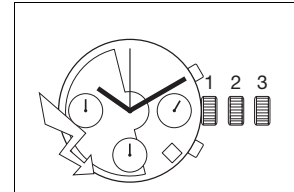




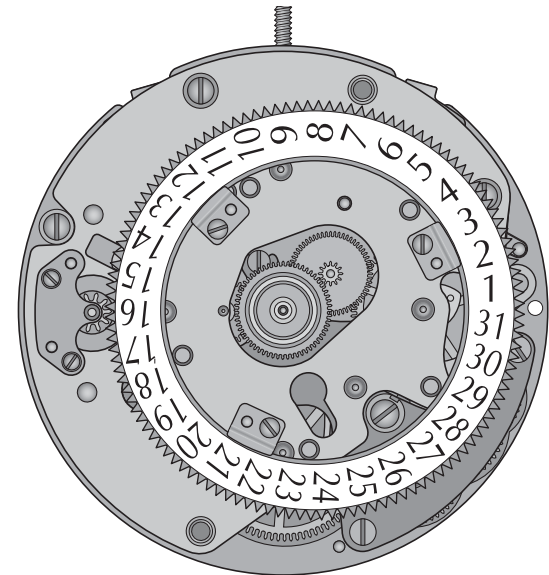
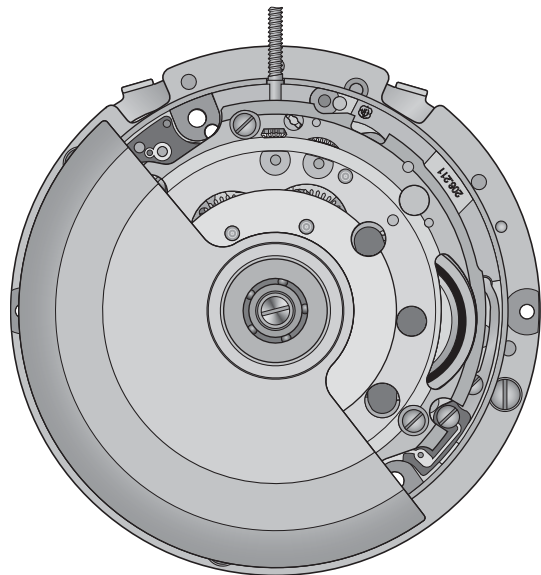
13 1/4" ETA 206.211


CT 206211 FDE 293660 04 13.07.2012

13 1/4" Ø 30,00 mm



Hauteur sur mouvement	Höhe auf Werk	Movement height	7,50 mm
Hauteur sur pile	Höhe auf Batterie	Height on battery	--
Nombre de rubis	Anzahl Rubine	Number of jewels	53
Fréquence	Frequenz	Frequency	32'768 Hz



 Les travaux de réparation et de révision ne doivent être effectués que par du personnel dûment formé.
Reparatur- und Revisionsarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
The repair and reconditioning work must only be performed by properly trained personnel.

Informations générales



Avant de démarrer les travaux, veuillez svp étudier attentivement cette "*Communication technique*".



La protection des yeux est obligatoire pour toutes les interventions / tous les travaux sur le mouvement!



ETA SA décline toute responsabilité en cas de dommages du non respect de cette "*Communication technique*".

Exigences en matière de protection de l'environnement



Les dispositions légales en matière de traitement et d'élimination des déchets doivent être respectées lors de toutes les interventions / tous les travaux sur les mouvements!

En particulier, les produits de graissage et de nettoyage néfastes pour l'environnement doivent être éliminés selon les règles!



Les **substances de nature à polluer l'eau** doivent être entreposées, transportées, récupérées et éliminées dans des récipients adéquats.

Elles ne doivent en aucun cas polluer le sol ou être évacuées dans les réseaux de canalisation!

Explication des symboles



Attention! Risque de dégât matériel!

Ci-après quelques instructions à suivre obligatoirement pour éviter tout dégât matériel!

Allgemeine Informationen



Diese "*Technische Mitteilung*" ist **vor** dem Beginn der Arbeiten genauestens zu studieren.



Für sämtliche Arbeiten am und mit dem Uhrwerk ist ein Augenschutz obligatorisch!



Für Schäden, welche durch Nichtbeachtung dieser "*Technischen Mitteilung*" entstehen, haftet die ETA SA nicht.

Umweltschutz-Vorschriften



Bei allen Arbeiten am und mit dem Uhrwerk sind die gesetzlichen Vorschriften zur ordnungsgemässen Verwertung und Beseitigung der Abfälle einzuhalten!

Insbesondere sind umweltgefährdende Schmier- und Reinigungsmittel ordnungsgemäss zu entsorgen!



Wassergefährdende Stoffe müssen in geeigneten Behältern aufbewahrt, transportiert, aufgefangen und entsorgt werden.

Diese dürfen nicht den Boden belasten oder in die Kanalisation gelangen!

Symbolerklärung



Achtung! Gefahr von Sachschäden!

Hier folgen wichtige Hinweise, die zur Vermeidung von Sachschäden unbedingt beachtet werden müssen!

General information



Before starting work, please study this "*Technical communication*" carefully.



Eye protection is obligatory for all operations / work on the movement!



ETA SA disclaims any liability in case of damage arising from failure to observe this "*Technical communication*".

Environmental protection requirements



The legal provisions relating to waste handling and disposal must be observed in all operations / work on the movement!

In particular, lubricating and cleaning products harmful to the environment must be disposed of in accordance with the rules!



Substances prone to cause water pollution must be stored, transported, collected and disposed of in appropriate vessels.

Under no circumstances must they pollute the soil or be poured into sewage systems!

Explanation of symbols



Caution! Risk of material damage!

Below are some obligatory instructions for preventing any material damage!

Liste des fournitures - Bestandteilliste - List of components

Pos	No Nr No	No Nr CS No	Numéro d'article Artikelnummer Article number	Liste des fournitures	Bestandteilliste	List of components
-	100	10.020.07	-	Platine, empierrée	Werkplatte mit Steinen	Main plate jewelled
-	110	10.048.07	-	Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled
-	161	80.400.00	-	Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube
-	166	93.030.00	-	Bride d'emboîtement	Befestigungsplättchen	Casing clamp
-	180/1	20.010.00	-	Micro-barillet complet de mouvement	Mikrofederhaus vollständig für Grundwerk	Movement microbarrel, complete
-	203	30.012.00	-	Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel
-	210	30.025.00	-	Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel
-	227	30.027.00	-	Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel
-	242/1	31.083.06	-	Chaussée avec roue entraîneuse, montée	Minutenrohr mit Mitnehmerrad, montiert	Cannon pinion with driving wheel, assembled
-	260	31.041.00	-	Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel
-	284	30.052.00	-	Roue entraîneuse sur roue de seconde	Mitnehmerrad auf Sekundenrad	Driving wheel on second wheel
-	405	51.020.00	-	Tige de mise à l'heure	Stellwelle	Handsetting stem
-	407	31.121.00	-	Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion
-	410	31.120.00	-	Pignon de remontoir	Aufzugtrieb	Winding pinion
-	435	51.050.00	-	Bascule de pignon coulant	Kupplungstrieb	Yoke
-	443	51.080.00	-	Tirette	Winkelhebel	Setting lever
-	445	51.090.00	-	Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper
-	450	31.100.00	-	Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel
-	453	31.101.00	-	Renvoi intermédiaire	Zwischen-Zeigerstellrad	Intermediate setting wheel
-	462	10.062.00	-	Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge
-	484	81.333.00	-	Tenon de roue de couronne	Lagerstift für Kronrad	Crown wheel stud
-	499	61.241.00	-	Ressort-friction de roue des heures	Friktionsfeder für stundenrad	Hour wheel friction spring
-	560	56.071.00	-	Levier d'arrêt	Stoppebel	Stop-lever
-	1134/1	12.030.06	2x	Bâti du dispositif automatique, monté	Gestell für Automatik, montiert	Automatic device framework, assembled
-	1142	12.050.00	-	Pont du dispositif automatique	Brücke für Automatik	Automatic device bridge
-	1143/1	22.010.06	-	Masse oscillante, montée	Schwungmasse, montiert	Oscillating weight, assembled
-	1488	32.037.00	-	Roue d'inversion	Umkehrad	Reversing wheel
-	1585	32.106.00	-	Baladeur de remontage	Aufzugumsteller	Winding sliding gear
-	2539	53.022.00	-	Commande du correcteur de quantième	Schalthebel für Datumkorrektor	Date corrector operating lever
-	2543	33.011.00	-	Roue intermédiaire de quantième	Datum-Zwischenrad	Intermediate date wheel
-	2556	33.020.00	-	Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerrad	Date indicator driving wheel
-	2566/1	53.200.06	-	Correcteur de quantième, monté	Datumkorrektor, montiert	Date corrector, assembled
-	2576	53.080.00	-	Sautoir de quantième	Datumraste	Date jumper
-	2595	13.111.00	-	Plaque de maintien du sautoir de quantième	Halteplatte für Datumraste	Date jumper maintaining plate
-	2816	33.064.00	-	Renvoi de la roue intermédiaire supplémentaire de quantième	Verbindungsrad für Zusatz-Zwischenrad für Datum	Setting wheel for additional intermediate date wheel
-	4000	10.513.00	-	Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module
-	4021	20.582.00	-	Stator	Stator	Stator
-	4047	20.664.00	-	Isolateur d'accumulateur	Isolation für Akkumulator	Accumulator insulator
-	4203	20.515.00	-	Génératrice	Generator	Generator
-	4211	20.580.00	-	Rotor	Rotor	Rotor
-	4396	80.210.00	3x	Entretoise de butée de limitation	Zwischenstück für Begrenzungs-Anschlag	Banking pin distance piece
-	4407	20.764.00	-	Bride de masse	Massen-Bügel	Earth connector
-	4969	20.575.00	-	Accumulateur	Akkumulator	Accumulator
-	8510	15.010.00	-	Module chronographe, monté	Chronograph-Baugruppe, montiert	Chronograph module, assembled
1)	5110	10.048.01	2x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge
-	5166	93.030.01	2x	Vis de bride d'emboîtement	Schraube für Befestigungsplättchen	Screw for setting lever jumper
1)	5445	51.090.01	2x	Vis de sautoir de tirette	Schraube für Winkelhebelraste	Screw for setting lever jumper
1)	5462	10.062.01	2x	Vis de pont de rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge
-	51134	12.030.01	3x	Vis de bâti du dispositif automatique	Schraube für Gestell für Automatik	Screw for automatic device framework
1)	51142	12.050.01	2x	Vis de pont de dispositif automatique	Schraube für Brücke für Automatik	Screw for automatic device bridge

Pos	No Nr No	No Nr CS No	Numéro d'article Artikelnummer Article number		Liste des fournitures	Bestandteilliste	List of components
-	51498	32.020.01	-	1x	Vis de roue-palier	Schraube für Laggerrad für Schwungmasse	Screw for bearing wheel
1)	52595	13.111.01	-	2x	Vis de plaque de maintien du sautoir de quantième	Schraube für Halteplatte für Datumraste	Screw for date jumper maintaining plate
-	54000	10.513.01	-	2x	Vis du module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module
-	54203	20.515.01	-	1x	Vis de connexion de la génératrice	Verbindungsschraube für Generator	Connector screw for generator
-	54407	20.764.01	-	2x	Vis de bride de masse	Schraube für Massen-Bügel	Screw for earth connector
-	58510	15.010.01	-	3x	Vis de fixation du module chronographe	Schraube für Befestigung der Chronograph-Baugruppe	Screw for fixing the chronograph module
					Vis identiques	1) 5110	
					Identische Schrauben	5445	
					Identical screws	5462	
						51142	
						52595	
			Var		Variante	Variante	Variant

L'interchangeabilité et les variantes se trouvent sur ETA ONLINE SHOP (EOS) :

www.eta.ch
→ Support Center
→ Support Center Portal

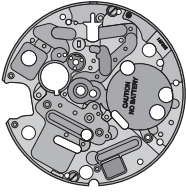
























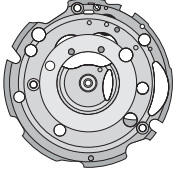

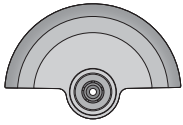








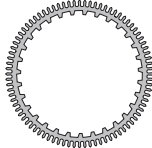
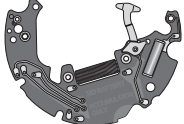







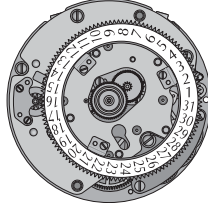
Die Austauschbarkeit und Varianten finden Sie im ETA ONLINE SHOP (EOS):

www.eta.ch
→ Support Center
→ Support Center Portal

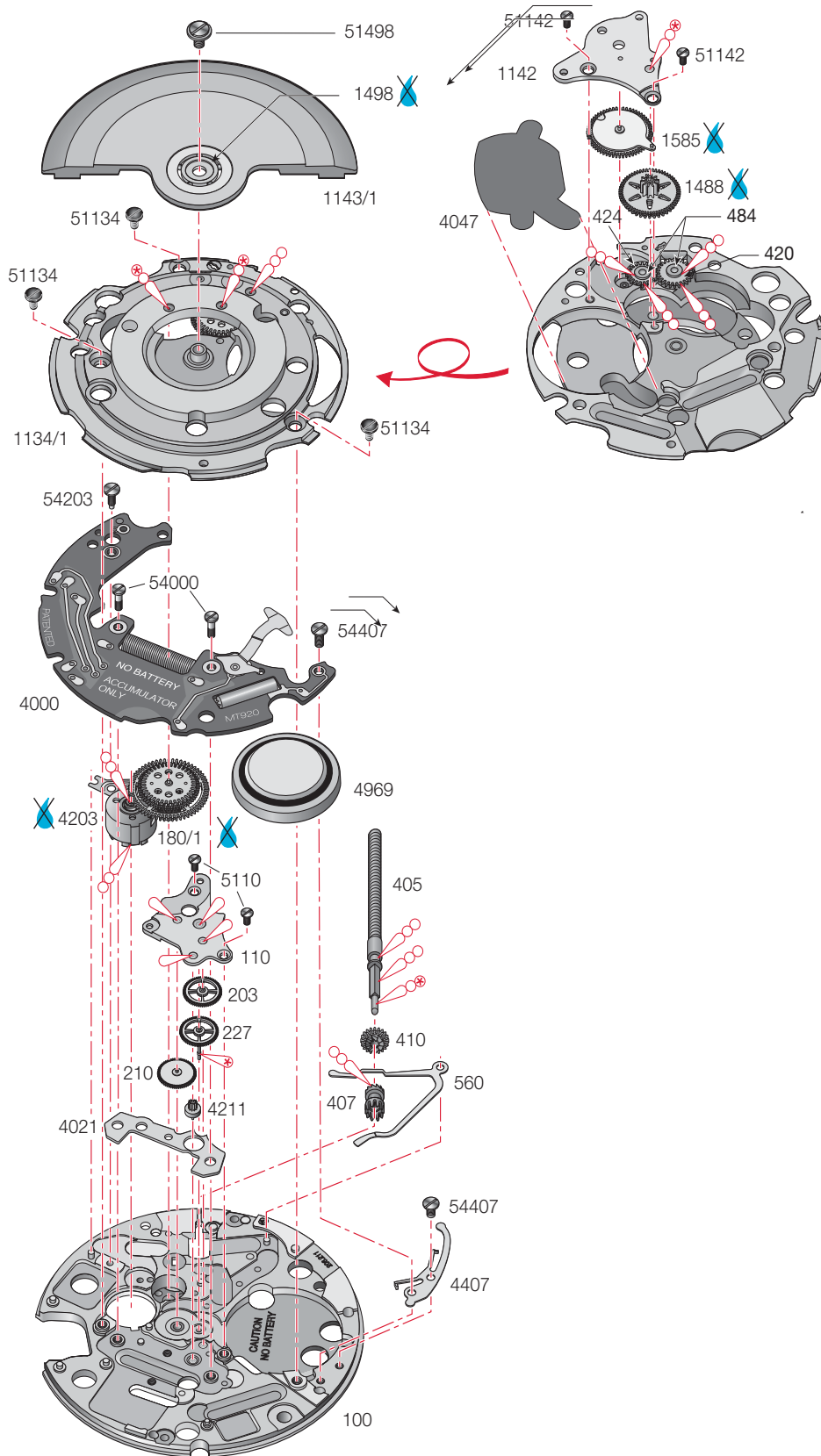
Interchangeability and variants can be found on the ETA ONLINE SHOP (EOS):

www.eta.ch
→ Support Center
→ Support Center Portal

Fournitures - Bestandteile - Materials

													5110 5445 5462 51142 52595
100	110	161	180/1	203	210	227	242/1	243	250				
													5166
260	284	405	407	410	435	443	445	450	453				
													51134
462	499	560	1134/1	1142	1143/1	1488	1585						
													54000
2539	2543	2556	2566/1	2576	2595	2816	4000						
													54407
4021	4047	4203	4211	4396	4407	4969	8510						
													58510

**Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
Mouvement de base et module électronique - Basiswerk und Elektronik-Baugruppe - Basic movement
and electronic module**



Montage du mouvement de base et du module électronique

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Basiswerkes und der Elektronik-Baugruppe


(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the basic movement and the electronic module


(Parts listed in order of assembly)


100	227	180/1
4407	203	1134/1
54407 (1x)	110	4047
407	5110 (2x)	1488
410	4969	1585
405	4203	1142
560	4000	51142 (1x)
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 quantité
Sehr kleine Menge
Very small quantity **Moebius 9014**

 Huile épaisse ou graisse
Dickflüssiges Öl oder Fett
Thick oil or grease **Moebius HP-1300**
ou / oder / or **Moebius D5**

 Très faible quantité
Sehr kleine Menge
Very small quantity **Moebius HP-1300**
ou / oder / or **Moebius D5**



Ne pas laver. Si la pièce est très sale ou rouillée, l'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 SA vorgeöltes Original-Stück zu tauschen.

Do not wash. If the part is very dirty or rusty, it should be exchanged for an original part which is lubricated and delivered by ETA SA.

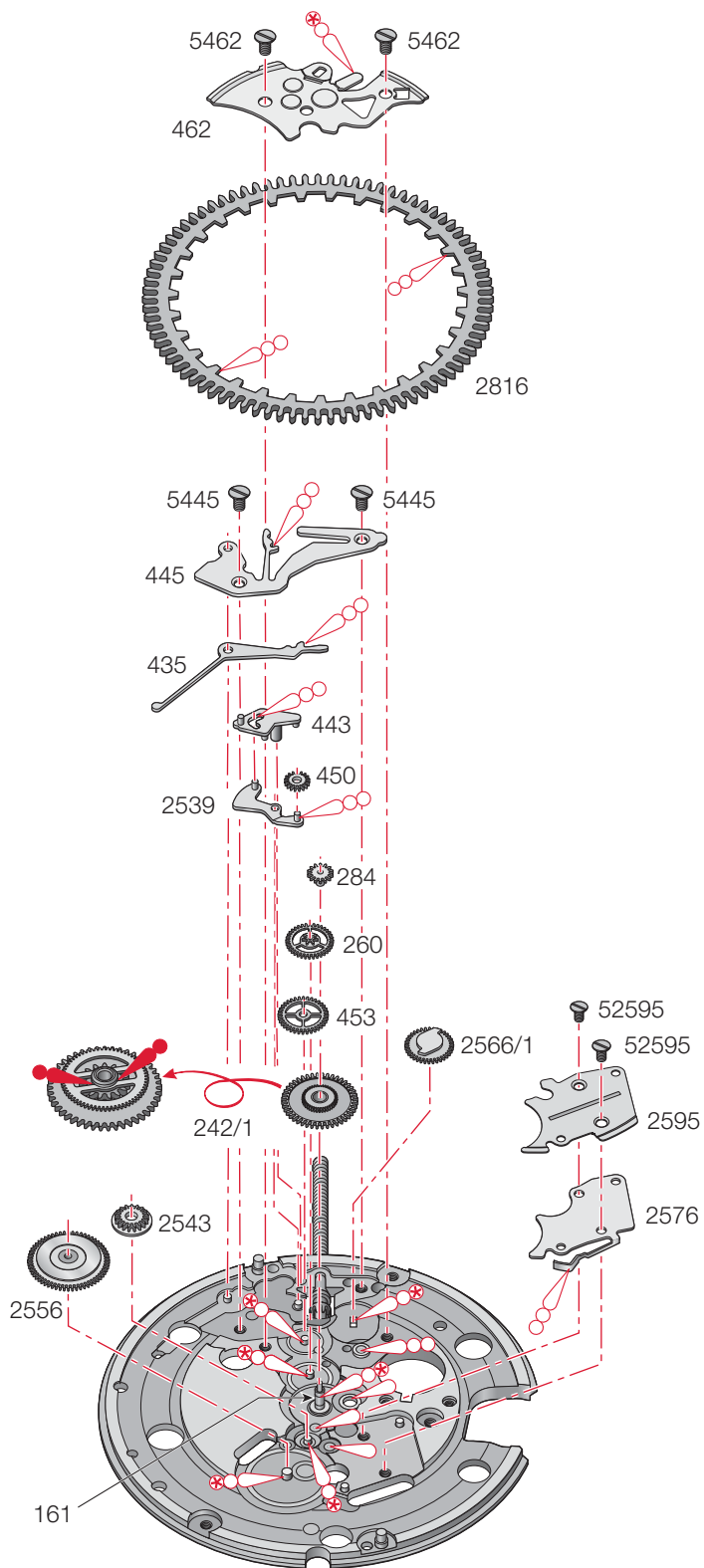
Il est impossible de contrôler le bon fonctionnement du mouvement avant d'avoir monté le bâti du dispositif automatique et tourné la tige de mise à l'heure.



Die Funktion 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 mounted and the handsetting stem turned.

Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
 Mécanisme de mise à l'heure - Zeigerwerkmechanismus - Handsetting mechanism



Montage du mécanisme de mise à l'heure

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)


Assembling of the handsetting mechanism


(Parts listed in order of assembly)

100	450	5462 (2x)
161	242/1	2556
2539	260	2543
443	453	2576
435	2566/1	2595
445	2816	52595 (2x)
5445 (2x)	462	284

Lubrication - Schmierung - Lubrication

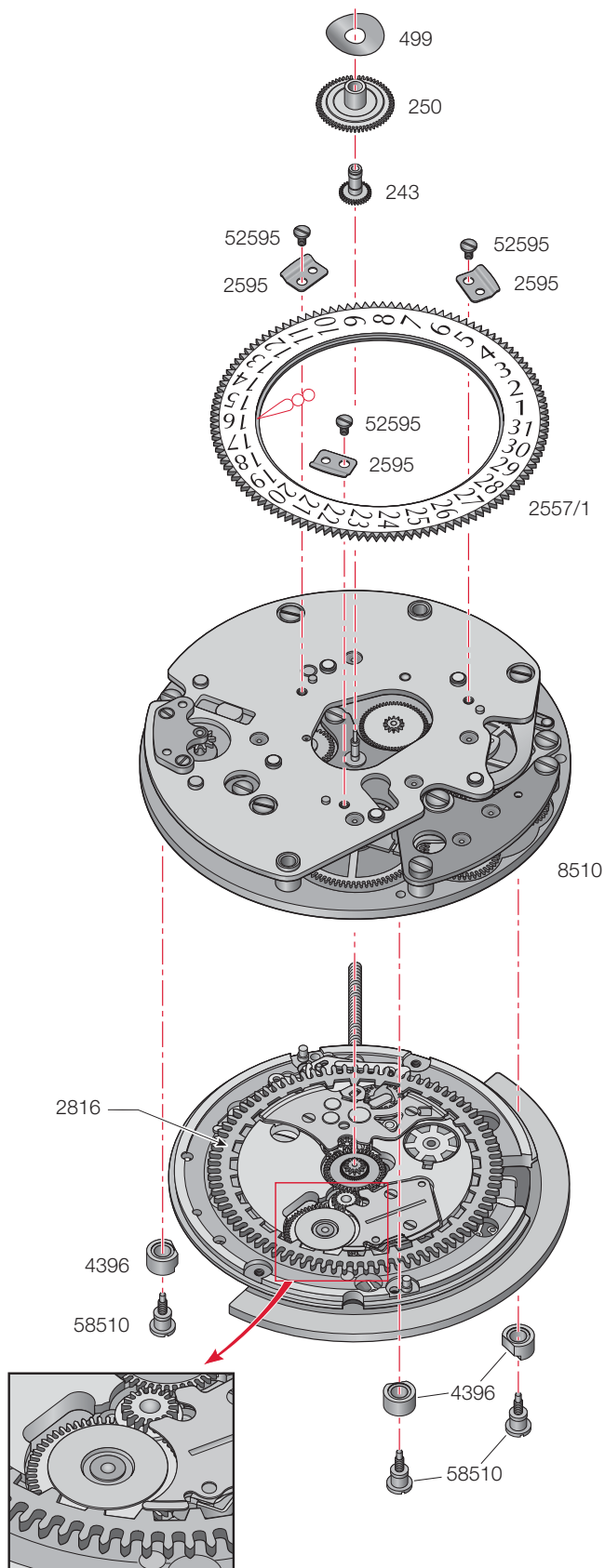
 Huile fine
Düninflüssiges Öl **Moebius 9014**
Fine oil

 Huile épaisse ou graisse **Moebius**
Dickflüssiges Öl oder Fett **HP-1300**
Thick oil or grease ou / oder / or
Moebius D5

 Très faible quantité **Moebius**
Sehr kleine Menge **HP-1300**
Very small quantity ou / oder / or
Moebius D5

 Graisse **Moebius 9501**
Fett ou / oder / or
Grease **Jismaa 124**

Ordre d'assemblage - Montagerihenfolge - Order of assembly:
 Module chronographe sur mouvement de base - Chronomodul und Basiswerk - Chronograph module with
 basic movement



Montage du mécanisme de mise à l'heure

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Zeigerwerkmechanismus

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the handsetting mechanism

(Parts listed in order of assembly)



A

8510
243



B

4396 (3x)
58510 (3x)

250
499



Avant d'assembler le module chrono-
graphe sur le mouvement de base,
s'assurer du bon positionnement du ren-
voi de la roue intermédiaire supplémen-
taire de quantième.

Vor dem Zusammenfügen von Chrono-
modul und Basiswerk die richtige Positio-
nierung des Zusatz-Zwischenrads für
Datum überprüfen.

Before assembling the chronograph
module with the basic movement, check
the correct positioning of the additional
intermediate date wheel setting wheel.

Lubrification - Schmierung - Lubrication



Huile épaisse ou graisse
Dickflüssiges Öl oder Fett
Thick oil or grease

Moebius
HP-1300
ou / oder / or
Moebius D5

*8510

Le module chronographe (8510) est livré
avec calendrier. Il est fourni huilé, réglé et
assemblé avec le mouvement de base. En
raison de ressorts armés et d'outils spéci-
fiques indispensables requis **nous vous**
déconseillons vivement de le démonter.

Die Chronograph-Baugruppe (8510) wird
mit Kalender geliefert. Sie iest in geöltem
Zustand, eingebautfertig mit dem
Basiswerk geliefert. Da ihre Federn
gespannt sind und ein Spezialwerkzeug
erforderlich ist, **wird dringend davon**
abgeraten, diese Baugruppe zu
zerlegen.

The chronograph module (8510) comes
with calendar. It is already oiled, regulated
and assembled with the basic movement.
As the springs are wound and since special
tools are absolutely essential for this job,
we would strongly advise you against
dismantling it.



Recommandations pour le démontage / remontage



Remarque A

Roue entraîneuse (284) sur roue se- conde (227)

Sur le mouvement de base la roue entraî-
neuse 284 reste chassée sur la roue de se-
conde 227.

Empfehlungen für das Zerlegen und den Zusammenbau



Hinweis A

Mitnehmerrad (284) und Mitnehmer- rad auf Sekundenrad (227)

Am Basiswerk bleibt das Mitnehmerrad
284 auf dem Sekundenrad 227 einge-
presst.

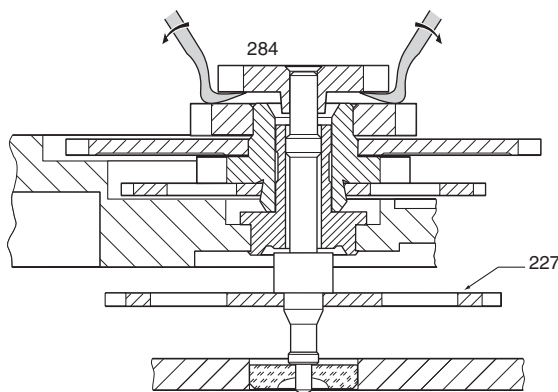
Recommendations for dismantling / assembling



Note A

Driving wheel (284) on the second wheel (227)

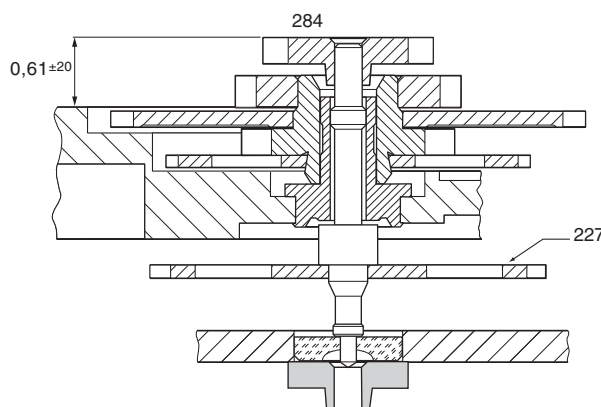
On the basic movement, the driving wheel
284 remains pressed on the second wheel
227.



En cas de déchassage de la roue 284, utili-
ser une nouvelle roue pour garantir une
bonne tenue sur l'axe.

Wird das Mitnehmerrad 284 demontiert, so
ist danach unbedingt ein neues Rad zu
verwenden, um einen einwandreien Sitz
auf den Wellen zu gewährleisten.

When driving off wheel 284, use or new
wheel to ensure a good fit on the staff.



La pose de la roue entraîneuse 284 doit
être faite sur un porte-pièce adéquat avec
appui central sur la partie immobile du pont
de rouage avant le montage de la masse
oscillante.

Für das Setzen des Mitnehmerrades 284
muss ein passender Werkhalter mit einer
zentralen Auflage auf dem unbeweglichen
Teil der Räderwerkbrücke verwendet wer-
den, bevor die Schwungmasse montiert
wird.

The driving wheel 284 must be fitted by
means of a suitable movement holder with
a central support on the immobile part of
the train wheel bridge before the mounting
of the oscillating weight.

Respecter les hauteurs de chassage
($0,61 \pm 20$ pour la roue 284).

Einpresstiefen einhalten ($0,61 \pm 20$ für das
Rad 284).

Observe correct driving heights (0.61 ± 20
for wheel 284).

Assemblage du module chrono- graphe avec le mouvement de base

Le module chronographe est fourni huilé, prêt et assemblé avec le mouvement de base.



Remarque B

Lors du remontage du module chronographe (8510) sur le mouvement de base, poussoir A en position START, il faut **absolument** contrôler le parfait engrènement des mobiles suivants:

Tige de mise à l'heure	Mouvement de base	Module chronographe
En position 2 (tourner légèrement)	Renvoi de la roue intermédiaire supplémentaire de quantième (2816)	Disque du quantième
	Roue entraîneuse sur roue de seconde (284)	Roue compteur 60 secondes
En position 3 (tourner légèrement)	Chaussée avec roue entraîneuse (242/1)	Chaussée et roue des heures

Avant de visser le module chronographe, s'assurer que le mouvement fonctionne.

Zusammenbau des Chrono- moduls mit Basiswerk

Die Lieferung der Chronograph-Baugruppe erfolgt in geöltem Zustand, fertigeingebaut mit dem Basiswerk geliefert.



Hinweis B

Beim Zusammenbau der Chronograph-Baugruppe (8510) mit dem Basiswerk, mit Drücker A in Startposition, muss unbedingt das einwandfreie ineinandergreifen nachstehender Räder überprüft werden:

Aufzugwelle	Basiswerk	Chronograph-Baugruppe
In Stellung 2 (leicht drehen)	Verbindungsrad des Zusatz-Zwischenrads für Datum (2816)	Zusatz-Zwischenrad für Datum
	Mitnehmerrad auf Sekundenrad (284)	60 Sekunden Zählerrad
In Stellung 3 (leicht drehen)	Minutenrohr mit Mitnehmerrad (242/1)	Minutenrohr und Stundenrad

Vor dem Anschrauben des Chronomoduls überprüfen, ob das Werk läuft.

Assembling the chronograph module with basic movement

The chronograph module comes already oiled and ready assembled with the basic movement.



Note B

When assembling the chronograph module (8510) on the basic movement with push-button A in Start position, always ensure that the following wheels mesh perfectly with one another:

Handsetting stem	Basic movement	Chronograph module
In position 2 (turn gently)	Additional intermediate date wheel setting wheel (2816)	Additional intermediate date wheel
	Driving wheel on second wheel (284)	60 seconds counter wheel
In position 3 (turn gently)	Cannon-pinion with driving wheel (242/1)	Cannon-pinion and hour wheel

Before assembling the chronograph module, check that the basic movement operates correctly.

Montage du calendrier



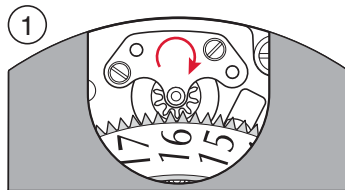
Remarque C

Contrôle:

Le mouvement est placé dans un porte-pièce.

Le cadran de travail est posé.

Contrôle de l'indexage des chiffres du disque de quantième voir dessins 1, 2 et 3.



Mauvais, à corriger
Schlecht, zum korrigieren
Wrong, to be corrected



Kalenderzusammenbau



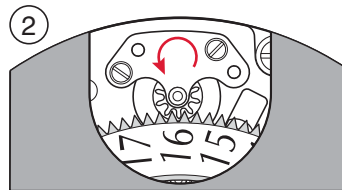
Hinweis C

Überprüfen:

Das Werk befindet sich auf einem Werkhalter.

Das Arbeitszifferblatt ist aufgesetzt.

Indexierung des Zahlen der Kalenderscheibe überprüfen; siehe dazu Abbildungen 1, 2 und 3.



Mauvais, à corriger
Schlecht, zum korrigieren
Wrong, to be corrected



Assembling the calendar



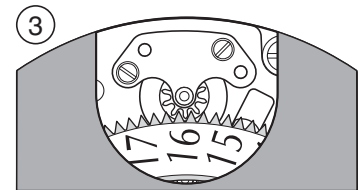
Note C

Inspection:

The movement is placed in a holder.

The working dial is put.

Check that the numeral on the date-disc index properly - refer to drawings 1, 2 and 3.



Bon
Gut
Korrekt



Remarque D

Corrections:

Stopper l'axe inter-quantième en poussant le tournevis sur l'assiette sous le pignon.

Bouger le pignon inter-quantième au moyen d'un petit poinçon ou d'une brucelle pour vaincre la friction que l'on a avec l'assiette.

Voir dessin ci-après



Hinweis D

Korrekturen:

Mit dem Schraubenzieher auf den Teller unter dem Trieb drücken, um die Zwischendatumswelle zu stoppen.

Das Zwischendatumstrib mit einer kleinen Punze oder einer Pinzette verschieben um die Reibung mit den Teller zu überwinden (unter dem Trieb).

Siehe nachstehende Abbildung



Note D

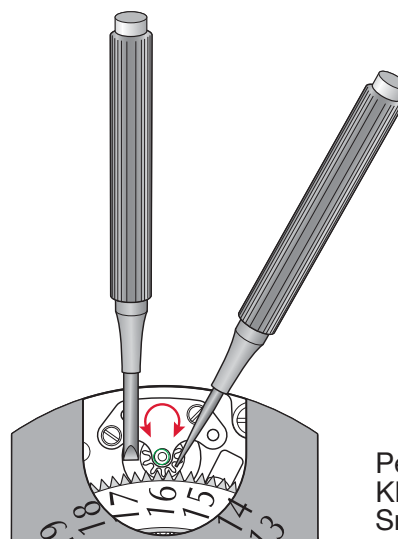
Corrections:

Stop the inter-date arbor by pressing the screwdriver against the plate below the pinion.

Move the inter-date pinion using a small punch or tweezers in order to overcome the friction against the seat (under the pinion).

Refer to the following drawing

Tournevis Ø 0,50 mm
Schraubenzieher Ø 0,50 mm
Screwdriver Ø 0.50 mm



Petit poinçon
Kleine Punze
Small punch



Principe de fonctionnement

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

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

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

Funktionsprinzip

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

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

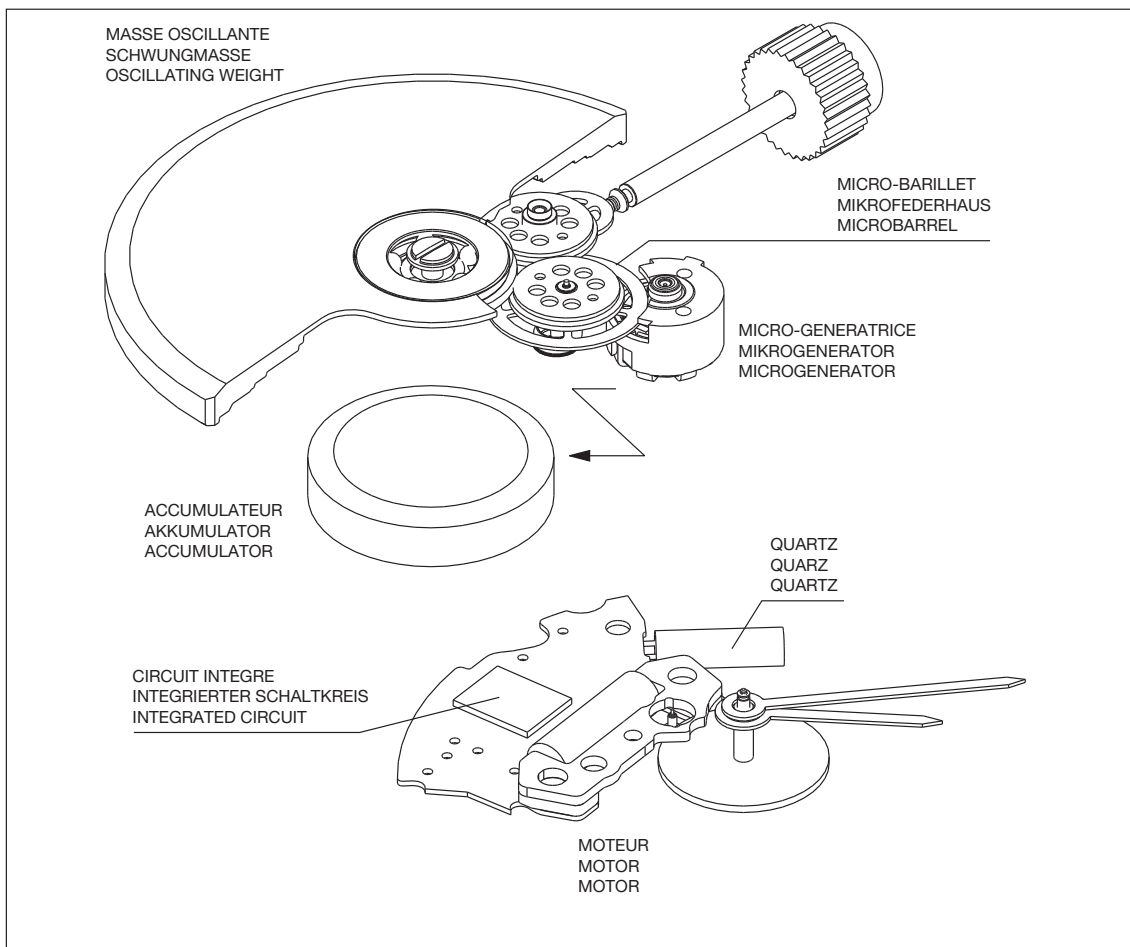
Der Akkumulator liefert dem integrierten Schaltkreis die nötige Energie. Der integrierte Schaltkreis wird durch den Quarz reguliert und erzeugt so die Steuerungssignale des Motors.

Principle of function

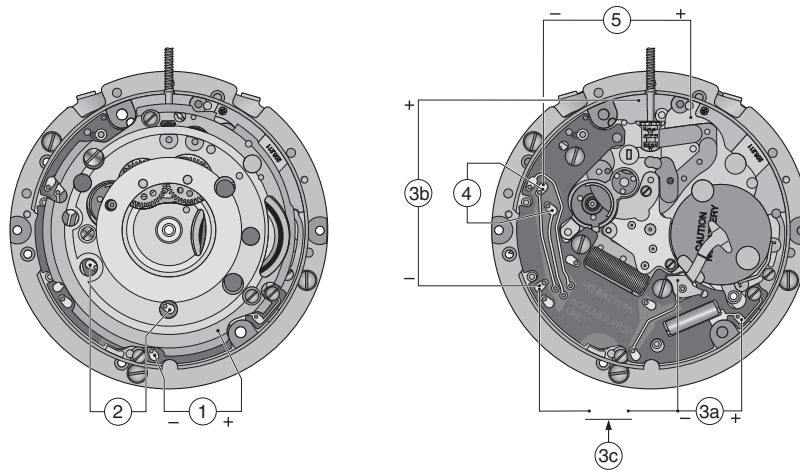
The oscillating weight transmits the mechanical energy to the micro-generator through the microbarrel.

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

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

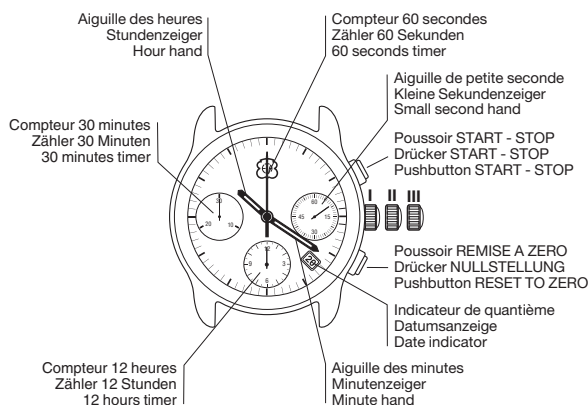


Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests



Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
1*	4 V (Ri ≥ 10 MΩ)	0 – 2,4 V	<p>Contrôle du fonctionnement de la génératrice.</p> <p>Funktionskontrolle des Generators.</p> <p>Operational check of generator.</p>	<p>Mesurer la tension au point "1", ensuite tourner la tige pendant 10 sec, ensuite remesurer tout de suite la tension au point "1". La tension de la 2^e mesure doit être supérieure à celle de la 1^{ère} mesure.</p> <p>Spannung an Punkt "1" messen. Dann die Stellwelle 10 Sek. lang drehen und Spannung sofort wieder an Punkt "1" messen. Die 2. gemessene Spannung muss höher als die erste sein.</p> <p>Measure the voltage at point "1", turn the stem for 10 sec. and then immediately remeasure the voltage at point "1". The voltage of the 2nd measurement must exceed that of the 1st measurement.</p>
		1,3 – 2,4 V	<p>Contrôle de la tension de l'accumulateur.</p> <p>Spannungskontrolle des Akkumulators.</p> <p>Accumulator voltage check.</p>	<p>Mesure de la tension au point "1". L'accumulateur peut être chargé électriquement selon l'information spécifique No. 42. Pour la suite des tests une durée de charge de 5 min. est suffisante.</p> <p>Spannung an Punkt "1" messen. Der Akku kann gemäss Spezifische Information Nr. 42 elektrisch geladen werden. Für die weiteren Tests genügen 5 Minuten ladedauer.</p> <p>Measure the voltage at point "1". The accumulator may be electrically charged according to specific information No. 42. A 5 min. charging period is sufficient for the remainder tests.</p>
2*	2 V (Ri ≥ 10 kΩ/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 measuring apparatus oscillates in + and - direction or flashing of LED Mot.	<p>Impulsion à la sortie du circuit intégré:</p> <p>Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis:</p> <p>Impulses at output of integrated circuit:</p> <p>1/s</p>	<p>La tension de l'accumulateur doit être supérieure à 1,3 V (voir position 1*).</p> <p>Die Spannung des Akkus muss über 1,3 V betragen.</p> <p>The accumulator voltage must exceed 1.3 V (see position 1*).</p>

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
2*	• 10 k Ω	0,40 – 0,60 k Ω	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.
3**		~ 3,2 μ A	Consommation du mouvement avec une alimentation externe (1,55 V). Stromverbrauch des Uhrwerks mit externer Speisung (1,55 V). Consumption of movement with an external power supply (1.55 V).	Court-circuiter "3b" pendant > 1 sec. Alimenter "3a" à 2,1 V, ensuite connecter "3c" pendant > 1 sec. Descendre "3a" à 1,55 V et attendre que la consommation se stabilise. "3b" länger als 1 Sek. kurzschliessen. "3a" mit 2,1 V versorgen. Danach "3c" länger als 1 Sek. schliessen. "3a" auf 1,55 V senken und warten, bis sich die Stromaufnahme stabilisiert. Short-circuit "3b" for > 1 sec. Supply "3a" with 2.1 V, then connect "3c" for > 1 sec. Reduce "3a" to 1.55 V and wait until consumption stabilizes.
4	• 10 k Ω 200 μ A	0,2 – 0,4 k Ω	Résistance de la bobine génératrice. Widerstand der Generatorspule. Resistance of generator coil.	
5	• 100 k Ω	> 100 k Ω	Résistance isolation de la bobine génératrice. Isolationswiderstand der Generatorspule. Insulation resistance of generator coil.	Attendre 30 secondes. 30 Sekunden warten. Wait for 30 seconds.
<p>Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V. ~ Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,40 V ungeeignet, empfohlene Spannung 0,20 V. Ohmmeter with a test voltage higher than 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V.</p>				
<p>Mesure avec l'accumulateur en place. * Messung mit eingesetztem Akkumulator. Measurement with accumulator in place.</p>				
<p>Il n'est pas possible de mesurer la marche par la consommation du mouvement. ** Der Gang kann nicht über die Stromaufnahme des Uhrwerks gemessen werden. The rate may not be measured by the consumption of the movement.</p>				

**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.

Couronne en position II:

Correction rapide de la date:

La couronne est tirée au premier cran (position II). Cette position permet de régler la date en tournant la couronne dans le sens des aiguilles d'une montre. (En tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, il n'y a pas de fonction). L'heure n'est ni arrêtée ni changée.

Couronne en position III:

Correction et réglage des heures:

La couronne est entièrement tirée en position III. Les aiguilles de la petite seconde et du compteur 60 secondes (si le chronographe est enclenché) sont arrêtées. En tournant la couronne, les aiguilles heures et minutes avancent ou reculent. En passant minuit dans le sens horaire, la date change. Dans cette position, le système électronique s'arrête après 8 min. (réduction de la consommation d'énergie).

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 de la petite seconde est arrêtée), de l'énergie peut être générée en tournant la couronne (chargement de l'accumulateur).

Krone in Position I:

Normalstellung:

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

Krone in Position II:

Schnelle Einstellung des Datums:

Krone ist im eine Stufe herausgezogen. In dieser Position kann das Datum durch Drehen im Uhrzeigersinn eingestellt werden. (Drehen in Gegenuhrzeigersinn hat keine Funktion). Dabei wird die Uhrzeit weder angehalten noch verstellt.

Krone in Position III:

Zeigerstell-Position:

Krone ist vollständig in Position III herausgezogen. Die Zeiger der kleinen Sekunde und des halten an 60-Sekunden-Zählers (wem der Chronograph läuft). Beim Drehen der Krone werden alle Zeiger – 12-Stunden-Zeiger, 24-Stunden-Zeiger und Minutenzeiger – vor – oder zurückgestellt. Beim Überschreiten der Mitternachtsstellung – im Uhrzeigersinn ändert sich das Datum. Das elektronische System stoppt nach 8 Minuten in dieser Position (Energiesparfunktion).

Bemerkungen:

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

Wenn seine Gangreserve erschöpft ist (Zeiger der kleine Sekunden steht still), kann durch Drehen der Krone neue Energie generiert werden (Laden des Akkumulators).

Crown in position I:

Normal position:

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

Crown in position II:

Quick date-setting:

Crown pulled out to first notch. In this position, the date can be set by turning clockwise. (There is no function by turning anticlockwise). The time is neither stopped nor changed.

Crown in position III:

Time-setting position:

Crown completely pulled out, position III. The small-second hand and the 60-seconds counter hand stop (if the chronograph is running). Hands, hours and minutes are turned forwards or backwards when the crown is turned. As midnight is passed clockwise, the date changes. In this position the electronic system will stop after 8 minutes (reduction in energy consumption).

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 (small second hand stops), energy can be generated by turning the crown (charging of accumulator).

Réglages

Si l'aiguille des secondes n'avance que toutes les 2 secondes, il reste moins de 8 heures de réserve de marche (lors du redémarrage de la montre: env. 20 mn de réserve).

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 demi-seconde. Maintenant la montre a plus de 8 heures de réserve de marche.

Complètement rechargée (après avoir été portée pendant 40 à 80 jours), la montre a une réserve de marche de 45 jours environ.

Einstellungen

Das Vorrücken des Sekundenzeigers im 2-Sekundentakt zeigt an, dass die Uhr weniger als 8 Stunden Gangreserve hat (nach erneutem Anlauf ca. 20 Min. Reserve).

Durch weiteres Drehen der Krone oder durch Tragen der Uhr am Handgelenk laden Sie diese weiter auf, bis der Sekundenzeiger im Halbsekundentakt vorrückt. Die Uhr hat jetzt über 8 Stunden Gangreserve.

Bei voller Ladung (nach 40 bis 80 Tagen Tragen der Uhr) hat diese eine Energiereserve von rund 45 Tagen.

Settings

When the second hand advances every 2 seconds only, this indicates that the running time is less than 8 hours (when re-starting the watch, the running time is about 20 min.).

By turning the crown or wearing the watch, you can further charge the movement of your watch, until the second hand advances again every half second. Now you have more than 8 hours of running time.

At full charge (after you have been wearing the watch has a running time of about 45 days.

Remontage

Aufzug

Winding

Critères Kriterien Criteria	Indication par aiguille seconde Anzeige durch Sekundenzeiger Display by means of second hand	Manipulation Manipulation Manipulation	Durée Dauer Duration	Réserve de marche Gangreserve Running time
Démarrage Anlauf Start	4 impulsions toutes les 2 secondes 4 Impulse alle 2 Sekunden 4 impulses every 2 seconds	Remonter par la couronne Aufziehen durch Krone Winding by crown	~ 10 s Max. 20 s	20 min.*
Hors du EOE Ausserhalb EOE Out of EOE	Avance toutes les demis-seconde Vorrücken im Halbsekundentakt Advancement every half second	Remonter par la couronne Aufziehen durch Krone Winding by crown Porter au poignet Tragen am Handgelenk Wearing at wrist	15 s 2 h	8 h
Retour en EOE Zurück in EOE Back to EOE	4 impulsions toutes les 2 secondes 4 Impulse alle 2 Sekunden 4 impulses every 2 seconds	---	---	8 h
Abréviations / Abkürzungen / Abbreviations		EOE = End of Energy		
s = secondes / Sekunden / seconds m = minutes / Minuten / minutes h = heures / Stunden / hours		Indique que l'énergie est pratiquement épuisée Anzeige, dass Energie zu Ende geht Indication that only little energy left		
* Uniquement si le mouvement a été arrêté pendant < 1 an avec la couronne en pos. 1 (position de marche).				
* Nur wenn das Werk < 1 Jahr im Stillstand war mit Krone in Pos. 1 (Gangstellung).				
* Only if the movement has been stopped during < 1 year with the crown in pos. 1 (running position).				

Stockage des mouvements

Source d'énergie électrique

Accumulateur intégré dans le mouvement.
Type MT 920: Ø 9,50 mm, hauteur 2,05 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 a couronne en position 3.

Redémarrage: Repousser la couronne en pos. 1 et remonter le mouvement, celui-ci redémarre.

Lagerung des Werkes

Stromversorgung

Akkumulator im Werk integriert.
Typ MT 920: Ø 9,50 mm, Höhe 2,05 mm.

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

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

Anhalten: 8 Minuten nachdem die Krone in Stellung 3 gezogen wurde, steht das Uhrwerk vollständig still.

Neu starten: Die Krone zurück in Pos. 1 drücken und das Uhrwerk aufziehen, damit es wieder zu laufen beginnt.

Movement storage

Current supply

Accumulator integrated in the movement.
Type MT 920: Ø 9.50 mm, height 2.05 mm.

The movements should be stored with the stem in position 3.

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 position 3, the movement stops all activity.

Restart: Push the crown back to pos. 1 and wind the movement in order to start it again.

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 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 (No 445).

Sortir la tige de mise à l'heure.

L'enlèvement de la tige est facilité par le porte-pièce "presse-tirette" No 231853 pouvant être commandé auprès de:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

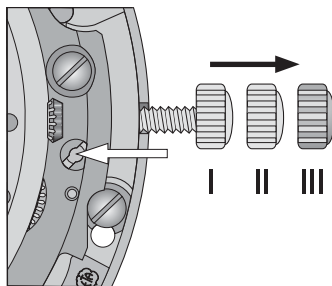
Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

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, varie beaucoup entre les différentes méthodes de charge. Comme décrit plus loin, certaines précautions doivent être prises pendant la recharge électrique.

Entfernen der Stellwelle

Stellwelle in Stellung III ziehen.



Mit einem Schraubenzieher Ø 1,00 oder 1,20 mm auf die Winkelhebelachse drücken (für Brückenschrauben verwendete Ø).

Keine Spitzen Gegenstände oder Pinzetten verwenden, da sonst der Winkelhebel (Nr. 443) zu tief eingedrückt und dadurch möglicherweise verklemmt oder die Winkelhebelraste (Nr. 445) beschädigt werden könnte.

Stellwelle entfernen.

Mit dem Werkstückhalter "presse-tirette" Nr. 231853 lässt sich die Stellwelle noch leichter entfernen. Er ist erhältlich bei:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

Laden des Akkumulators

Der Akkumulator dieser Werke kann elektrisch, mit einem Cyclotest-Gerät (4 U/min), mit einem Chappuis-Gerät oder über die Auzugswelle 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 die untenstehenden vorsichtsmassnahmen zu beachten.

Extracting the handsetting stem

Draw the handsetting stem into the position III.

Press on the setting lever axle with a screwdriver Ø 1.00 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).

Pull out the handsetting stem.

It is easier to remove the handsetting stem with the movement holder (presse-tirette) No 231853 available at:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

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 a later section, certain precautions must be taken during the electrical charging operation.

	Etat de charge initial de l'accumulateur Anfänglicher Ladezustand des Akkumulators Initial stat of charging of accumulator	Chrono enclenché 1h/j. Chrono EIN 1 Std./T. Chrono engaged 1h/d
Facteur de charge sur Chappuis* Ladefaktor mit Chappuis Gerät* Charging factor on Chappuis*	< 90 %	18 h/h
Recharge complète sur Chappuis* Vollständiges Laden mit Chappuis Gerät* Complete charge on Chappuis*		65 h
Facteur de charge sur Cyclotest (4 t./min.)* Ladefaktor mit Cyclotest-Gerät (4 U./Min.)* Charging factor on Cyclotest (4 rpm)*	< 90 %	7,5 h/h
Recharge électrique Elektrisches Laden 2,1 V/5 mA max. Electrical charge	< 75 %	13 jours par heure 13 Tage pro Stunde 13 days per hour
Autonomie livraison ex ETA Autonomie Lieferung ex ETA Autonomy delivery ex ETA		24 jours 24 Tage 24 days
Autonomie pratique totale typ. Praktische Gesamtautonomie typ. Practical total autonomy typ.		45 jours 45 Tage 45 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.

Elektrisches Laden des Akkumulators

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

Electrical charging of the accumulator

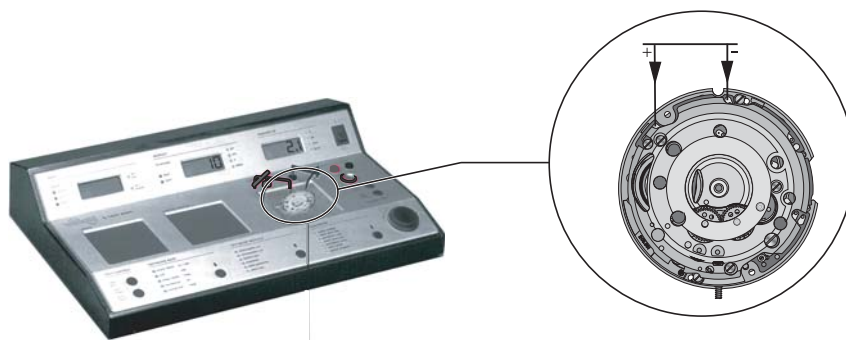
In order to obtain approximately 2/3 of the total autonomy indicated in the Manufacturing Information, the accumulator can be charged by means of an external power supply able to provide a tension of 2.1 V and a current of max. 5 mA.

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 on 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 the charging.



Démarrage

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

Start

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

Start

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

Contrôle fonction aiguillage

1. Pose des aiguilles



La pose des aiguilles sur le module chronographe No 8510 doit être faite sur un support adéquat avec appui central sur la partie immobile de la masse oscillante du mouvement de base.

Il faut impérativement respecter les forces de chassage mentionnées sur le plan d'aiguillage car les axes des roues du module chronographe n'ont pas d'autre appui que les pierres des paliers.

2. Aiguille chronographe secondes

Mettre en marche le chronographe, (poussoir A) et laisser avancer l'aiguille du compteur des secondes jusqu'à 5 sec. Stopper (poussoir A), puis faire une remise à zéro (poussoir B). L'aiguille du compteur des secondes doit parfaitement revenir sur la position 12 heures (répéter le cycle au moins 2x).

Mettre en marche le chronographe, (poussoir A) et laisser avancer l'aiguille de compteur des secondes jusqu'à 20 sec. Stopper (poussoir A), puis faire une remise à zéro (poussoir B). L'aiguille du compteur des secondes doit parfaitement revenir sur la position 12 heures (répéter le cycle au moins 2x).

Mettre en marche le chronographe (poussoir A) et laisser avancer l'aiguille de compteur des secondes jusqu'à 35 sec. Stopper (poussoir A), puis faire une remise à zéro (poussoir B). L'aiguille du compteur des secondes doit parfaitement revenir sur la position 12 heures (répéter le cycle au moins 2x).

3. Aiguille compteur minutes: contrôle de la remise à zéro

Mettre en marche le chronographe (poussoir A), puis stopper (poussoir A), faire avancer l'aiguille du compteur des minutes avec une cheville jusqu'à la position 10 minutes. Effectuer une remise à zéro (poussoir B). L'aiguille du compteur des minutes doit parfaitement revenir sur la position 30 minutes.

Mettre en marche le chronographe (poussoir A), puis stopper (poussoir A), faire avancer l'aiguille du compteur des minutes avec une cheville jusqu'à la position 20 minutes. Effectuer une remise à zéro (poussoir B). L'aiguille du compteur des minutes doit parfaitement revenir sur la position 30 minutes.

Überprüfen der Zeigerfunktion

1. Setzen der Zeiger



Das Setzen der Zeiger auf dem Chronographenmodul Nr. 8510 muss auf einer geeigneten Unterlage mit zentraler Abstützung auf dem unbeweglichen Teil der Schwungmasse des Basiswerks erfolgen. Dabei sind die im Zeigerplan angegebenen Eintreibkräfte für die Zeiger unbedingt einzuhalten, weil die Wellen der Räder des Chronographenmoduls ausschliesslich auf den Steinen der Lager abgestützt sind.

2. Chronograph-Sekundenzeiger

Chronograph starten (Drücker A). Den Zeiger des Sekundenzählers bis 5 Sek. laufen lassen. Stoppen (Drücker A). Dann auf Null zurückstellen (Drücker B). Der Zeiger des Sekundenzählers muss dabei immer genau in seine Ausgangsstellung 12 Uhr zurückspringen (min. 2x wiederholen).

Chronograph starten (Drücker A). Den Zeiger des Sekundenzählers bis 20 Sek. laufen lassen. Stoppen (Drücker A). Dann auf Null zurückstellen (Drücker B). Der Zeiger des Sekundenzählers muss dabei immer genau in seine Ausgangsstellung 12 Uhr zurückspringen (min. 2x wiederholen).

Chronograph starten (Drücker A). Den Zeiger des Sekundenzählers bis 35 Sek. laufen lassen. Stoppen (Drücker A). Dann auf Null zurückstellen (Drücker B). Der Zeiger des Sekundenzählers muss dabei immer genau in seine Ausgangsstellung 12 Uhr zurückspringen (min. 2x wiederholen).

3. Zeiger des Minutenzählers: Überprüfen der Rückstellung auf Null

Chronograph starten (Drücker A). Dann stoppen (Drücker A). Danach den Zeiger des Minutenzählers mit einem Stift bis zur Stellung 10 Minuten verdrehen. Auf Null zurückstellen (Drücker B). Der Zeiger des Minutenzählers muss dabei genau in seine Ausgangsstellung 30 Minuten zurückspringen.

Chronograph starten (Drücker A). Dann stoppen (Drücker A). Danach den Zeiger des Minutenzählers mit einem Stift bis zur Stellung 20 Minuten vordrehen. Auf Null zurückstellen (Drücker B). Der Zeiger des Minutenzählers muss dabei genau in seine Ausgangsstellung 30 Minuten zurückspringen.

Checking the hand-fitting function

1. Hands-fitting



To fit the hands to a No 8510 chronograph module, you must have a suitable fixture with central support on the fixed section of the oscillating weight on the base movement.

It is vital to comply with the levels of driving force stipulated on the hands-fitting drawing because the gear arbors on the chronograph module are only supported against the jewels in the bearings.

2. Chronograph second hand

Start chronograph (pushbutton A) and allow second counter hand to advance 5 seconds. Stop (pushbutton A), then reset to zero (pushbutton B). The second counter hand must return exactly to the 12 o'clock position (repeat the cycle at least 2x).

Start chronograph (pushbutton A) and allow second counter hand to advance 20 seconds. Stop (pushbutton A), then reset to zero (pushbutton B). The second counter hand must return exactly to the 12 o'clock position (repeat the cycle at least 2x).

Start chronograph (pushbutton A) and allow second counter hand to advance 35 seconds. Stop (pushbutton A), then reset to zero (pushbutton B). The second counter hand must return exactly to the 12 o'clock position (repeat the cycle at least 2x).

3. Minute counter hand: testing of zero return

Start chronograph (pushbutton A), then stop (pushbutton A). Using a pin, advance the minute counter hand to the 10 minutes position. Reset to zero (pushbutton B). The minute counter hand must return exactly to the 30 minutes position.

Start chronograph (pushbutton A), then stop (pushbutton A). Using a pin, advance the minute counter hand to the 20 minutes position. Reset to zero (pushbutton B). The minute counter hand must return exactly to the 30 minutes position.

Contrôle fonction aiguillage

4. Aiguille compteur d'heures: contrôle de la remise à zéro

Mettre en marche le chronographe (poussoir A), puis stopper (poussoir A), faire avancer l'aiguille du compteur d'heures avec une cheville jusqu'à la position 4 heures. Effectuer une remise à zéro (poussoir B). L'aiguille du compteur d'heures doit parfaitement revenir sur la position 12 heures.

Mettre en marche le chronographe (poussoir A), puis stopper (poussoir A), faire avancer l'aiguille du compteur d'heures avec une cheville jusqu'à la position 8 heures. Effectuer une remise à zéro (poussoir B). L'aiguille du compteur d'heures doit parfaitement revenir sur la position 12 heures.

5. Tenue des aiguilles des compteurs

Contrôler la tenue des aiguilles des compteurs secondes, minutes et heures, en gardant le poussoir de remise à zéro (poussoir B) poussé (coeur bloqué par marteau). Tester avec une cheville la tenue des aiguilles.

Remarque:

Nous vous recommandons de ne pas utiliser 2 fois la même aiguille de chronographe secondes.

Pour contrôler les fonctions chrono, utiliser le posage ETA réf. 230.613.

Überprüfen der Zeigerfunktion

4. Zeiger des Stundenzählers: Überprüfen der Rückstellung auf Null

Chronograph starten (Drücker A). Dann stoppen (Drücker A). Danach den Zeiger des Stundenzählers mit einem Stift bis zur Stellung 4 Stunden vordrehen. Auf Null zurückstellen (Drücker B). Der Zeiger des Stundenzählers muss dabei genau in seine Ausgangsstellung 12 Stunden zurückspringen.

Chronograph starten (Drücker A). Dann stoppen (Drücker A). Danach den Zeiger des Stundenzählers mit einem Stift bis zur Stellung 8 Stunden vordrehen. Auf Null zurückstellen (Drücker B). Der Zeiger des Stundenzählers muss dabei genau in seine Ausgangsstellung 12 Stunden zurückspringen.

5. Festigkeit der Zählerzeiger

Der feste Sitz der Sekunden-, Minuten- und Stundenzähler-Zeiger wird überprüft, indem der Drücker für die Rückstellung auf Null (Drücker B) gedrückt gehalten wird (Herzhebel sperrt Herz). Dabei mit einem Stift die Festigkeit der Zeiger testen.

Hinweis:

Es wird empfohlen, den Sekundenzeiger des Chronographen immer durch einen neuen zu ersetzen. Zur Überprüfung der Chronographenfunktionen ist der ETA-Werkhalter Nr. 230.613 zu verwenden.

Checking the hand-fitting function

4. Hour counter hand: testing of zero return

Start chronograph (pushbutton A), then stop (pushbutton A). Using a pin, advance the hour counter hand to the 4 o'clock position. Reset to zero (pushbutton B). The hour counter hand must return exactly to the 12 o'clock position.

Start chronograph (pushbutton A), then stop (pushbutton A). Using a pin, advance the hour counter hand to the 8 o'clock position. Reset to zero (pushbutton B). The hour counter hand must return exactly to the 12 o'clock position.

5. Fit of counter hands

Check fit of second, minute and hour counter hands with pushbutton for reset to zero (pushbutton B) pushed in (heartpiece locked by hammer). Check fit of hands with a pin.

Note:

We recommended you not to use the same chronograph second hand twice. To check chronograph functions, use ETA movement holder, ref. 230.613.

Outils spéciaux pour le mouvement de base

Porte-pièce "presse-tirette" No 231853 pour enlever la tige de mise à l'heure.

Plaque de protection No 231875 pour enlever les aiguilles de travail.

Outils spéciaux pour le module chronographe

Porte-pièce No 230613 pour contrôler les fonctions chronographes et pour poser les aiguilles avec 2 poussoirs.

Jauge No 292781 pour contrôler la longueur des poussoirs.

Ces outils peuvent être commandés chez:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

Spezielle Werkzeuge für Basiswerk

Werkstückhalter "presse-tirette" Nr. 231853 zum Herausnehmen der Stellwelle.

Schutzplatte Nr. 231875 zum entfernen der Arbeitszeiger.

Spezielle Werkzeuge für das Chronomodul

Werkstückhalter Nr. 230613 zur Kontrolle der Chronograph-Funktionen und zum Zeigersetzen mit 2 Drückern.

Lehre Nr. 292781 zur Kontrolle der Drückerklänge.

Diese Werkzeuge können bei folgender Adresse bestellt werden:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

Special tools for basic movement

Movement holder "presse-tirette" No 231853 for extracting the handsetting.

Protection plate No 231875 to remove the working hands.

Special tools for the chronograph module

Movement holder No 230613 for controlling the chronograph functions and for fitting the hands with 2 push-pieces.

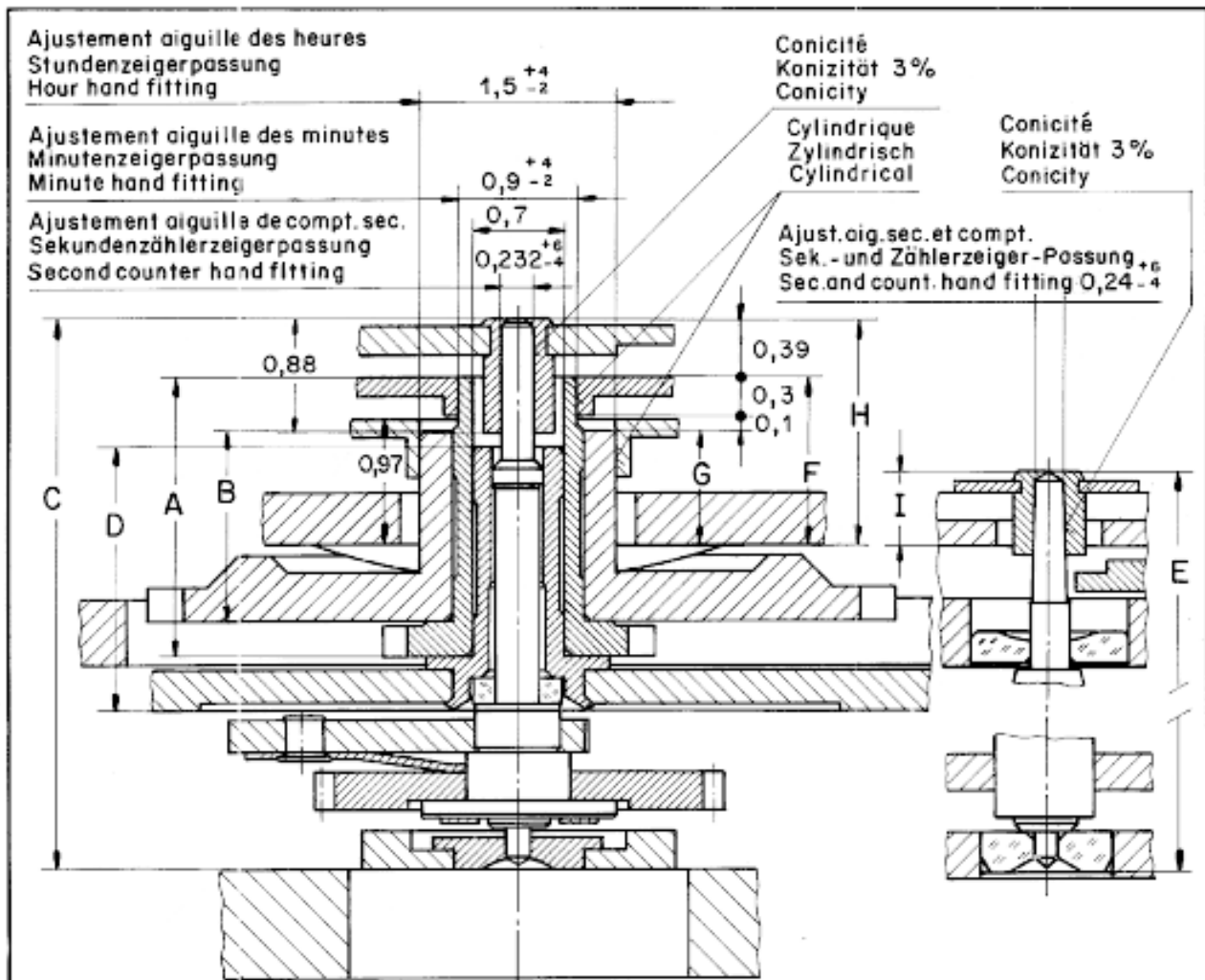
Gauge No 292781 for controlling the length of push-pieces.

These tools can be ordered from:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

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



Aiguille de compt. sec. : Matière recommandée : acier ou Cu Be
Sekundenzählerzeiger: Empfohlenes Material : Stahl oder Cu Be
Second counter hand : Recommended material : steel or Cu Be

Aiguille sec. et compteurs :
Sekunden- und Zählerzeiger :
Second and counters hand :

Balourd
Unwucht $\leq 0,04 \mu\text{Nm}$ (0,004 pmm)
Unbalance

Force de chassage :
Setzkraft : 12^{+3} N
Press-in force :

Masse
Masse $\leq 11 \text{ mg}$
Mass

Force de chassage :
Setzkraft : 20^{+4} N
Press-in force :

Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length					Dépassement Höhe über Zifferblattuflage Height over dial seat			
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	2,13	1,46	4,17	1,96	3,80	1,29	0,89	1,74	0,57

Aiguillages
Zeigerwerkhöhen
Hand fitting heights

Cal. **206.211**

Änderungen:
 Modifications:

14586 HAM



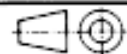
ETA SA Fabriques d'Ebauches
CH-2540 Grenenlen

Masse in mm
 Dim. en mm
 Dim. in mm

Tol. in 1/1000 mm
 Tol. en 1/1000 mm
 Tol. in 1/1000 mm

Massstab:
 Echelle: 20 : 1
 Scale:

Datum:
 Date: 12. 10. 98



Gezeichnet:
 Dessiné: hm
 Drawn:

Kontrolliert:
 Contrôlé: FLE
 Checked:

Form. 3100 - 0005/8901

Cette page est laissée vide
intentionnellement en cas d'impression
au format A3.

Diese Seite wird absichtlich leer
gelassen für den Fall, dass im
A3-Format gedruckt wird.

This page has deliberately been
left blank in case of A3 format
printing.

**Modifications comparées aux versions
précédentes du document**

**Änderungen gegenüber vorher-
gehenden Dokumentversionen**

**Modifications compared with previous
document versions**

Version	Date Datum Date	Modification	Änderung	Modification	Page Seite Page
04	13.07.2012	Nouvelle adresse	Neue Adresse	New address	1, 4, 28
		Modifications lubrifications	Änderungen Schmierungen	Modifications lubrications	6
03	03.05.2011	Nouveau layout	Neues Layout	New layout	1-24
02	31.03.2004	Version de base	Basis Version	Basic version	--

Sous réserve de toutes modifications.

Änderungen vorbehalten.

All modifications reserved.

**Ce document se trouve sur le
Support Center Portal (SCP) :**

www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal
- Documents techniques

**Dieses Dokument finden Sie im
Support Center Portal (SCP):**

www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal
- Technische Dokumente

**This document can be found on the
Support Center Portal (SCP):**

www.eta.ch

- Support Center
- Support Center Portal
- Technical Documents



ETA^{SA}
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

SC PRODUCT COMMUNICATION

Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 71 11
Fax +41 (0)32 655 71 74

contact@eta.ch
www.eta.ch