

ETA 256.241

COMMUNICATION
TECHNIQUE

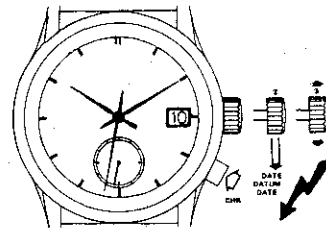
TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

8 1/4'''

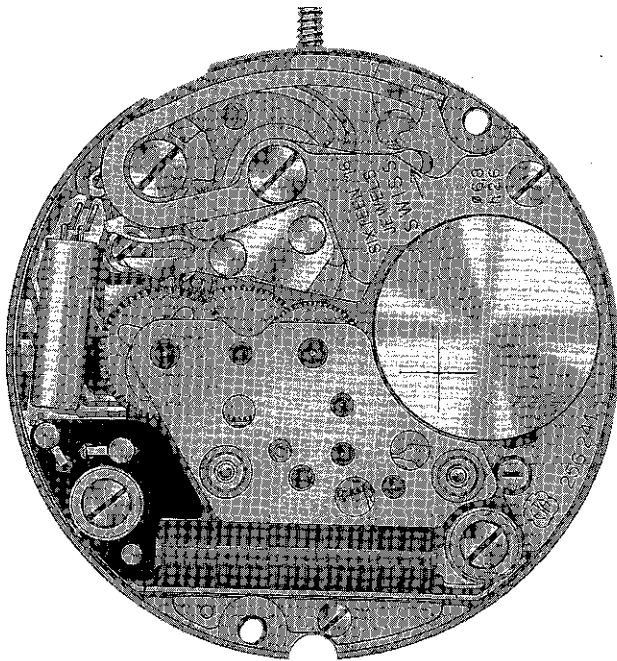
8 1/4'''

Ø 18,20 mm



Hauteur
Höhe
Height

3,50 mm



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

Français / Deutsch / English - 17.09.1997 - ETA/01

INTERCHANGEABILITE - AUSWECHSELBARKEIT - INTERCHANGEABILITY

No Nr No	No Nr ISO No	Liste des fournitures	Bestandteile	List of materials	Cal. Kal. Cal. 256.241
100	10.020.07	Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled	256.241
110	10.048.07	Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	256.241
144	10.300	Fixateur de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener	256.111
161	80.400	Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube	256.241
203	30.012	Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	256.041
210	30.025	Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	256.241
242	31.083	Chaussée avec entraîneur	Minutenrohr mit Mitnehmer	Cannon pinion with driver	256.111
255/1	31.046.06	Roue des heures, montée	Stundenrad, montiert	Hour wheel, assembled	256.041
260	31.041	Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	256.111
405	51.020.21	Tige de mise à l'heure, Ø de filetage 0,90 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0,90 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm	256.111
405/4	51.021.26	Tige de mise à l'heure, partie mouvement à bec	Stellwelle, Werkteil mit Zunge	Handsetting stem, movement part with beak	256.111
407	31.121	Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	256.111
435/1	51.050.06	Bascule de pignon coulant, montée	Kupplungstriebhebel, montiert	Yoke, assembled	256.111
443/1	51.080.06	Tirette, montée	Winkelhebel, montiert	Setting lever, assembled	256.111
445	51.090	Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper	256.111
450	31.100	Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	256.111
462	10.062	Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge	256.111
482	61.092	Ressort de rappel de tirette	Winkelhebelrückstellfeder	Setting lever recall spring	256.111
491	51.081	Lever de tirette	Hebel für Winkelhebel	Lever for setting lever	256.111
2543	33.011	Roue intermédiaire de quantième	Datum-Zwischenrad	Intermediate date wheel	256.111
2556	33.020	Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerrad	Date indicator driving wheel	256.111
2557/1	91.440.22	Indicateur de quantième pour ouverture de guichet à 3h	Datumanzeiger, für Fenster auf 3 Uhr	Date indicator, for window opening at 3 o'clock	256.111
2566	53.200	Correcteur de quantième	Datumkorrektor	Date corrector	256.111
2576	53.080	Sautoir de quantième	Datumraste	Date jumper	256.111
2595	13.111	Plaque de maintien du sautoir de quantième	Halteplatte für Datumraste	Date jumper maintaining plate	256.111
2743	33.082	Renvoi intermédiaire du correcteur de quantième	Datumkorrektor-Zwischenverbindungsrade	Date corrector intermediate setting wheel	256.111
4000	10.513	Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	256.241
4021	20.582	Stator	Stator	Stator	256.111
4041	20.586	Ecran magnétique, latéral	Magnetschirm, seitlicher	Magnetic screen, lateral	256.241
4046	20.651	Isolateur de pile, dessous	Isolation für Batterie, unten	Battery insulator, bottom	256.111
4060'	20.590.20	Bobine supplémentaire	Zusatzspule	Additional coil	256.241
4115	20.620	Contacteur	Kontaktgeber	Contacteur	256.241
4211	20.580	Rotor	Rotor	Rotor	256.111
4401	20.761	Bride +	Bügel +	Bridle +	256.241
4412	10.601	Ressort de limitation de pile	Begrenzungsfeder für Batterie	Battery limiting spring	956.101
4929	20.570	Pile	Batterie	Battery	256.241
8139/1	55.042	Commande, 3 fonctions	Schalthebel, 3 Funktionen	Operating lever, 3 functions	256.241
8171/1	55.200	Came de chronographe	Nocken für Chronograph	Chronograph cam	256.241
8220/1	55.242	Marteau, 3 fonctions	Herzhebel, 3 Funktionen	Hammer, 3 functions	256.241
8225	55.201	Came de marteau	Nocken für Herzhebel	Hammer cam	256.241
8231	55.323	Valet de marteau	Hilfshebel für Herzhebel	Hammer lever	256.241
8281/1	15.020.06	Planche du mécanisme de chronographe, montée avec rouage, moteur et mécanisme	Chronograph-Gestell, montiert mit Räderwerk, Motor und Mechanismus	Chronograph mechanism platform, assembled with train wheel, motor and mechanism	256.241
8281/2	15.020.05	Planche du mécanisme de chronographe, montée avec rouage et moteur	Chronograph-Gestell, komplett mit Räderwerk und Motor	Chronograph mechanism platform, assembled with train wheel and motor	256.241
8297	85.032	Assise de marteau	Herzhebelauflage	Hammer seating	256.241
8315	85.316	Entretoise de came de marteau	Zwischenstück für Nocken für Herzhebel	Hammer cam distance piece	256.241
8318	55.500	Came d'enclenchement	Einrücknocken	Interlocking cam	256.241



No Nr No	No Nr ISO No		Liste des fournitures	Bestandteile	List of materials	Cal. Kal. Cal. 256.241		
	8350/2	65.170		Ressort de marteau	Herzhebelfeder	Hammer spring	256.241	
	8678	55.138		Sautoir de came	Nockenraste	Cam jumper	256.241	
	5101	10.020.01	2x	Vis de fixation	Schraube für Werkbefestigung	Screw for case	256.111	
	5102	10.020.02	2x	Vis de fixation, spéciale	Schraube für Werkbefestigung, Spezial-Ausführung	Screw for case, special	256.111	
1)	5110	10.048.01	2x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	256.111	
	5445	51.090.01	1x	Vis du sautoir de tirette	Schraube für Winkelhebelraste	Screw for setting lever jumper	256.241	
2)	5462	10.062.01	2x	Vis de pont de rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge	256.111	
1)	5482	61.092.01	1x	Vis de ressort de rappel de tirette	Schraube für Winkelhebelrück- stellfeder	Screw for setting lever recall spring	256.111	
2)	52595	13.111.01	1x	Vis de plaque de maintien du sautoir de quantième	Schraube für Halteplatte für Datumraste	Screw for date jumper maintaining plate	256.111	
1)	54041	20.586.01	1x	Vis d'écran magnétique latéral	Schraube für seitlicher Magnetschirm	Screw for lateral magnetic screen	256.111	
3)	54060 ¹	20.590.02	2x	Vis de bobine supplémentaire	Schraube für Zusatzspule	Screw for additional coil	256.241	
	54401	20.761.01	2x	Vis de bride +	Schraube für Bügel +	Screw for bridle +	256.241	
4)	58171	55.200.01	1x	Vis de came de chronographe	Schraube für Nocken für Chronograph	Screw for chronograph cam	256.241	
4)	58220	55.242.01	1x	Vis de marteau	Schraube für Herzhebel	Screw for hammer	256.241	
	58281	15.020.01	1x	Vis de planche du mécanisme de chronographe, courte	Schraube für Chronograph- Gestell, kurz	Screw for chronograph platform, short	256.241	
3)	58281 ¹	15.020.02	1x	Vis de planche du mécanisme de chronographe, longue	Schraube für Chronograph- Gestell, lang	Screw for chronograph platform, long		
				Vis identiques:	1) 5110	2) 5462	3) 54060¹	4) 58171
				Identische Schrauben:	5482	52595	58281¹	58220
				Identical screws:	54041			

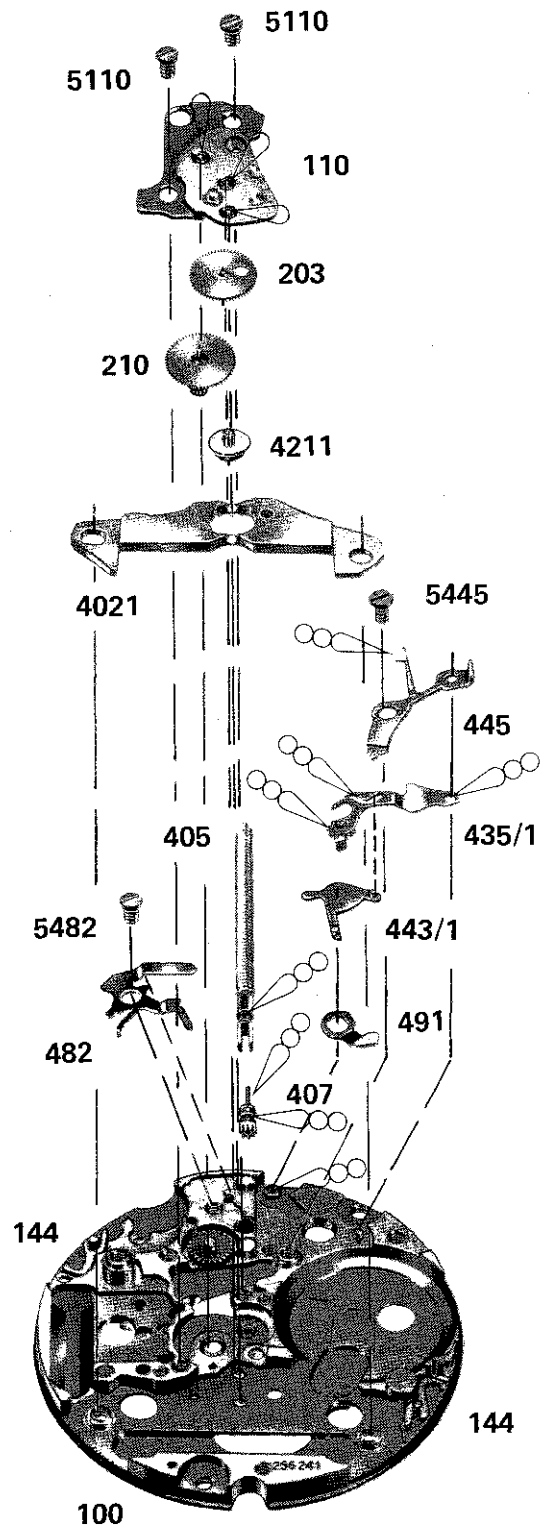
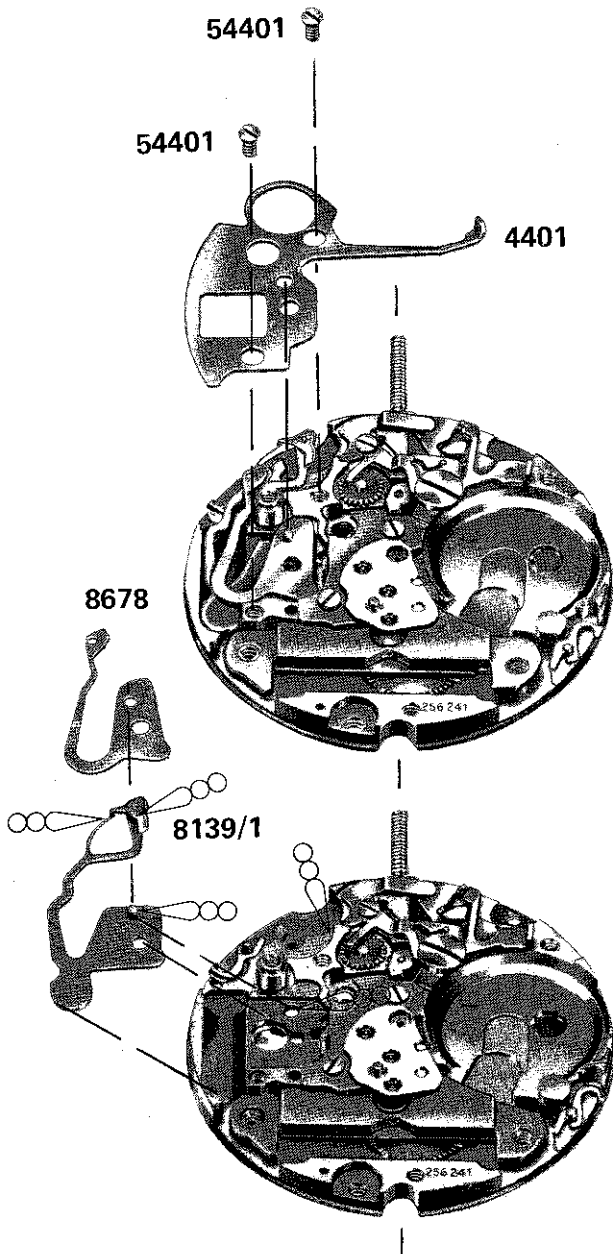
Montage du mécanisme de mise à l'heure, du mouvement de base, du module chronographe.
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage).

Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus, des Basiswerkes, des Chronograph-Baugruppe.
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge).

Assembling of the handsetting-mechanism, the basic movement, the chronograph-module.
(Parts listed in order of assembly).

100	5110 (2x)
407	8139/1
405	8678
491	4401
443/1	54401 (2x)
435/1	4046
445	4000
5445 (1x)	8281/1
482	4060 ¹
5482 (1x)	54060 ¹ (2x)
4021	58281 (1x)
4211	58281 ¹ (1x)
210	4041
203	54041 (1x)
110	4929
4412	

	Huile fine Dünnflüssiges Oel Fine oil	Moebius 9014
	Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse Dickflüssiges druckfestes Oel oder Fett Thick, pressure-resistant oil or grease	Moebius D5

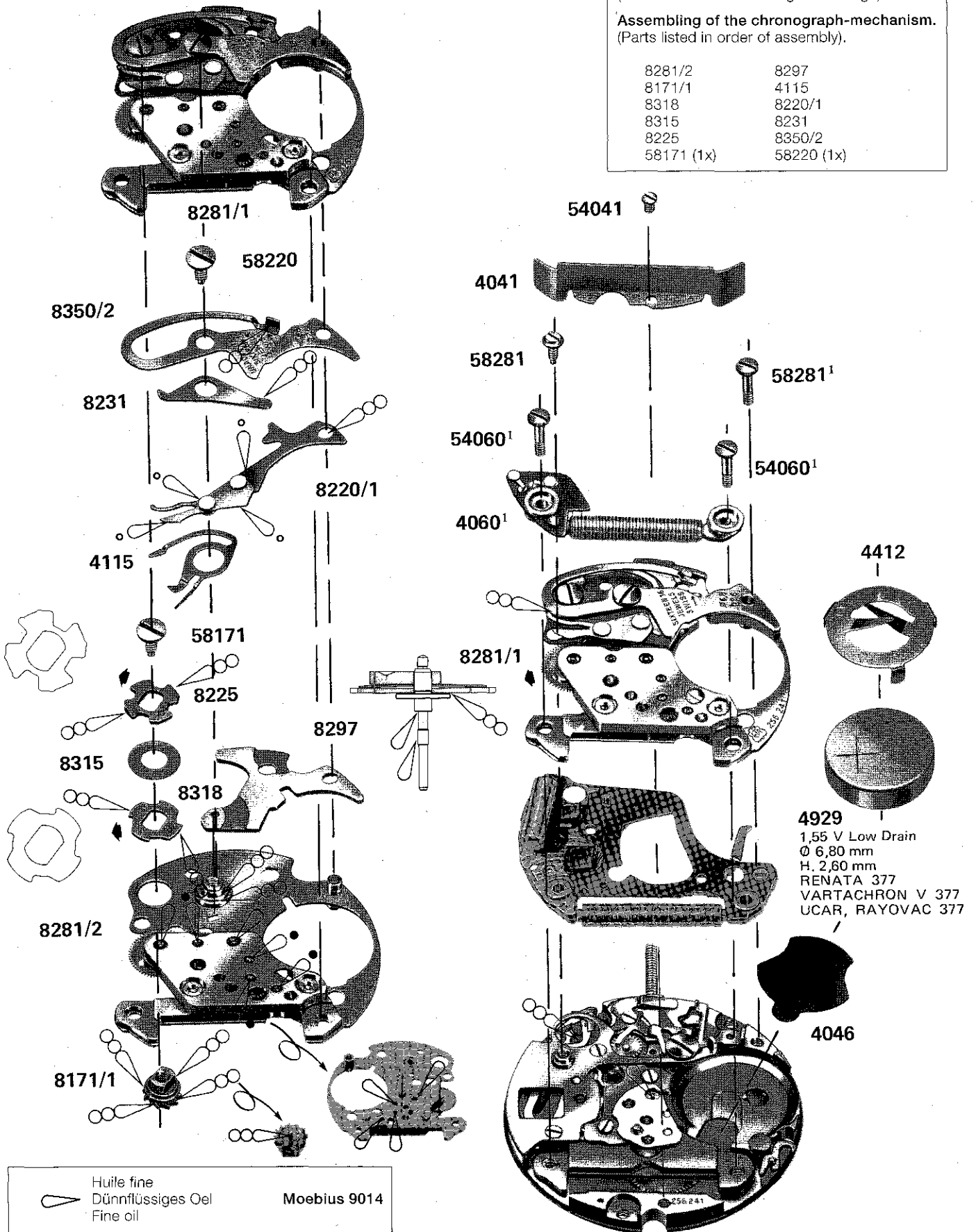


Montage du mécanisme de chronographe.
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage).

Zusammenstellen des Chronograph-
Mechanismus.
(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge).

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

8281/2	8297
8171/1	4115
8318	8220/1
8315	8231
8225	8350/2
58171 (1x)	58220 (1x)



4929
1,55 V Low Drain
Ø 6,80 mm
H. 2,60 mm
RENATA 377
VARTACHRON V 377
UCAR, RAYOVAC 377

	Huile fine Dünnflüssiges Oel Fine oil	Moebius 9014
	Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse Dickflüssiges druckfestes Oel oder Fett Thick, pressure-resistant oil or grease	Moebius D5


- Très faible lubrification
Sehr kleine Menge
Very little lubrication
Lubrificar Ligeramente
Lubrificar leggermente
- Huiler dessus et dessous
Oben und unten Oelen
Oiling above and below
Aceitar encima y debajo
Olear em cima y debaixo
Lubrificar sopra e sotto

Montage du mécanisme de quantième.
 (Liste des fournitures par ordre d'assemblage).

Zusammenstellen des Datum-Mechanismus.
 (Bestandteilliste in Montagereihenfolge).

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

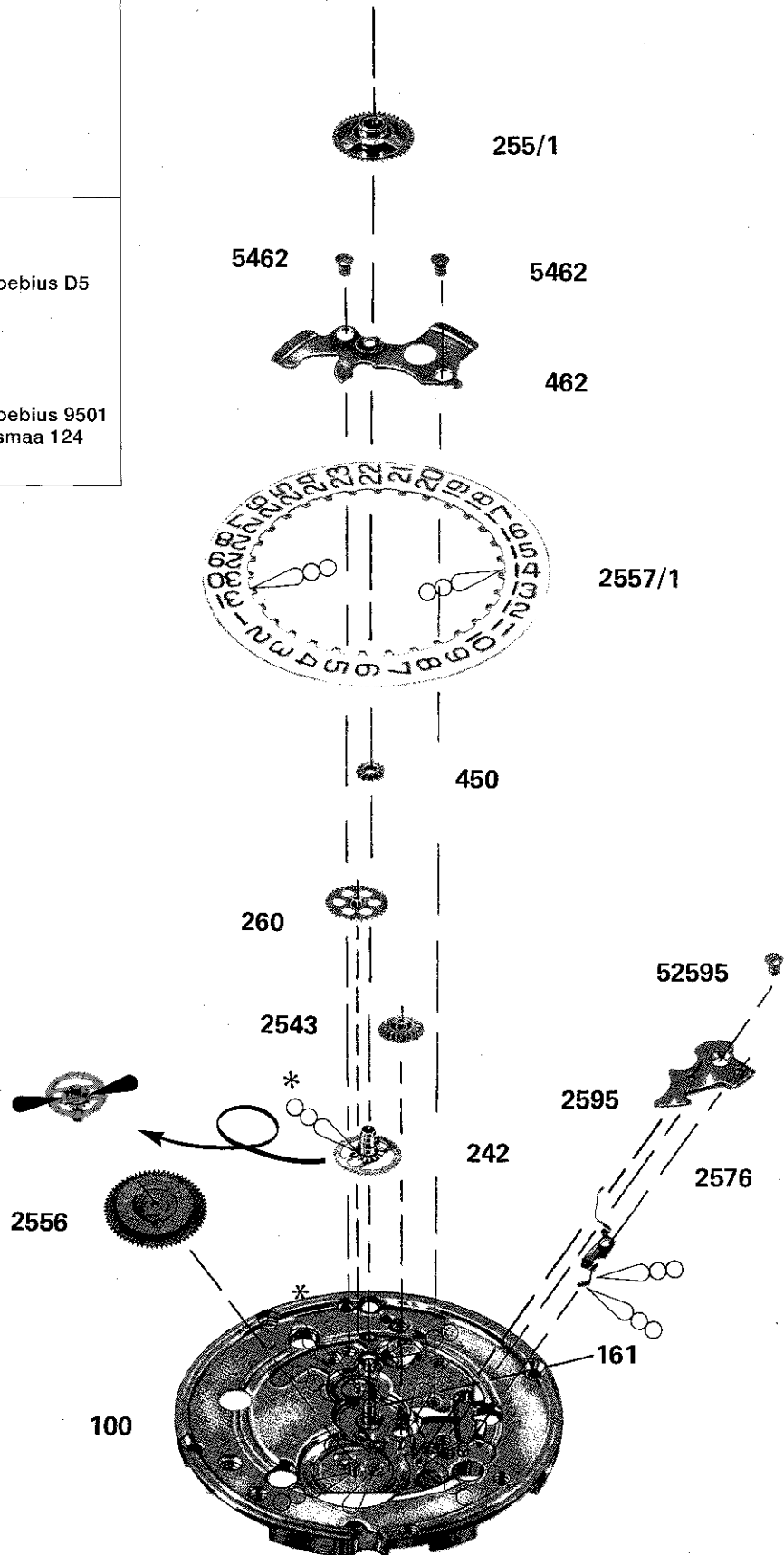
100	2595
242	52595 (1x)
2556	2557/1
2543	462
260	5462 (2x)
450	255/1
2576	


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

Moebius D5



**Moebius 9501
 Jismaa 124**



Ressort de limitation de pile No. 4412

Batterie-Begrenzungsfeder Nr. 4412

Battery limiting spring No. 4412

Le ressort de limitation de pile doit être obligatoirement posé sur chaque mouvement lors de l'emboîtement.

Es ist unbedingt erforderlich, auf jedem Werk beim Einschalen die Batterie-Begrenzungsfeder anzubringen.

It is absolutely necessary to fit the battery limiting spring on every movement when casing same.

Attention: L'index de repérage sur le ressort doit être orienté suivant la figure ci-contre, ceci afin de positionner correctement le ressort de limitation.

Achtung: Der Index auf der Feder muss wie auf nebenstehender Abbildung ausgerichtet sein, um die korrekte Lage der Begrenzungsfeder zu gewährleisten.

Attention: the guide-mark on the spring must be oriented as shown on the drawing on the left, thus ensuring the correct positioning of the limiting spring.

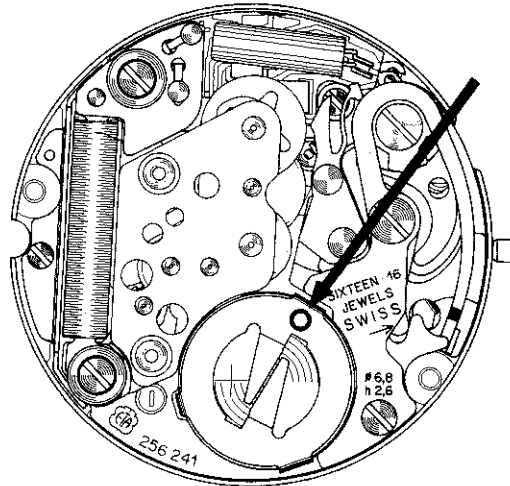


Planche du mécanisme de chronographe No. 8281/2

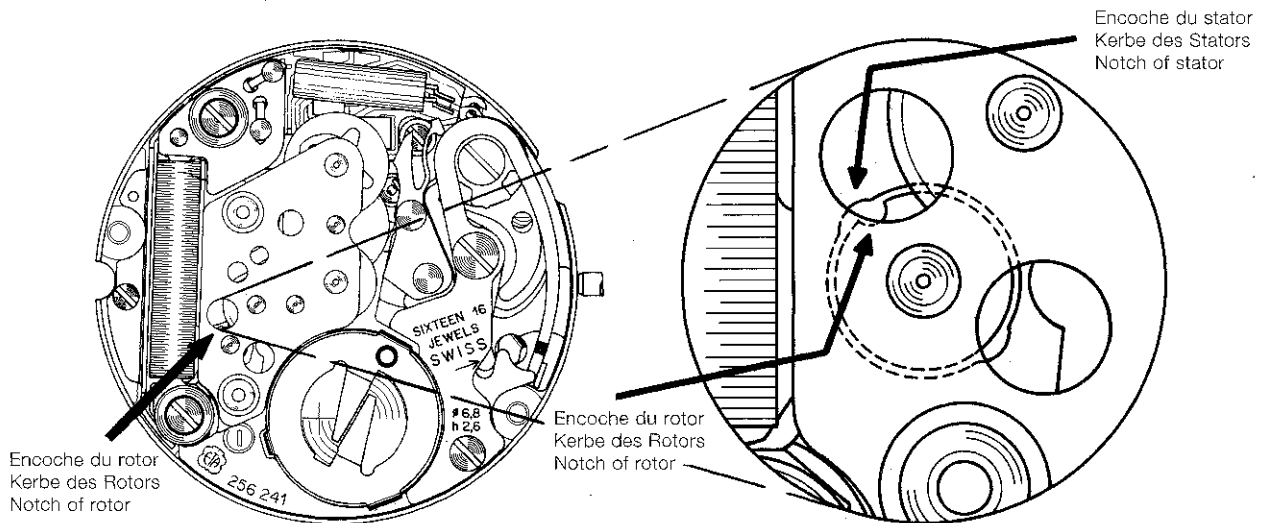
Platte des Chronographen-Mechanismus No. 8281/2

Plate of chronograph-mechanism No. 8281/2

Cette planche est préassemblée et n'est pas démontable. En effet, la roue de chronographe et le rotor sont orientés l'un par rapport à l'autre. Lorsque le marteau s'appuie sur le coeur du mobile de chronographe, le rotor doit être positionné selon dessin ci-dessous.

Diese Platte wird im voraus zusammengesetzt und kann nicht demontiert werden. Hier sind das Chronographenrad und der Rotor voneinander abhängig ausgerichtet. Wenn der Herzhebel auf das Herz des Chronographen-Drehteils drückt, muss der Rotor so wie auf nachstehender Zeichnung zu liegen kommen.

This plate is preassembled and cannot be dismantled. Actually, the chronograph wheel and the rotor are so oriented as to depend one from another. When the hammer is pressing on the heart of the chronograph wheel, the rotor must be positioned as shown on the drawing below.



Entre les positions marteau appuyé sur le coeur et marteau relevé, le rotor ne doit pas tourner d'un angle plus grand que $\pm 10^\circ$.

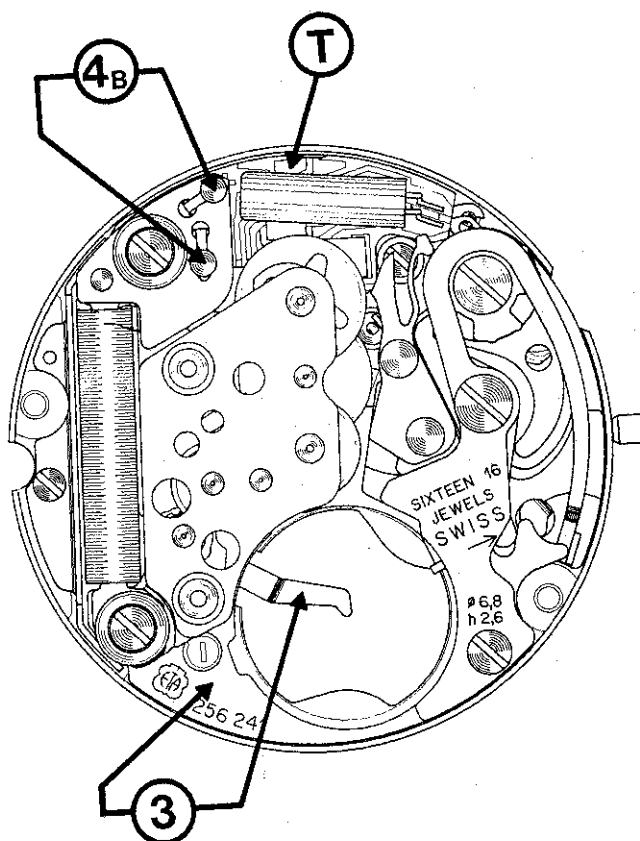
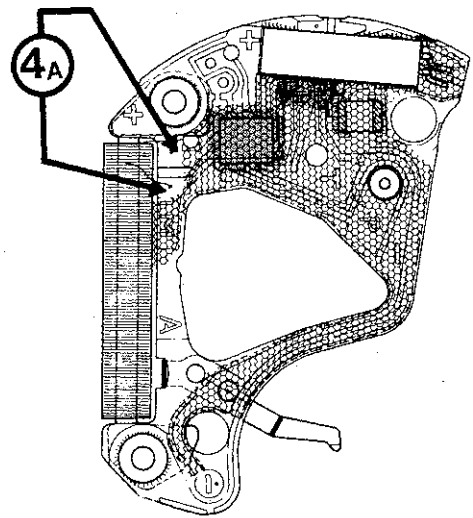
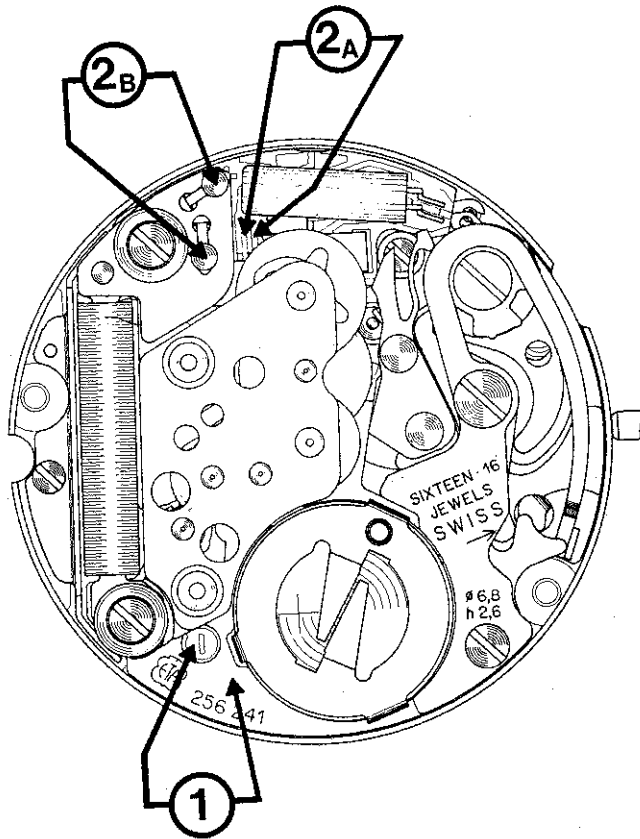
Zwischen den Stellungen des Herzhebels, wenn er auf das Herz drückt und wenn er angehoben ist, darf die Drehung des Rotors nicht mehr als einen Winkel von $\pm 10^\circ$ betragen.

Between the positions of the hammer pressing on the heart and the hammer lifted, the rotor must not turn more than by an angle of $\pm 10^\circ$.

Contrôles électriques

Elektrische Kontrollen
256.241

Electrical tests



Contrôles électriques		Elektrische Kontrollen 256.241		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 (Ri ≤ 10kW / V)	1,55 V	Tension de la pile Spannung der Batterie Battery voltage		Mesure avec pile Messung mit Batterie Measurement with battery
2 A 2 B	1 V (Ri ≤ 10kW / 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 des circuits intégrés. Ausgangsimpulse an integrierten Schaltkreisen. Impulses at output of integrated circuits.		Mesure avec une pile contrôlée et chronographe en position start. Messung mit kontrollierter Batterie und Chronograph in Startposition. Measurement with controlled battery and chronograph in starting position.
			Position Messpunkt 2 A Position	Position Messpunkt 2 B Position	
			Moteur montre (dessous) Motor, Uhr (unten) Motor, watch (below)	Moteur chronographe (dessus) Motor, Chronograph (oben) Motor, chronograph (above)	
			12 / min	1 / s	
3	2 V	≤ 1,30 V		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 d'un des deux moteurs. Messung ohne Batterie mit variabler Speisung von aussen, Spannung von 1,55 V reduzieren bis zum Stillstand einer der beiden Motoren. Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until stop of one of the two motors.
		Moteur montre. Mettre en contact le point T et la piste -. Commande du moteur avec 32 pas/s. Motor Uhr. T Punkt mit der - Spur verbinden. Motorantrieb mit 32 Schritte/s. Motor watch. Connect T point with the - conductor. Motor driven with 32 steps/s.	Moteur chronographe. Pour ce moteur, il n'y a pas d'accélération, d'où vitesse normale, 1 pas/s. Motor Chronograph. Für diesen Motor gibt es keine Beschleunigung, daher Normalgeschwindigkeit 1 Schritt/s. Motor chronograph. For this motor, there is no acceleration, therefore normal rate 1 step/s.		
	10 µA	Durée de la mesure: 5 ou 10 ou 15 ou secondes. Messdauer: 5 oder 10 oder 15 oder Sek. Duration of measurement: 5 or 10 or 15 or seconds.	Consommation totale: avec moteur chronographe enclenché. Gesamt-Stromaufnahme: bei eingeschaltetem Chronographen-Motor. Total consumption: with chronograph motor working.		Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V, avec chronographe en position start . Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V, mit Chronograph in Startposition . Measurement without battery, with power-supply 1.55 V, with chronograph in starting position .
		≤ 4,3 µA	Consommation partielle: sans moteur chronographe. Teilweise Stromaufnahme: ohne Chronographen-Motor. Partial consumption: without chronograph motor.		Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V, avec chronographe en position stop ou mise à zéro . Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V, mit Chronograph in Stopp-oder Nullstellung . Measurement without battery, with power-supply 1.55 V, with chronograph in stop or zero position .
			≤ 1,1 µA		

Contrôles électriques		Elektrische Kontrollen 256.241		Electrical tests	
Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement		Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
4A 4B	• 10 kΩ 200 μA	Bobine du moteur montre (dessous) Motorspule, Uhr (unten) Motor coil, watch (below) Position Messpunkt 4 A Position	Bobine du moteur chronographe (dessus) Motorspule, Chronograph (oben) Motor coil, chronograph (above) Position Messpunkt 4 B Position	Continuité du bobinage Zustand der Spule Condition of coil	
<ul style="list-style-type: none"> • 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>Remarque: Les mesures 2A et 4A sont délicates et doivent être faites en perçant la couche isolante; elles sont donc déconseillées. La mesure 4A est à faire sur module électronique seul.</p> <p>Anmerkung: Die Messungen 2A und 4A sind heikel und können nur nach Durchstoßen der Isolierschicht vorgenommen werden; von diesen Messungen ist also abzuraten. Die Messung 4A darf nur auf der Elektro-Baugruppe erfolgen.</p> <p>Notice: Measurements 2A and 4A are tricky and can only be made after piercing the insulating coat, so that they are not advisable. Measurement 4A must only be done on electronic module.</p>					

Aiguillage

Les aiguilles du chronographe et du compteur de minutes doivent être posées avec un porte-pièce ayant un appui pour la pierre et un dégagement pour le pivot, et avec des broches à forces compensées.

Note:

La tige du poussoir doit être graissée (D5) au point de frottement avec la commande, lors de l'emboîtement.

Zeigersetzen

Zum Setzen der Zeiger des Chronographen und des Minuten-Zählers muss ein Werkhalter verwendet werden, der eine Auflage auf dem Stein und eine Aussparung für den Zapfen besitzt, sowie ein Press-Stock mit Kraftausgleichs-Broschen.

Anmerkung:

Die Drückerwelle muss beim Einschalen an der Reibungsstelle mit dem Antrieb geschmiert werden (D5).

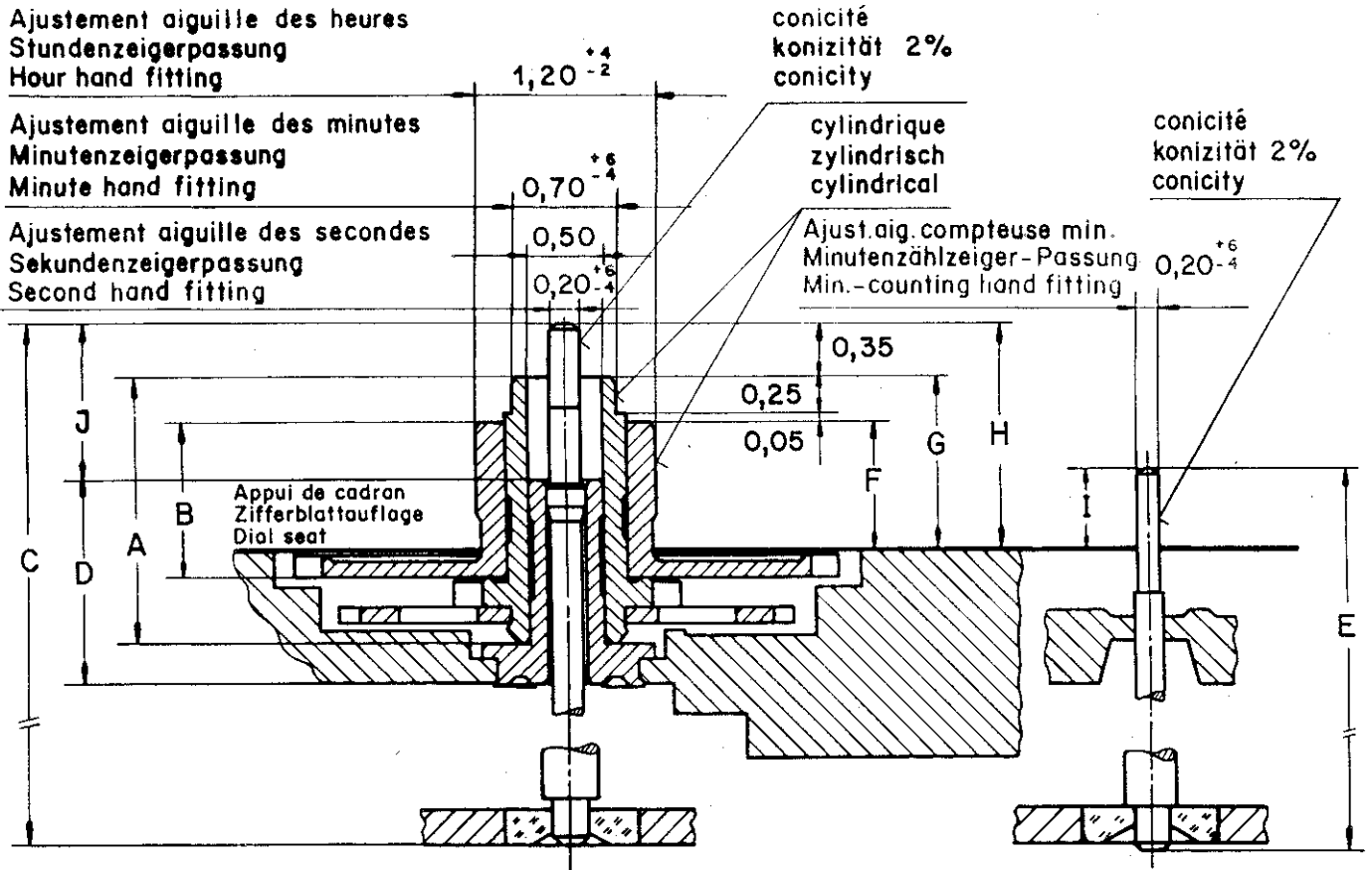
Hand-fitting

The hand of the chronograph and the minute-counter must be fitted on a movement holder having a support on the jewel and a countersink for the pivot, using force-compensated broaches.

Notice:

When casing the movement, the pusher staff must be lubricated (D5) at the friction spot with the control.

Aiguillage - Zeigerwerkhöhe - Hand fitting height
cal. Kal. cal 256.241



* Pour aiguillage 1, cadran épaisseur 0,30
Für Zeigerwerkhöhe 1, Zifferblattstärke 0,30
For hand fitting height 1, dial thickness 0.30

Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur Länge Length					Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
	Chaussée Minuten- rohr Cannon- pinion	Roue des heures Stunden- rad Hour wheel	Roue de chronographe Chrono- Zentrumrad Chronograph wheel	Tube de centre Zentrum- rohr Centre tube	Roue compt. de minutes Minuten- Zählrad Min. counting wheel	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Chaussée Minuten- rohr Cannon- pinion	Roue de chronographe Chrono- Zentrumrad Chronograph wheel	Roue compt. de minutes Minuten- Zählrad Min. counting wheel	
1*	1,76	1,04	5,00	1,34	4,10	0,85	1,15	1,50	0,55	1,03
2 normal	2,01	1,29	5,25	1,34	4,10	1,10	1,40	1,75	0,55	1,28



ETA SA Fabriques d'Ebauches
Marketing-Ventes
CH-2540 Grenchen
Tél. 032 655 71 11
Téléfax 032 655 71 74
e-mail etasdf@eta.ch

A company of **SMH**

256.241 - 17.09.1997 - ETA / 01