00		Tube roue compteuse de minutes	Lagerrohr für Minutenzählrad	Minute counting wheel tube	251.252
8059	35.016.00		Roue entraîneuse du compteur de secondes	Mitnehmerrad für Sekunden-zähler	Driving wheel for second counting wheel	251.252
8059/1	35.016.51		Roue entraîneuse du compteur 1/10 s	Mitnehmerrad für Zähler 1/10 s	Driving wheel for counter 1/10 s	251.262
8060/3	35.060.39		Roue entraîneuse de roue de chronographe 60 s	Mitnehmerrad für Chrono-Zentrumrad 60 s	Driving wheel for chronograph wheel 60 s	251.262
8500	15.040.07		Pont de chronographe, empierré	Chrono-Brücke, mit Steinen	Chronograph bridge, jewelled	251.252
8502	15.042.07		Pont de roue compteuse de minutes / de 1/10 s, empierré	Brücke für Minuten- / 1/10 Sekunden-Zählrad, mit Steinen	Minute / 1/10 second counting wheel bridge, jewelled	251.262
8600	35.030.00		Roue compteuse d'heures	Stundenzählrad	Hour counting wheel	251.252
8608	85.440.00		Tube roue compteuse d'heures	Lagerrohr für Stundenzählrad	Hour counting wheel tube	251.252
8620	15.044.07		Pont de roue compteuse d'heures / de minutes, empierré	Brücke für Stunden- / Minuten-zählrad, mit Steinen	Hour / minute counting wheel bridge, jewelled	251.252
8630/1	35.031.00		Roue entraîneuse du compteur d'heures	Mitnehmerrad für Stunden-zähler	Hour counter driving wheel	251.252
9411	36.053.00		Renvoi entraîneur de roue sautante	Mitnehmer-Verbindungsrad für Springende Sekunde	Driving setting wheel for jumper wheel	251.252
5101	10.020.01	2x	Vis de fixation	Schraube für Werkbefestigung	Case screw	251.252
5101 ¹	10.021.01	3x	Vis de platine supérieure	Schraube für obere Werkplatte	Screw for upper plate	251.252
5102	10.020.02	2x	Vis de fixation, spéciale	Schraube für Werkbefestigung, Spezialausführung	Case screw, special	251.252
1) 5110	10.048.01	2x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	251.252
5166	93.030.01	2x	Vis de bride d'emboîtement	Schraube für Befestigungsplättchen	Screw for casing clamp	251.252
3) 5445	51.091.01	1x	Vis de sautoir de tirette	Schraube für Winkelhebelraste	Screw for setting lever jumper	251.252
3) 52535	53.250.01	3x	Vis de plaquette de maintien de l'indicateur	Schraube für Halteplättchen für Anzeiger	Screw for indicator maintaining small plate	251.262
2) 54017	80.204.01	1x	Vis d'entretoise de circuit	Schraube für Schaltung-Zwischenstück	Screw for circuit distance piece	251.252
1) 54038	20.584.01	2x	Vis d'écran magnétique supérieur	Schraube für oberen Magnetschirm	Screw for upper magnetic screen	251.252
2) 54060	20.590.01	5x	Vis de bobine, longue	Schraube für Spule, lang	Screw for coil, long	251.252
54060 ¹	20.590.02	5x	Vis de bobine, courte	Schraube für Spule, kurz	Screw for coil, short	251.252
1) 58500	15.040.01	2x	Vis de pont de chronographe	Schraube für Chrono-Brücke	Screw for chronograph bridge	251.252
1) 58502	15.050.01	2x	Vis de pont de roue compteuse 1/10 de seconde	Schraube für 1/10-Sekunden-Zählrad-Brücke	Screw for 1/10 second counting wheel bridge	251.252
1) 58620	15.044.01	2x	Vis de pont de roue compteuse d'heures	Schraube für Stundenzählrad-Brücke	Screw for hour counting wheel bridge	251.252
			Vis identiques Identische Schrauben Identical screws	1) 5110 54038 58500 58502 58620	2) 54017 54060	3) 5445 52535

Fournitures - Bestandteile - Materials

100	101	110	144	161	166	203	204	210	224	5101 ¹	
242	255/1	260	405	407	435	443/1	445	450	453	560	2535/1 x3
2543	2556	2557/1	4000	4012	4017	4021 (4x)	4021 ¹	4021 ¹	4038	54060 54017	
4060 (2x)	4060 ¹ (3x)	4075 (2x)	4211 (5x)	4400	4401	4414	4414 ¹	4820/1	4929	54060 ¹	
8000	8027	8027/1	8059	8059 ¹	8060/3	8500	8502	8600	8620	8630/1	9411
										5445 52535	

**Montage du mécanisme
de calendrier**

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

**Zusammenstellen
des Kalender-Mechanismus**


(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)

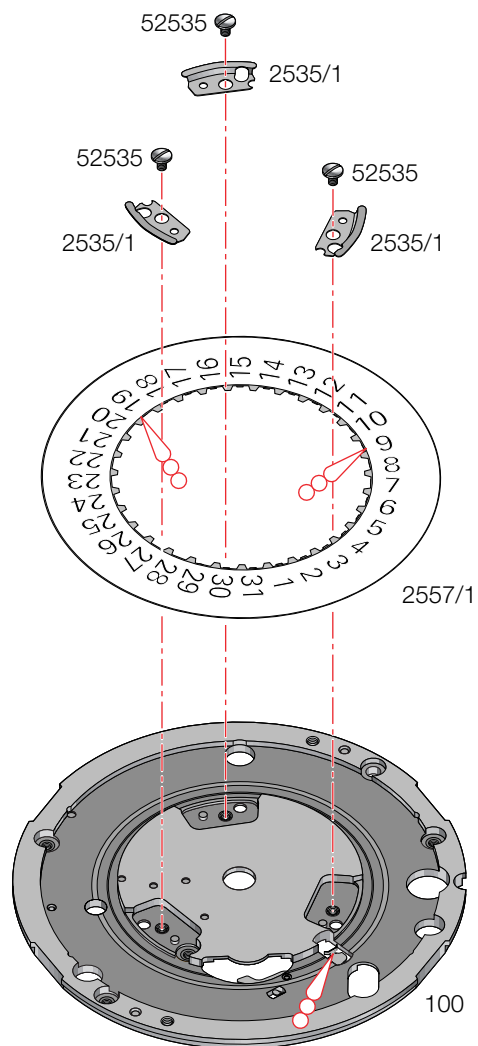
Assembling of the calendar-mechanism
(Parts listed in order of assembly)

100
2557/1
2535/1 (3x)
52535 (3x)

Lubrification – Schmierung – Lubrication

Huile épaisse à viscosité
élevée ou graisse

 Dickflüssiges druckfestes **Moebius D5**
Öl oder Fett
Thick, pressure-resistant
oil or grease



**Montage de la mise à l'heure et
du module électronique**

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

**Zusammenstellen der Zeigerstel-
lung und der Elektronik-Baugruppe**

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

**Assembling of the handsetting
and the electronic module**

(Parts listed in order of assembly)

100	255/1	407
435	260	405
443/1	2543	560
450	242	4401
453	4000	
445	4414	
5445	4414 ¹	
2556	4075 (2x)	

Lubrification – Schmierung – Lubrication

Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse



Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett
Thick, pressure-resistant oil or grease

Moebius D5

Graisse



Fett
Grease

**Moebius 9501
Jismaa 124**

Graisse



Fett
Grease

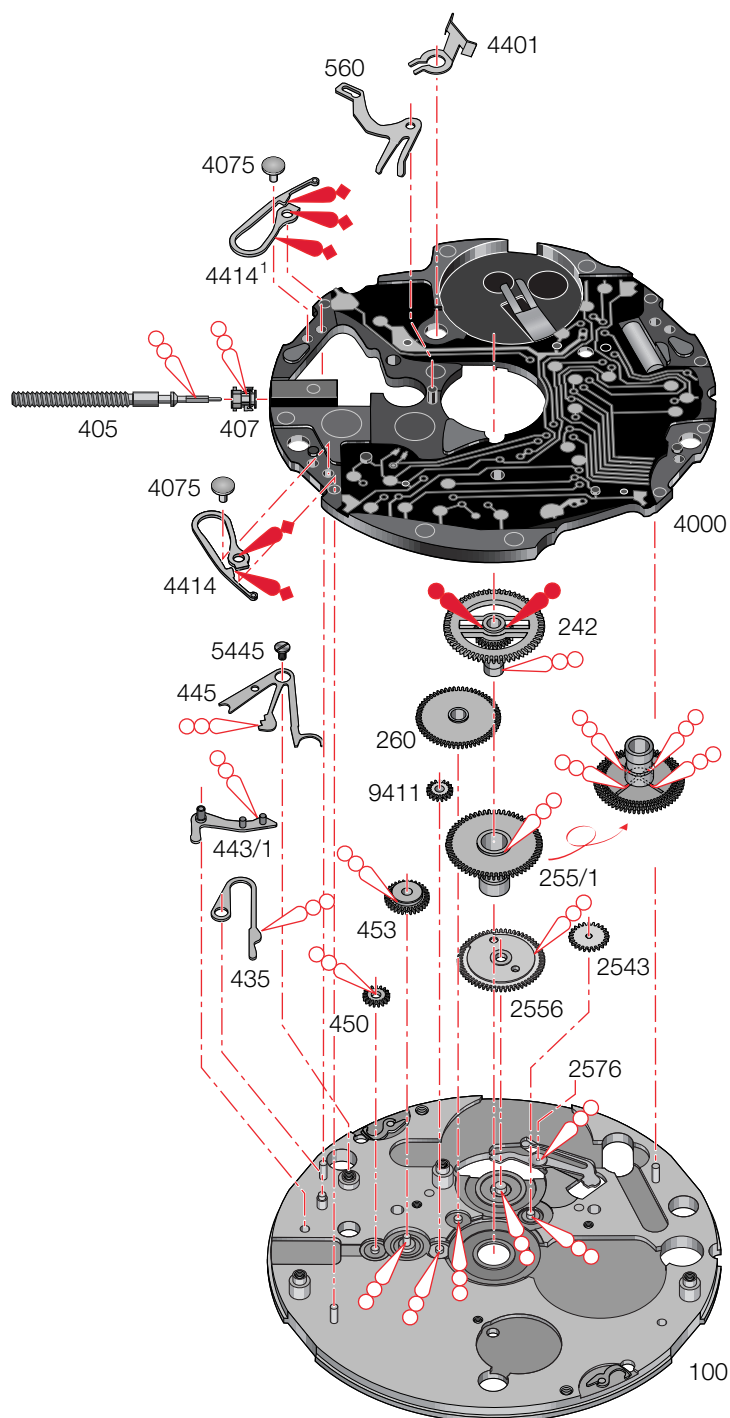
**Moebius 8201
Molycote DX**

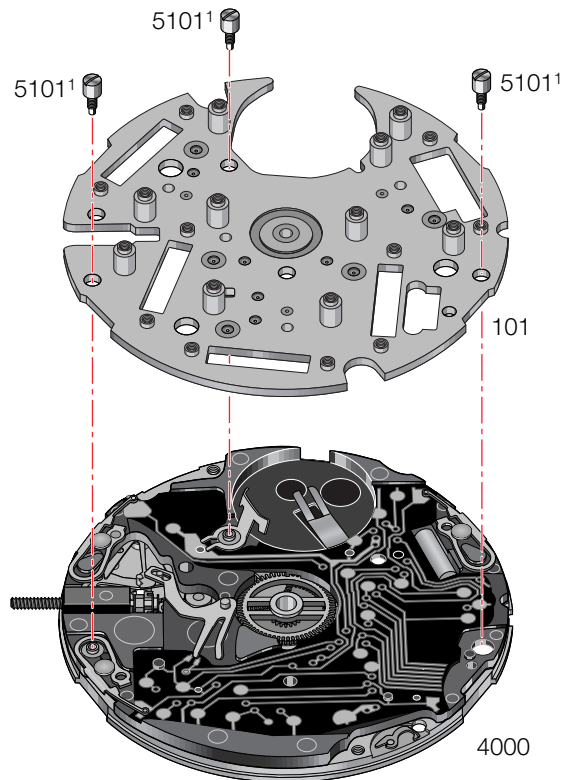
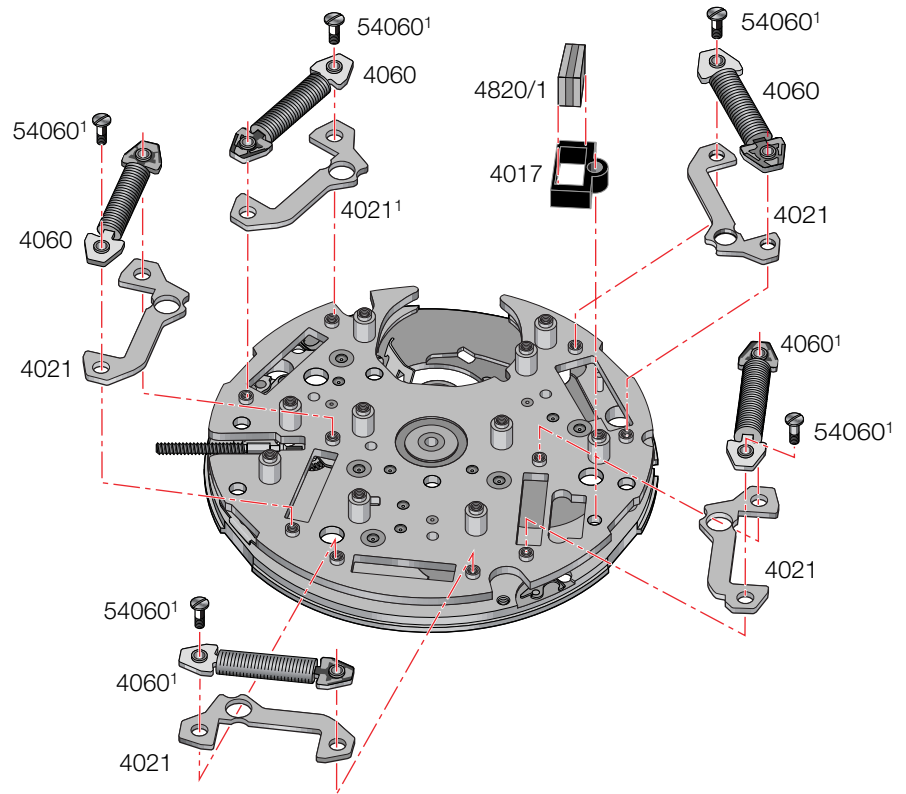
9411

Montée sur platine

Montiert auf Werkplatte

Assembled on main plate





**Montage du circuit électronique
et des moteurs.**

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

**Zusammenstellen des elektronischen
Schaltkreises und der Motoren.**



(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

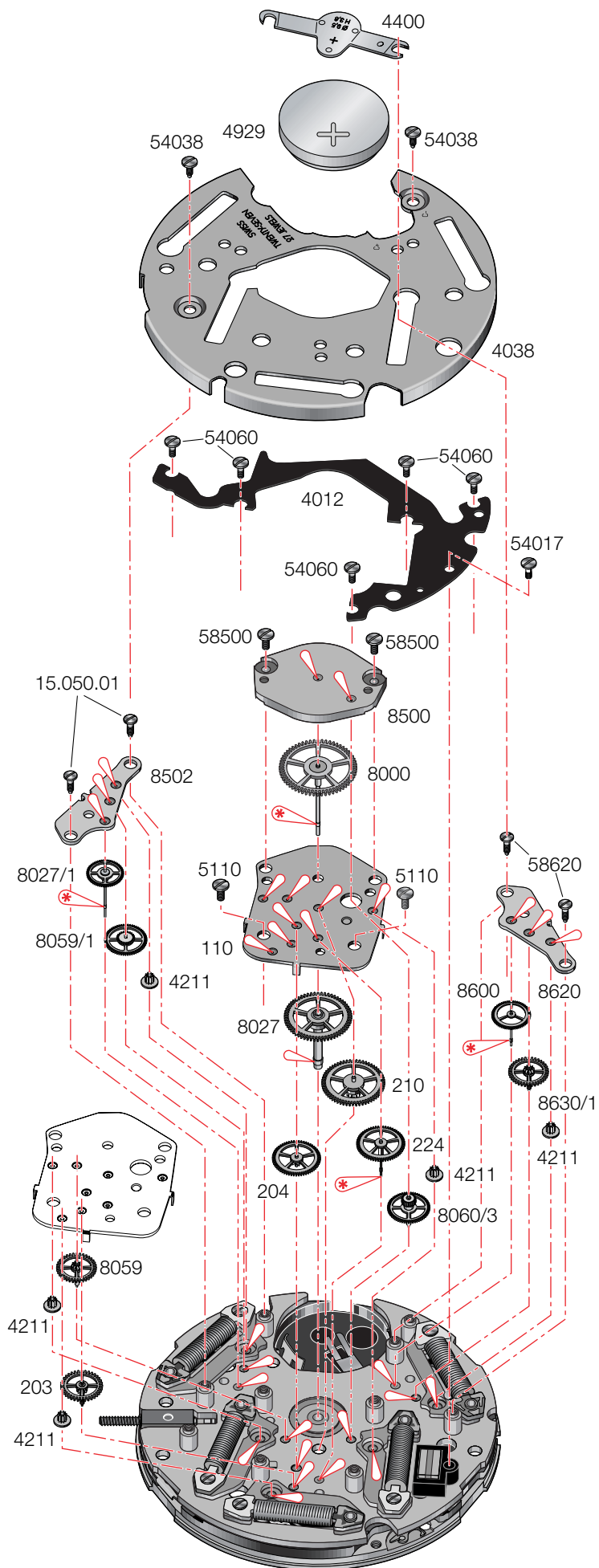
**Assembling of the electronic circuit and
the motors.**

(Parts listed in order of assembly)

- 4000
- 101
- 5101 (3x)
- 4021 (4x)
- 4021¹
- 4060 (5x)
- 54060 (5x)
- 4017
- 4820/1

Lubrification – Schmierung – Lubrication

-  Huile fine
 Dünflüssiges Öl **Moebius 9014**
 Fine oil **Moebius 9034**
-  Très faible lubrification
 Sehr kleine Menge **Moebius 9014**
 Very little lubrication



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

**Zusammenstellen
des Chronograph-Teils.**
(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

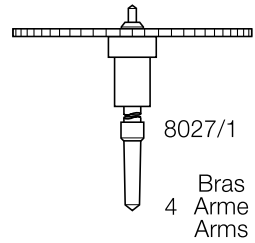
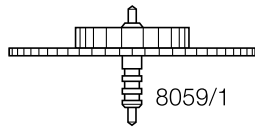
**Assembling of
the chronograph part.**
(Parts listed in order of assembly)

4211	15.050.01	(2x)
4211	4211	
4211	8630/1	
210	8600	
204	8620	
224	58620	(2x)
203	8000	
8060/3	8500	
8059	58500	(2x)
8027	4012	
110	54060	(5x)
5110	(2x)	54017
4211	4038	
8059/1	54038	(2x)
8027/1	4929	
8502	4400	

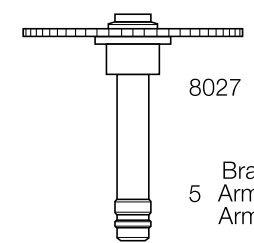
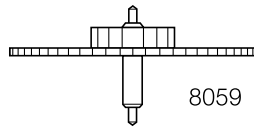
Lubrification – Schmierung – Lubrication

	Huile fine	
	Dünnflüssiges Öl	Moebius 9014
	Fine oil	Moebius 9034
	Très faible lubrification	
	Sehr kleine Menge	Moebius 9014
	Very little lubrication	

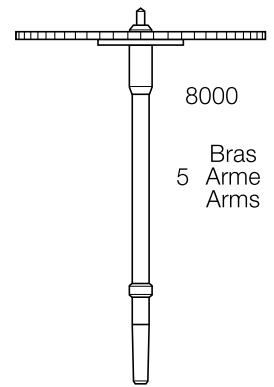
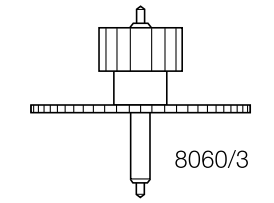
1
Compteur 1/10 sec.
Zähler 1/10 Sekunde
Counter 1/10 second



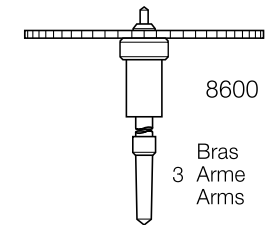
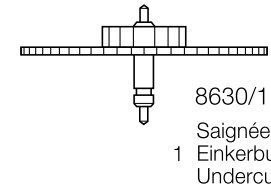
2
Compteur 60 minutes
Zähler 60 Minuten
Counter 60 minutes



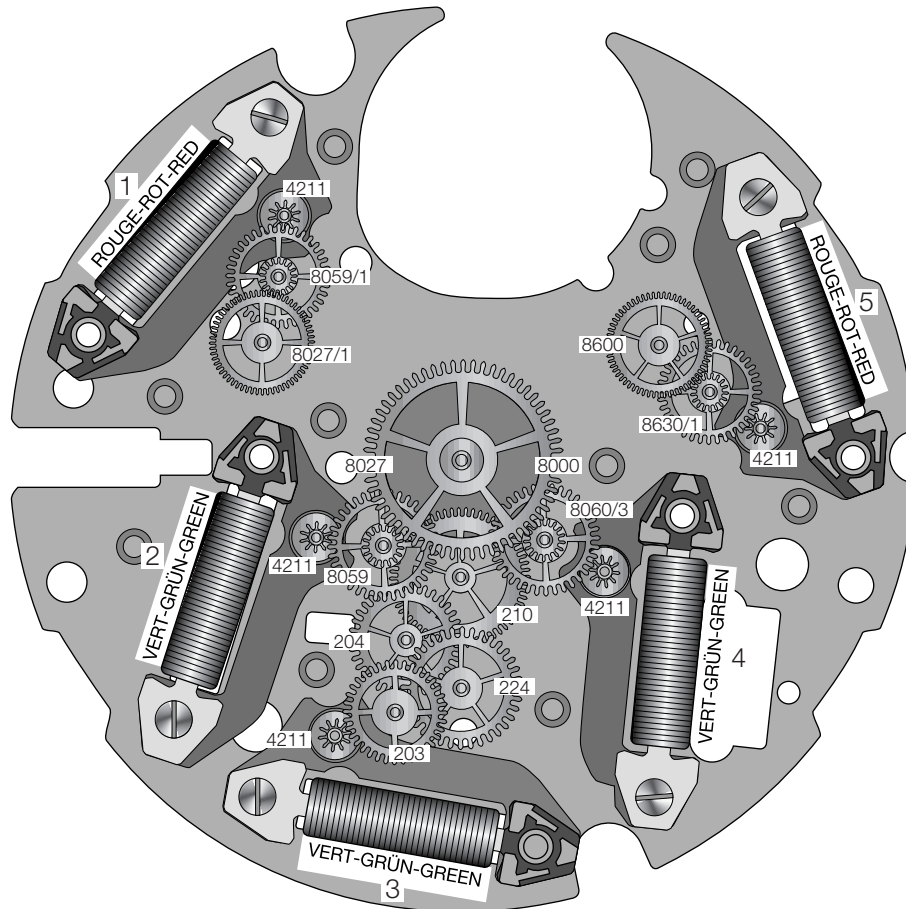
4
Compteur 60 secondes
Zähler 60 Sekunden
Counter 60 seconds



5
Compteur 12 heures
Zähler 12 Stunden
Counter 12 hours



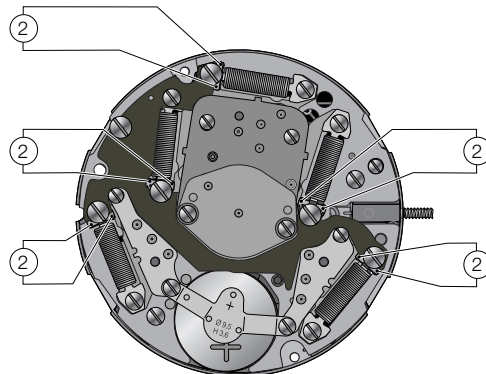
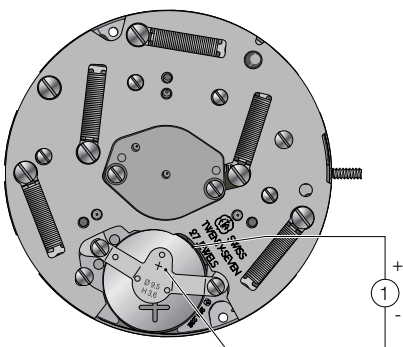
3
Montre: heures, minutes, secondes
Uhr: Stunden, Minuten, Sekunden
Watch: hours, minutes, seconds



Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests

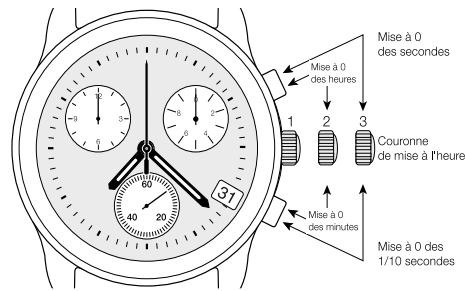
Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
	2 V	1,55 V	Tension de la pile Spannung der Batterie Battery voltage	La tension de la pile doit être contrôlée hors mouvement. Die Spannung der Batterie muss ausserhalb des Werks kontrolliert werden. The tension of the battery should be checked outside the movement.
1	2 V	≤ 1,30 V	Limite inférieure de la tension de fonctionnement. Untere Funktionsspannungsgrenze. Lower working-voltage limit.	Mesure sans pile, alimentation externe 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 Werks. Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops.
	10 μA	a) < 1,80 μA b) < 3,50 μA c) < 6,10 μA	Consommation du mouvement a) mode STOP: tige position 3 = IC seul. b) mode NORMAL: tige position 1 = mouvement de base. c) start chrono (< 60 sec): tige position 1 = mouvement de base + compteur seconde Stromaufnahme Uhrwerk a) STOP Modus: Stellwelle-Lage 3 = IC allein. b) NORMAL Modus: Stellwelle-Lage 1 = Basiswerk. c) Start Chrono (< 60 Sek.): Stellwelle-Lage 1 = Basiswerk + Sekundenzähler Consumption of movement a) mode STOP: stem position 3 = IC alone. b) mode NORMAL: stem position 1 = basic movement. c) start chrono (< 60 sec): position 1 = basic movement + seconds counter	Mesure sans pile, avec alimentation externe 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. Measure without battery with power supply 1.55 V.
2	10 kΩ	Rouge - Rot - Red 1,5 - 2,5 kΩ Vert - Grün - Green 1,0 - 2,0	Résistance des bobines moteur Widerstand der Motorspulen Resistance of motor coils	Mesure sans pile. Messung ohne Batterie. Measurement without battery.

Température ambiante 20 - 25 °C
Raumtemperatur 20 - 25 °C
Ambient temperature 20 - 25 °C



INITIALISATION DES AIGUILLES DU CHRONOGRAPHE

Après un changement de pile, ou exceptionnellement en cas de dérèglement, il est nécessaire d'initialiser les aiguilles du chronographe à zéro (origine).



Poussoirs:

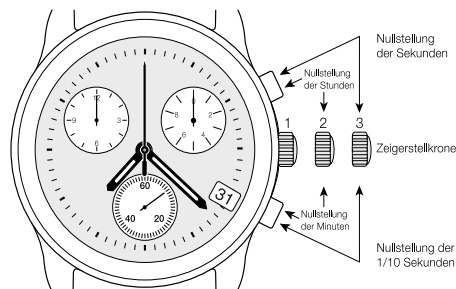
Rotations rapides par pression plus longue que 1 seconde.

Remarque:

Ne pas rester en position 2 de la couronne de mise à l'heure plus de 20 minutes (perte de l'heure).
En position 3 de la couronne de mise à l'heure, arrêt immédiat du mouvement (STOP SECONDE).

INITIALISIERUNG DER CHRONO-ZEIGER

Nach einem Batteriewechsel oder ausnahmsweise im Falle einer Störung ist es erforderlich, die Chrono-Zeiger auf Null (Anfangszeit) einzustellen.



Drücker:

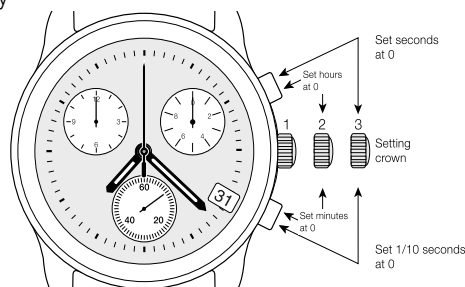
Betätigung von über 1 Sek. bewirken rasche Rückstellung der Chrono-Zeiger.

Bemerkung:

Krone nicht länger als 20 Minuten in Stellung 2 belassen (Verlust der genauen Uhrzeit).
Krone in Stellung 3 bewirkt augenblickliches Anhalten der Uhr (Sekundenstopp).

INITIALISATION OF THE CHRONOGRAPH HANDS

After a battery change, or exceptionally in case of malfunction, it is necessary to initialize the chronograph hands to zero (original time).



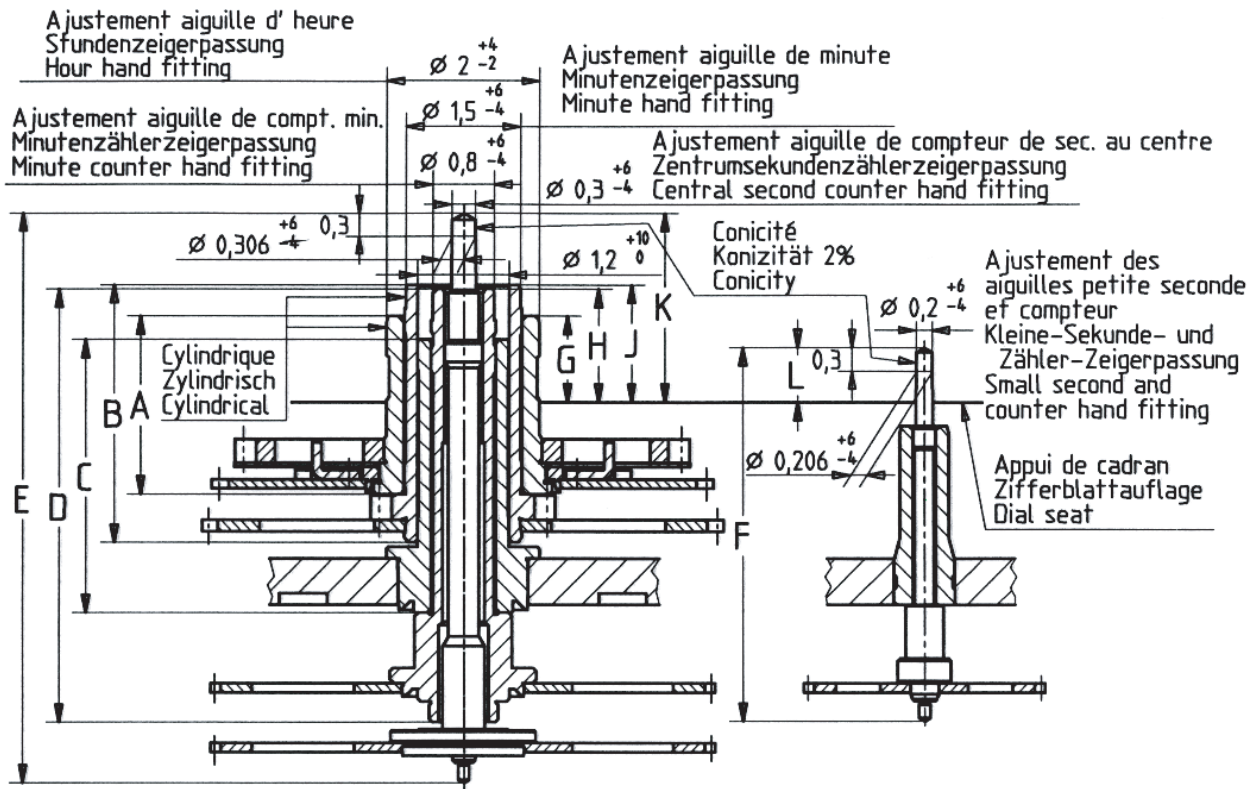
Pushbuttons:

Press longer than 1 second to turn quickly.

Note:

Do not keep setting crown in position 2 for longer than 20 minutes (the watch could lose time).
When the setting crown is pulled out to position 3, movement will stop immediately (STOP SECOND).

Aiguillage - Zeigerwerkhöhe - Hand fitting heights cal. Kal. cal. 251.232



Aiguillages	Longueur Länge Length [mm]						Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat [mm]				
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
Zeiger- werkhöhe	Roue des heures Stundenrad	Chaussée Minutenrohr	Tube de centre Zentrumrohr	Compteur de minutes Minuten- zähler	Compteur de secondes au centre Zentrum- sekunden- zähler	Roue de petite seconde et compteur Kleine- Sekunde- und-Zähler- Rad	Roue des heures Stundenrad	Compteur de minutes Minuten- zähler	Chaussée Minutenrohr	Compteur de secondes au centre Zentrum- sekunden- zähler	Roue de petite seconde et compteur Kleine- Sekunde- und-Zähler- Rad
Hand fitting heights	Hour wheel	Cannon pinion	Center tube	Minute counter	Central second counter	Small second and counter wheel	Hour wheel	Minute counter	Cannon pinion	Central second counter	Small second and counter wheel
1	2,27	3,29	3,50	5,57	7,35	4,81	1,10	1,447	1,50	2,437	0,70



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
www.eta.ch