

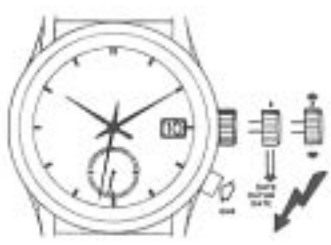
ETA 255.241

COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

10½'''

<p>10½'''</p> <p>Ø 23,30 mm</p>	
<p>Hauteur mouvement Werkhöhe Movement height</p> <p>mm</p>	<p>3,50</p>



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

INTERCHANGEABILITY - AUSWECHSELBARKEIT - INTERCHANGEABILITY

No Nr No	No Nr ISO No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal. 255.241
100	10.020.07		Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled	255.241
110	10.048.07		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	255.241
144	10.300		Fixateur de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener	950.001
161	80.400		Tube de centre	Zentralfagerrohr	Centre tube	255.241
203	30.012		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	255.111
210	30.025		Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	255.441
242	31.083		Chaussée avec entraîneur	Minutenrohr mit Mitnehmer	Cannon pinion with driver	255.111
255/1	31.046.06		Roue des heures, montée	Stundenrad, montiert	Hour wheel, assembled	255.111
260	31.041		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	255.111
278	30.031		Roue intermédiaire, supplémentaire	Zusatz-Zwischenrad	Additional intermediate wheel	255.241
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	255.111
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	255.111
407	31.121		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	255.111
435/1	51.050.08		Bascule de pignon coulant, montée	Kupplungstriebhebel, montiert	Yoke, assembled	255.111
443/1	51.080.08		Tirette, montée	Winkelhebel, montiert	Setting lever, assembled	255.111
445	51.090		Sautoir de tirette	Winkelhebelaste	Setting lever jumper	255.111
450	31.100		Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	255.111
462	10.082		Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge	255.111
466	10.210		Couvre-mécanisme	Deckplatte für Stelleinrichtung	Setting mechanism cover	255.111
479	61.090		Ressort de tirette	Winkelhebelfeder	Setting lever spring	255.111
560	56.071		Levier d'arrêt et interrupteur	Stopphebel und Unterbrecher	Stop lever and switch	255.241
2543	33.011		Roue intermédiaire de quantième	Datum-Zwischenrad	Intermediate date wheel	255.111
2566	33.020		Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerad	Date indicator driving wheel	255.111
2557/1	91.440.22		Indicateur de quantième pour ouverture de guichet à 3h	Datumanzeiger, für Fenster bei 3 Uhr	Date indicator, for window opening at 3 o'clock	255.411
2566	53.200		Correcteur de quantième	Datumkorrektor	Date corrector	255.111
2575	63.030		Ressort de sautoir de quantième	Feder für Datumraste	Date jumper spring	255.111
2576	53.080		Sautoir de quantième	Datumraste	Date jumper	255.111
2595	13.111		Plaque de maintien du sautoir de quantième	Halteplatte für Datumraste	Date jumper maintaining plate	255.241
2743	33.082		Renvoi intermédiaire du correcteur de quantième	Datumkorrektor-Zwischenverbindungsrad	Date corrector intermediate setting wheel	255.111
4000	10.513		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	255.241
4015	20.655		Isolateur de circuit	Isolation für Schaltung	Circuit insulator	255.241
4021	20.582		Stator	Stator	Stator	255.111
4041	20.586		Ecran magnétique, latéral	Magnetschirm, seitlicher	Magnetic screen, lateral	255.241
4046	20.651		Isolateur de pile, dessous	Isolation für Batterie, unten	Battery insulator, bottom	255.111
4046'	20.651.18		Isolateur de pile, sur bride -	Isolation für Batterie, auf Bügel -	Battery insulator, on bridle -	255.111
4080'	20.590.20		Bobine supplémentaire	Zusatzspule	Additional coil	255.241
4135	50.530		Interrupteur de courant	Strom-Unterbrecher	Current switch	255.241
4211	20.580		Rotor	Rotor	Rotor	255.111
4412	10.601		Ressort de limitation de pile	Begrenzungsfeder für Batterie	Battery limiting spring	255.111
4929	20.570		Pile	Batterie	Battery	255.241
8138/1	55.042		Commande, 3 fonctions	Schalthebel, 3 Funktionen	Operating lever, 3 functions	255.241
8141/1	55.072		Crochet de commande, 3 fonctions	Schalthebelhaken, 3 Funktionen	Operating lever hook, 3 functions	255.241
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	255.241
8335/2	65.040		Ressort de commande	Schalthebel-Feder	Operating lever spring	255.241
9716	66.140		Ressort de correcteur	Korrektor-Feder	Corrector spring	255.111
1) 5110	10.048.01	1x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	255.111
3) 5462	10.062.01	1x	Vis de pont de rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge	255.111

INTERCHANGEABILITY - AUSWECHSELBARKEIT - INTERCHANGEABILITY

No Nr No	No Nr ISO No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal. 255.241
1) 5468	10.210.01	1x	Vis de couvre-mécanisme	Schraube für Deckplatte für Stelleneinrichtung	Screw for setting mechanism cover	255.111
1) 5479	61.090.01	1x	Vis de ressort de tirette	Schraube für Winkelhebelfeder	Screw for setting lever spring	255.111
3) 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	255.111
2) 54041	20.586.01	1x	Vis d'écran magnétique latéral	Schraube für seitlichen Magnetschirm	Screw for lateral magnetic screen	255.111
2) 54060 ¹	20.590.02	3x	Vis de bobine supplémentaire	Schraube für Zusatzspule	Screw for additional coil	255.241
54135	50.530.01	1x	Vis d'interrupteur de courant	Schraube für Strom-Unterbrecher	Screw for current switch	255.241
58281	15.020.01	3x	Vis de planche du mécanisme de chronographe, courte	Schraube für Chronograph- Gestell, kurz	Screw for chronograph mechanism platform, short	255.241
58281 ¹	15.020.02	1x	Vis de planche du mécanisme de chronographe, longue	Schraube für Chronograph- Gestell, lang	Screw for chronograph mechanism platform, long	255.241
			Vis identiques :	1) 5110	2) 54041	3) 5462
			Identische Schrauben :	5468	54060 ¹	52595
			Identical screws :	5479		

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

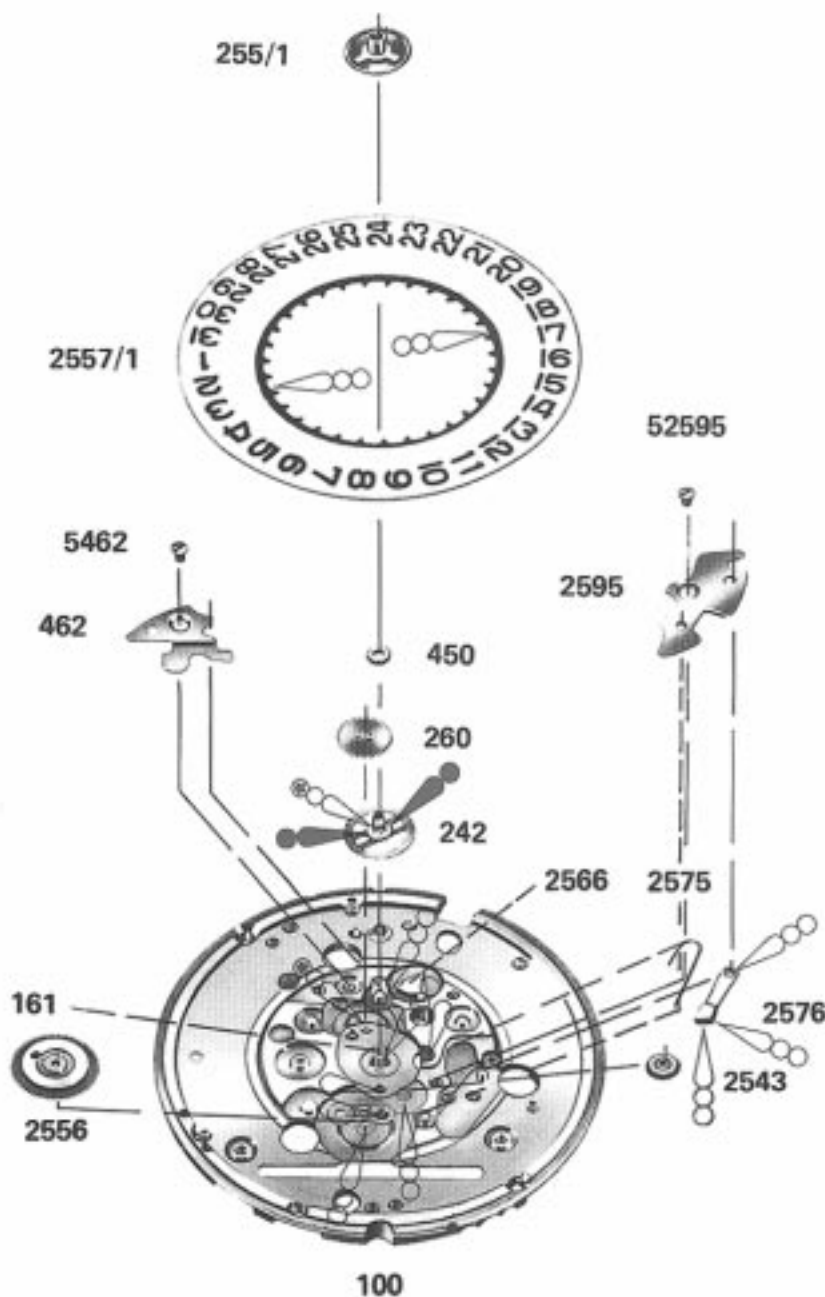
Zusammenstellen des Kalender-Mechanismus.
(Bestandteilliste in Montagerihenfolge).

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

100	2543
242	2576
260	2575
450	2557/1
462	2595
5462 (1x)	52595 (1x)
2556	255/1

Montage du module chronographe.
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage).
Zusammenstellen der Chronograph-Baugruppe.
(Bestandteilliste in Montagerihenfolge).
Assembling of the chronograph module.
(Parts listed in order of assembly).

8281/1	54041 (1x)
4060'	8141/1
54060' (1x)	8139/1
4000	8335/2
4015	4135
54060' (2x)	54135 (1x)
4041	



	Huile fine Dünflüssiges Öl Fine oil	Moebius 9014 ou Moebius 9034
	Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett Thick, pressure-resistant oil or grease	Moebius D5
	Très faible lubrification Sehr kleine Menge Very little lubrication	Moebius D5
	Graisse/Fett/Graese	Moebius 9501 Jismaa 124

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

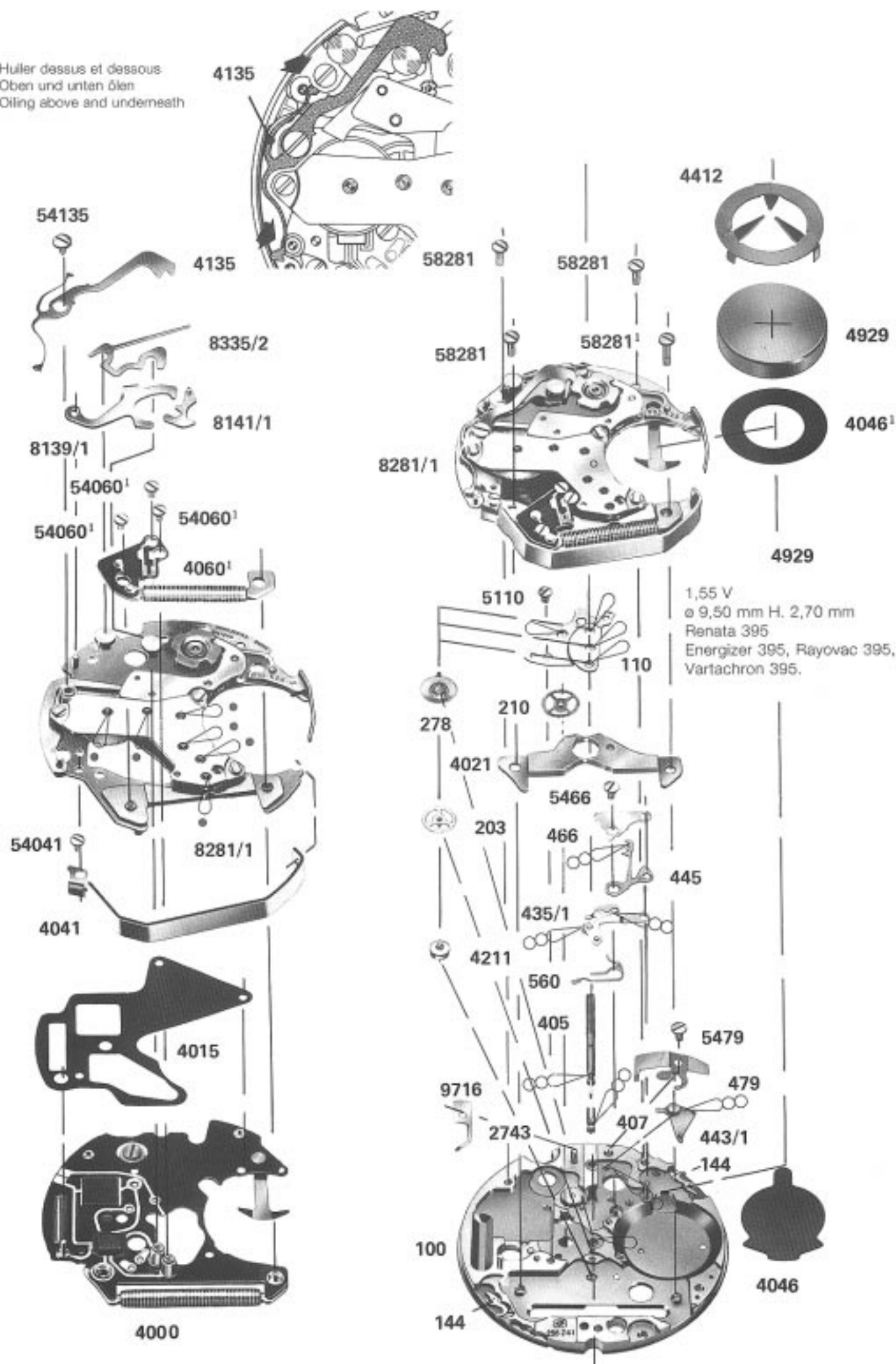
Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus,
des Basiswerkes und der Chronograph-
Baugruppe.
(Bestandteilliste in Montagerihenfolge).

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

100	210
407	278
405	4211
443/1	203
9716	110
479	5110 (1x)
5479 (1x)	4046
560	8281/1
435/1	58281 (3x)
445	58281' (1x)
466	4046'
5466 (1x)	4929
4021	4412



- Huiler dessus et dessous
Oben und unten ölen
Oiling above and underneath





Lubrification du module chronographe.

Tourner la came manuellement jusqu'à la position illustrée

Très petite quantité

d'huile Moebius 9010



Schmierung der Chronograph-Baugruppe.

Nocke von Hand bis zur abgebildeten Stellung drehen.

Sehr kleine Menge

Moebius 9010



Lubrification of the chronograph module.

Turn the cam manually until reaching the position as shown on illustration.

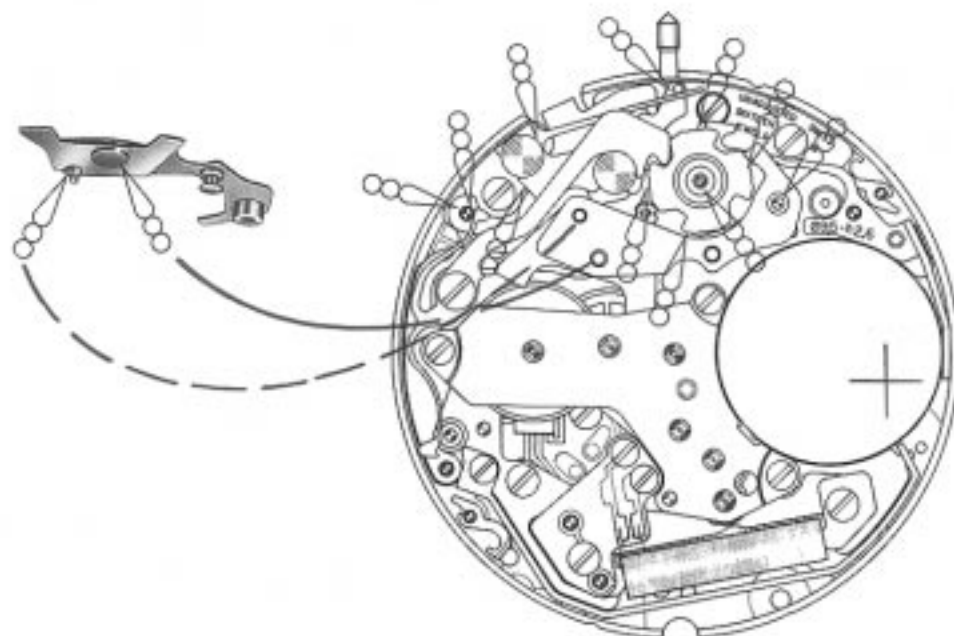
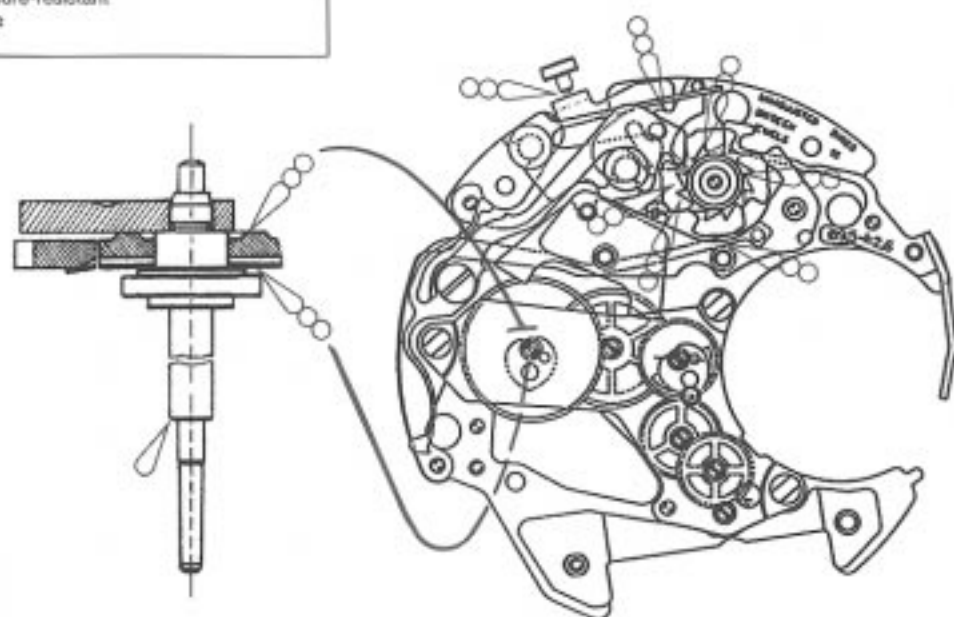
Very little oil quantity

Moebius 9010



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

Moebius D5



REMARQUES TECHNIQUES

Ressort de limitation de pile, No. 4412

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

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.

TECHNISCHE HINWEISE

Batterie-Begrenzungsfeder Nr. 4412

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

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

TECHNICAL RECOMMENDATIONS

Battery limiting spring No. 4412

It is absolutely necessary to fit the battery limiting spring on every movement while casing it.

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.

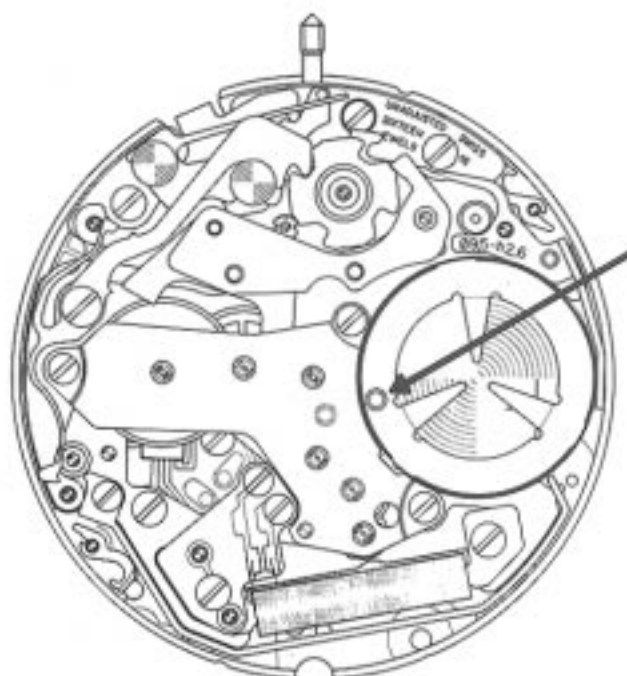


Planche du mécanisme de chronographe No. 8281/2

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 le dessin ci-dessous.

Entre les positions marteau appuyé sur le coeur et marteau relevé, le rotor ne doit pas tourner d'un angle plus grand que $\pm 18^\circ$.

Chronograph-Gestell Nr. 8281/2

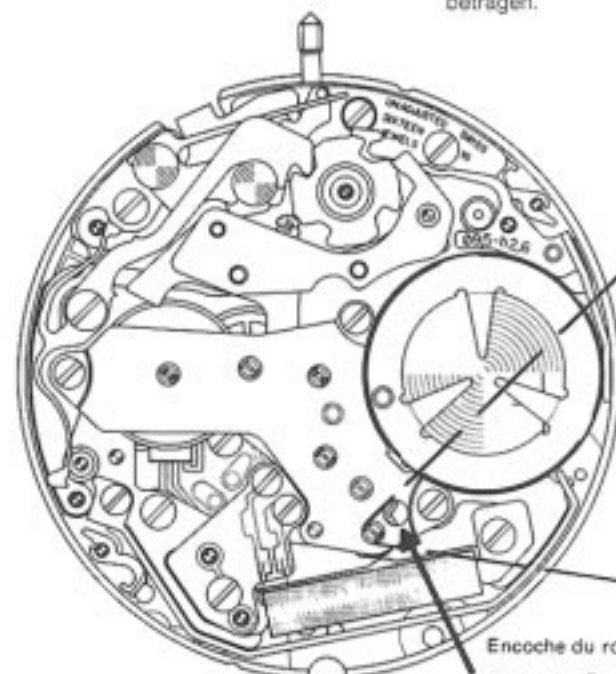
Dieses Gestell wird im voraus zusammengesetzt und kann nicht **demontiert werden**. Chronographenrad und Rotor sind voneinander abhängig ausgerichtet. Wenn der Herzhebel auf das Herz des Chronographen-Drehteils drückt, muss der Rotor wie auf der untenstehenden Zeichnung zu liegen kommen.

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 $\pm 18^\circ$ betragen.

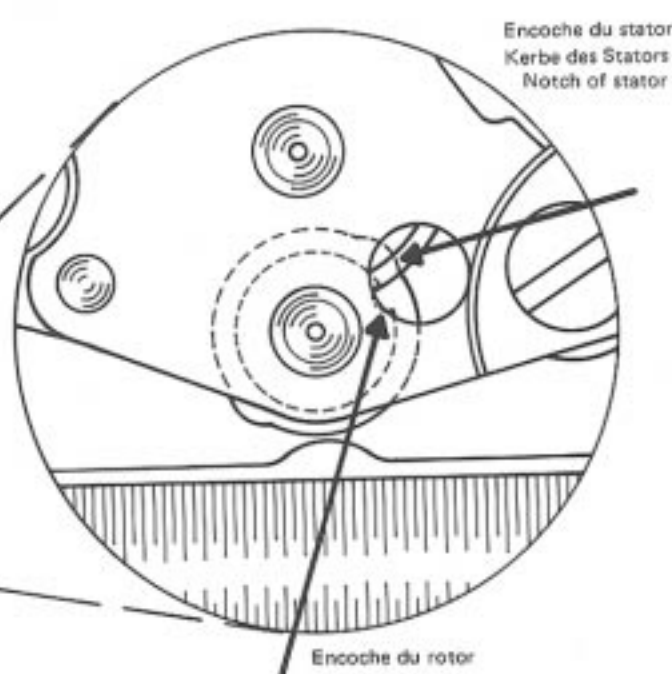
Chronograph-mechanism platform No. 8281/2

This platform is preassembled and **cannot be dismantled**. Actually, the chronograph wheel and the rotor are oriented with reference to each other. When the hammer is pressing on the heart of the chronograph wheel, the rotor must be positioned as shown on the drawing below.

Between the positions of the **hammer pressing on the heart** and the **hammer lifted**, the rotor must not turn by more than an angle of $\pm 18^\circ$.

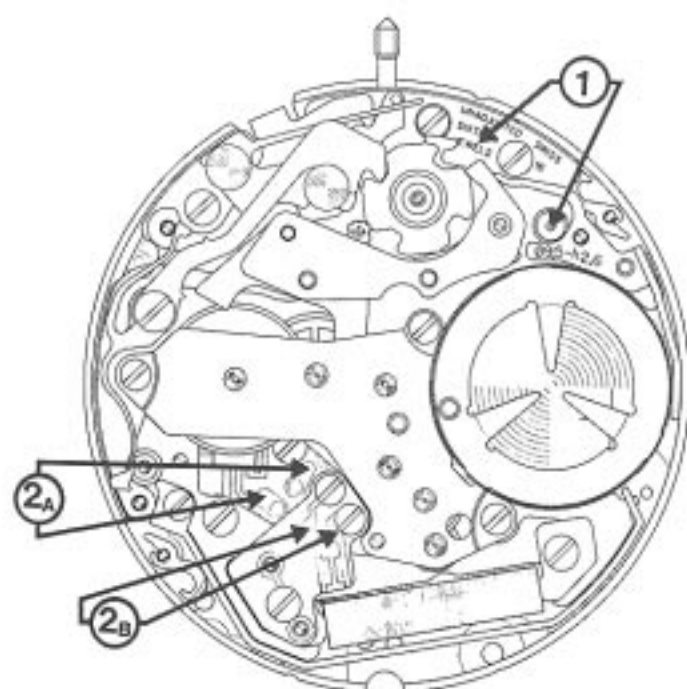
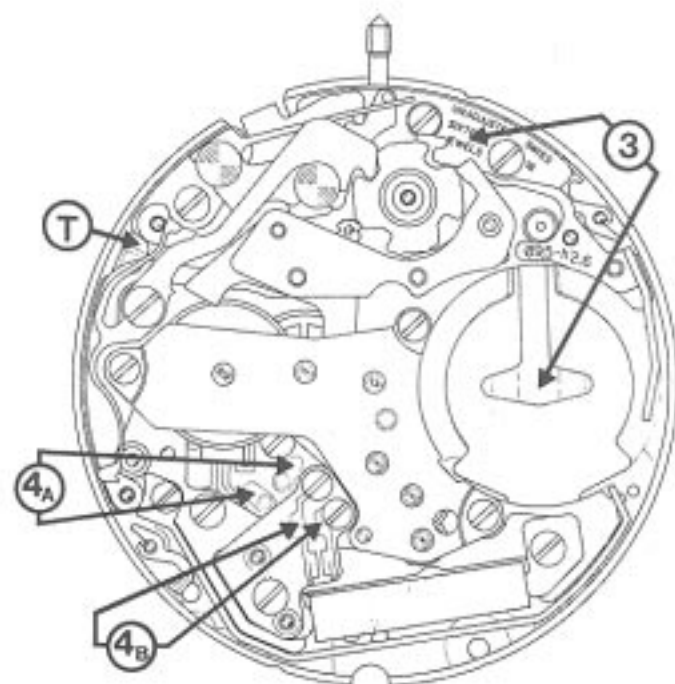


Encoche du rotor
Kerbe des Rotors
Notch of rotor



Encoche du stator
Kerbe des Stators
Notch of stator

Encoche du rotor
Kerbe des Rotors
Notch of rotor



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 (Ri ≥ 10kΩ / 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 ≥ 10kΩ / 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. Position 2 A Messpunkt 2 A Position 2 A Moteur montre (dessous) Messpunkt Motor Uhr (unten) Position Motor watch (below) 12 / min Position 2 B Messpunkt 2 B Position 2 B Moteur chronographe (dessus) Messpunkt Motor Chronographe (oben) Position Motor chronograph (above) 1 / s	Mesure avec une pile contrôlée et chronographe enclenché . Messung mit kontrollierter Batterie und gestartetem Chronograph . Measurement with controlled battery and chronograph started .	
3	2 V	≤ 1,30 V			
		Moteur montre. (dessous) Mettre en contact le point ① et la piste ②. Commande du moteur avec 32 pas/s. Motor Uhr. (unten) ① Punkt mit der ② Spur verbinden. Motorantrieb mit 32 Schritten/s. Motor watch. (below) Connect ① point with the conductor. ② Motor driven with 32 steps/s.	Moteurchronographe. 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.	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 eines 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.
	10 µA	Durée de la mesure : 5 secondes. Messdauer : 5 Sek. Duration of measurement : 5 seconds. ≤ 3,9 µA		Consommation totale : avec moteur chronographe enclenché. Gesamt-Stromaufnahme : bei laufendem Chronographen-Motor. Total consumption : with chronograph motor running.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V, avec chronographe en marche . Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V, mit laufendem Chronograph . Measurement without battery, with power-supply 1.55 V, with chronograph running .
		≤ 0,85 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 .

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
4 A 4 B	• 10 kΩ 200 μA	Bobine du moteur montre (dessous)	Bobine du moteur chronographe (dessus)	Continuité du bobinage Zustand der Spule Condition of coil	
		Motorspule Uhr (unten)	Motorspule Chronograph (oben)		
		Motor coil watch (below)	Motor coil chronograph (above)		
		Position 4A Messpunkt 4A Position 4A	Position 4B Messpunkt 4B Position 4B		
		3,5 - 3,9 kΩ 50 - 57 μA	1,5 - 1,9 kΩ 105 - 133 μA		
• Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20V. 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 exceeding 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V. Ambient temperature 20°C.					

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.

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.

Hand-fitting

The hands 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.

Note :

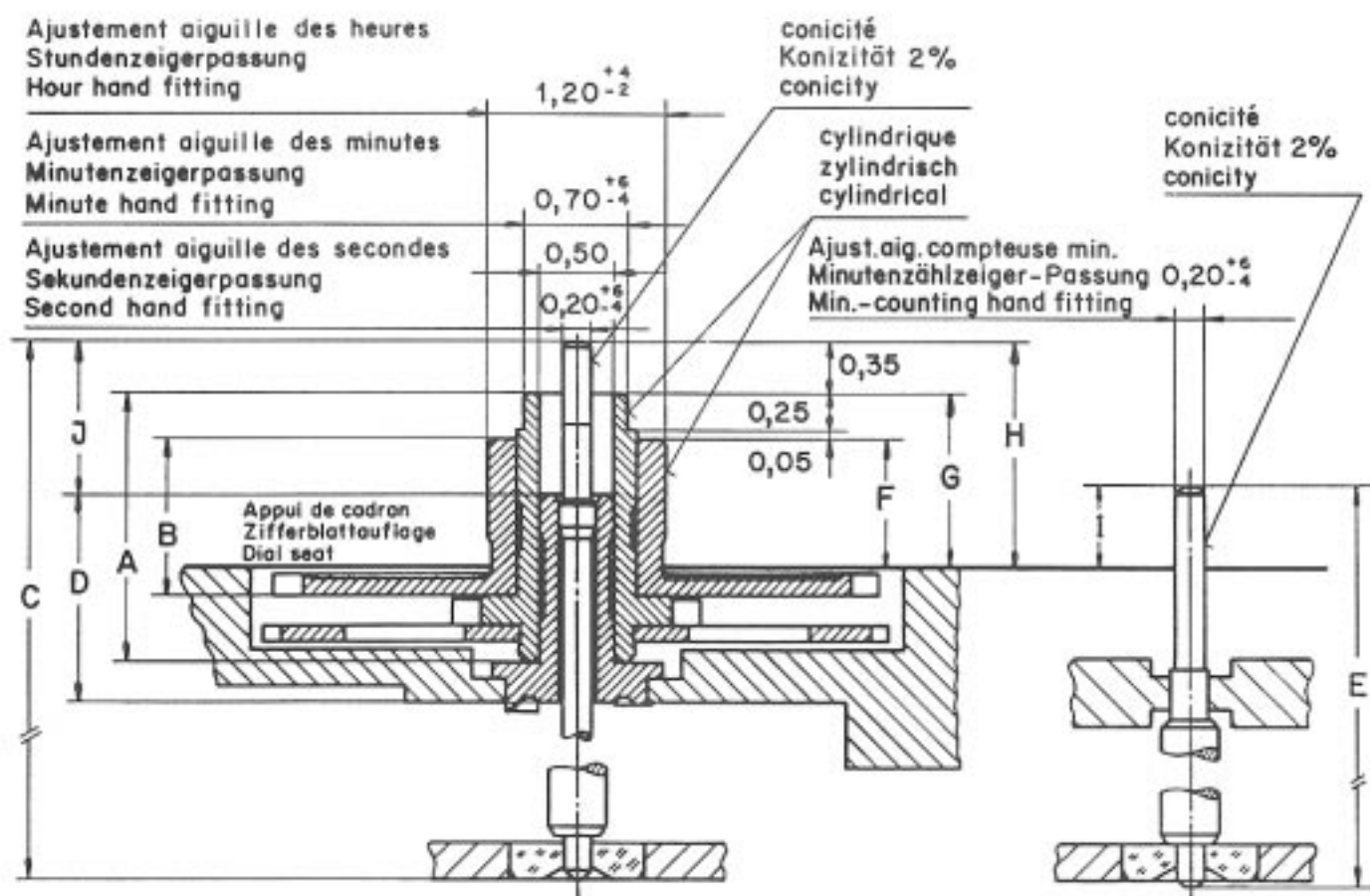
La tige du poussoir doit être graissée (D5) au point de frottement avec la commande, lors de l'emboîtement.

Anmerkung :

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

Notice :

When casing the movement, the push-piece stem must be lubricated (D5) at the friction spot with the operating lever.



* 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 mm					Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat mm				
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Chaussée	Roue des heures	Roue de chronographe	Tube de centre	Roue compt. de minutes	Roue des heures	Chaussée	Roue de chronographe	Roue compt. de minutes		
Minutenrohr	Stundenrad	Chrono-Zentrumrad	Zentrumrohr	Minuten-Zählrad	Stundenrad	Minutenrohr	Chrono-Zentrumrad	Minuten-Zählrad		
Cannon-pinion	Hour wheel	Chronograph wheel	Centre tube	Min. counting wheel	Hour wheel	Cannon-pinion	Chronograph wheel	Min. counting wheel		
1*	1,76	1,04	5,00	1,41	4,11	0,85	1,15	1,50	0,55	1,02
2 normal	2,01	1,29	5,25	1,41	4,11	1,10	1,40	1,75	0,55	1,27