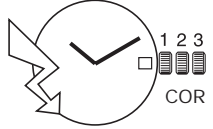




10 ½''' ETA 255.441

CT 255441 FDE 476899 04 04.03.2010

10 ½''' Ø 23,30 mm

 Long Life			
Hauteur sur mouvement	Höhe auf Werk	Movement height	1,95 mm
Hauteur sur pile	Höhe auf Batterie	Height on battery	2,10 mm
Nombre de rubis	Anzahl Rubine	Number of jewels	6
Fréquence	Frequenz	Frequency	32'768 Hz

Hauteur sur mouvement

Höhe auf Werk

Movement height

1,95 mm

Hauteur sur pile

Höhe auf Batterie

Height on battery

2,10 mm

Nombre de rubis

Anzahl Rubine

Number of jewels

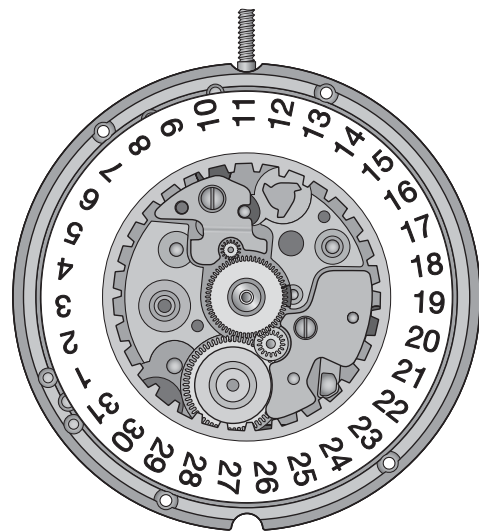
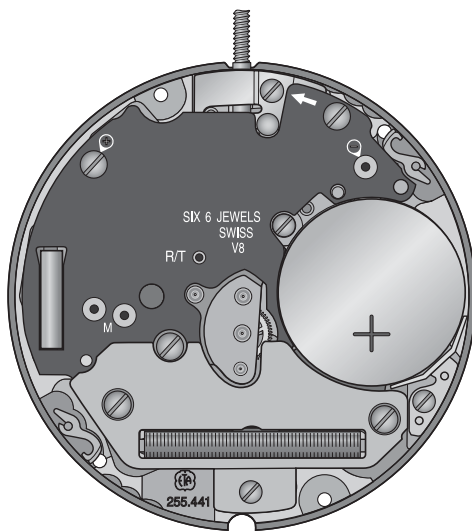
6

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.



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
-	144	10.300.00	-		Fixateur de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener
-	161	80.400.00	-		Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube
-	203	30.012.00	-		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel
-	210	30.025.00	-		Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel
-	227/3	30.027.18	-		Roue de seconde, sans seconde au centre	Sekundenrad, ohne Zentralsekunde	Second wheel, without sweep second
-	242/1	31.083.18	-		Chaussée avec roue entraîneuse, sans seconde au centre	Minutenrohr mit Mitnehmerrad, ohne Zentralsekunde	Cannon pinion with driving wheel, without sweep second
-	255/1	31.046.06	-		Roue des heures, montée	Stundenrad, montiert	Hour wheel, assembled
-	260	31.041.00	-		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel
-	405	51.020.21	-		Tige de mise à l'heure, diamètre filetage 0,90 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0,90 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm
-	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
-	407	31.121.00	-		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion
-	435/1	51.050.06	-		Bascule de pignon coulant, montée	Kupplungstriebhebel, montiert	Yoke, assembled
-	443/1	51.080.06	-		Tirette montée	Winkelhebel, montiert	Setting lever, assembled
-	445	51.090.00	-		Sautoir de tirette	Winkelhebelaste	Setting lever jumper
-	450	31.100.00	-		Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel
-	462	10.062.00	-		Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge
-	466	10.210.00	-		Couvre-mécanisme	Deckplatte für Stelleinrichtung	Setting mechanism cover
-	479	61.090.00	-		Ressort de tirette	Winkelhebelfeder	Setting lever spring
-	560	56.071.00	-		Levier d'arrêt et interrupteur	Stoppebel und Unterbrecher	Stop lever and switch
-	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
-	2557/1	91.440.22	-		Indicateur de quantième, ouverture de guichet à 3 h	Datumanzeiger, für Fenster bei 3 Uhr	Date indicator, for opening at 3 o'clock
-	2566	53.200.00	-		Correcteur de quantième	Datumkorrektro	Date corrector
-	2575	63.030.00	-		Ressort du sautoir de quantième	Feder für Datumraste	Date jumper spring
-	2576	53.080.00	-		Sautoir de quantième	Datumraste	Date jumper
-	2595	13.111.00	-		Plaque de maintien avec sautoir de quantième	Halteplatte mit Datumraste	Date jumper maintaining plate
-	2743	33.082.00	-		Renvoi intermédiaire du correcteur de quantième	Datumkorrektor-Zwischenverbindungsrad	Date corrector intermediate setting wheel
-	4000	10.513.00	-		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module
-	4021	20.582.00	-		Stator	Stator	Stator
-	4038	20.584.00	-		Ecran magnétique, supérieur	Magnetschirm, oberer	Magnetic screen, upper
-	4046	20.651.00	-		Isolateur de pile, dessous	Isolation für Batterie, unten	Battery insulator, bottom
-	4046 ¹	20.651.18	-		Isolateur de pile, sur bride -	Isolation für Batterie, auf Bügel -	Battery insulator, on bridle -
-	4160	20.780.00	-		Connexion, de boîte	Verbindung, für Gehäuse	Connection, for case
-	4211	20.580.00	-		Rotor	Rotor	Rotor
-	4233	80.246.00	-		Rivet de stator	Statorniete	Stator rivet
-	4407	20.764.00	-		Bride de masse	Massen-Bügel	Earth connector
-	4412	10.601.00	-		Ressort de limitation de pile	Begrenzungsfeder für Batterie	Battery limiting spring
-	4929	20.570.00	-		Pile	Batterie	Battery
-	9716	66.140.00	-		Ressort du correcteur	Korrektor-Feder	Corrector spring
1)	5110	10.048.01	-	1x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge
-	5166	93.030.01	-	2x	Vis de bride d'emboitage	Schraube für Befestigungsplättchen	Screw for casing clamp
2)	5462	10.062.01	-	1x	Vis de pont de rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge
1)	5466	10.210.01	-	1x	Vis de couvre-mécanisme	Schraube für Deckplatte für Stelleinrichtung	Screw for winding and setting mechanism cover
1)	5479	61.090.01	-	1x	Vis de ressort de tirette	Schraube für Winkelhebelfeder	Screw for setting lever spring
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
-	54000	10.513.01	-	4x	Vis de module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module
1)	54038	20.584.01	-	1x	Vis d'écran magnétique, supérieur	Schraube für oberen Magnetschirm	Screw for upper magnetic screen

Pos	No Nr No	No Nr CS No	Numéro d'article Artikelnummer Article number		Liste des fournitures	Bestandteilliste	List of components
1)	54407	20.764.01	-	1x	Vis de bride de masse	Schraube für Massen-Bügel	Screw for earth connector
					Vis identiques Identische Schrauben Identical screws	1) 5110 5466 5479 54038 54407	2) 5462 52595
			Var		Variante	Variante	Variant

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

www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal

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

www.eta.ch

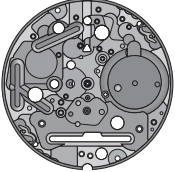




















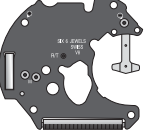










- Customer Service
- Customer Service Portal

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

www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal

Fournitures - Bestandteile - Materials

											5110 5466 5479 54038 54407	
100	110	144	161	203	210	227/3	242/1	255/1	260			
												5462 54039
405	407	435/1	443/1	445	450	462	466	479	560	4000		
												54000
4021	4038	4046	40461	4211	4407	4412	4929					

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

Zusammenstellen des Kalendermechanismus
(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)


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


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


M_L Couple minimum pour dévisser
M_L Minimales Drehmoment zum Lösen
M_L Minimum torque for loosening

(a) 0,6 Ncm

Lubrification - Schmierung - Lubrication

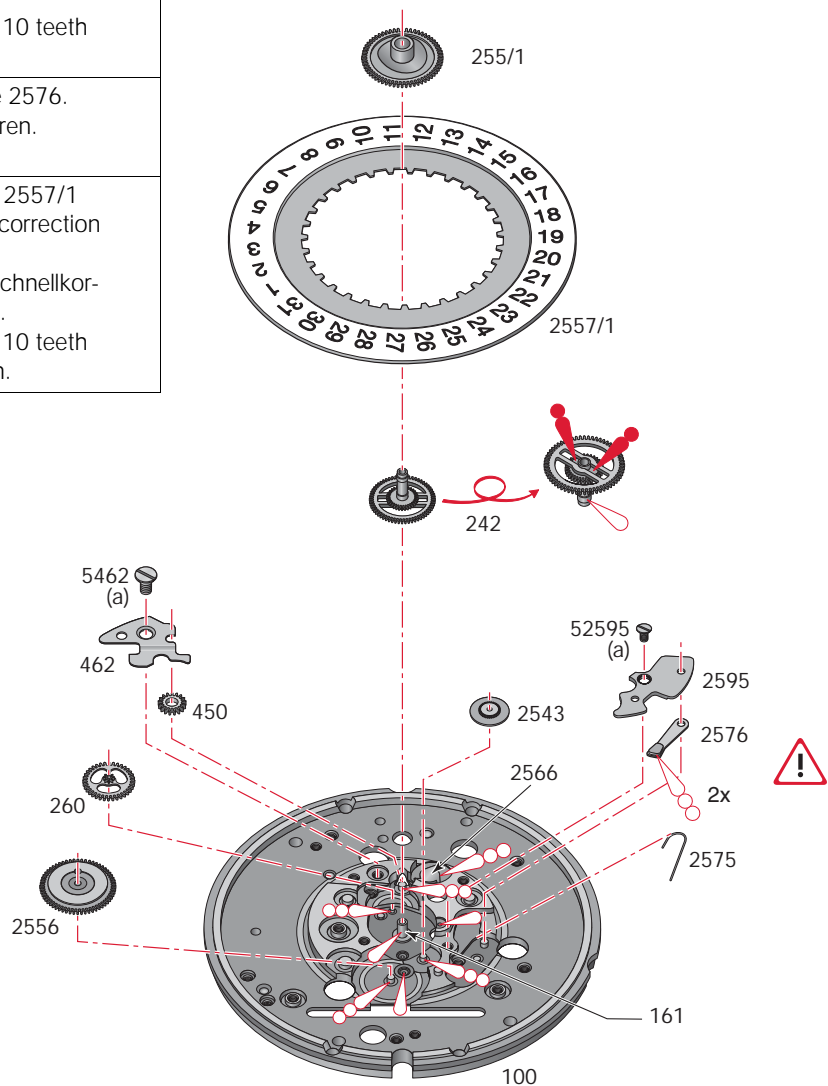
 Huile fine
Dünflüssiges Öl
Fine oil
Moebius 9014
ou / oder / or
Moebius 9034

 Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse
Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett
Thick, pressure-resistant oil or grease
Moebius HP-1300
ou / oder / or
Moebius D5

 Huile épaisse ou graisse
Dickflüssiges Öl oder Fett
Thick oil or grease
Moebius 9501
ou / oder / or
Jismaa 124



- Lubrifier la pièce 2576.
1. Teil 2576 schmieren.
Lubricate part 2576.
- Tourner la pièce 2557/1 d'environ 10 dents avec la correction rapide.
2. Teil 2557/1 mit Schnellkorrektur ca. 10 Zähne drehen.
Rotate part 2557/1 approx 10 teeth with rapide correction.
- Lubrifier à nouveau la pièce 2576.
3. Teil 2576 nochmals schmieren.
Lubricate again part 2576.
- Tourner à nouveau la pièce 2557/1 d'environ 10 dents avec la correction rapide.
4. Teil 2557/1 nochmals mit Schnellkorrektur ca. 10 Zähne drehen.
Rotate part 2557/1 approx 10 teeth with rapide correction again.



M_L Couple minimum pour dévisser
M_L Minimales Drehmoment zum Lösen
M_L Minimum torque for loosening

(b) 0,7 Ncm

Montage du mécanisme de mise à l'heure et du mouvement de base

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

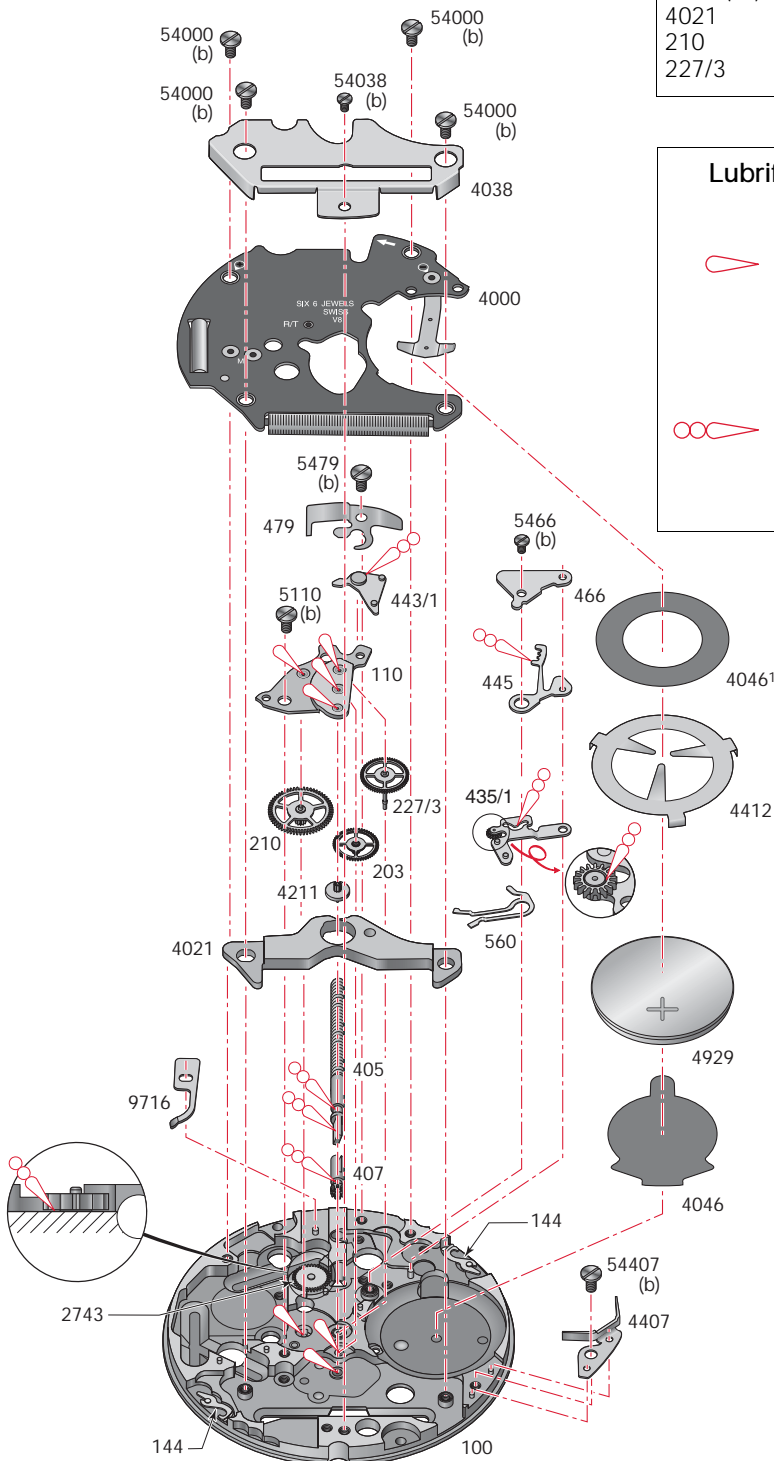
Zusammenstellen des Zeigermechanismus und des Basiswerkes

(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)


Assembling of the handsetting mechanism and the basic movement

(Parts listed in order of assembly)


100	4211	54407 (1x)
407	203	4046
405	110	4000
9716	5110 (1x)	54000 (4x)
443/1	560	4038
479	435/1	54038 (1x)
5479 (1x)	445	4046 ¹
4021	466	4929
210	5466 (1x)	4412
227/3	4407	



Lubrification - Schmierung - Lubrication

 Huile fine
Dünnflüssiges Öl
Fine oil

Moebius 9014
ou / oder / or
Moebius 9034

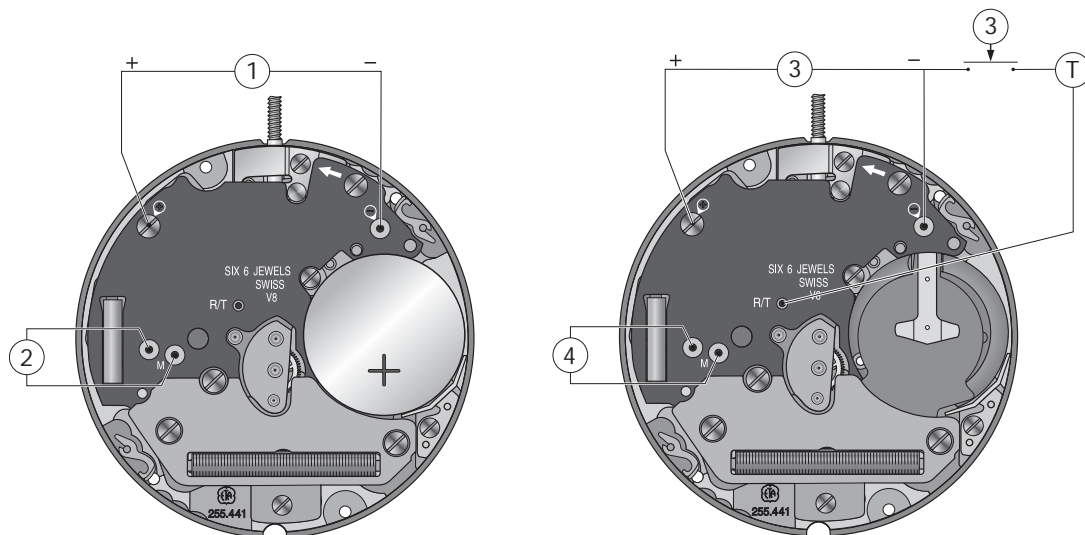
 Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse
Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett
Thick, pressure-resistant oil or grease

Moebius HP-1300
ou / oder / or
Moebius D5

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 ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$)	1,55 V	Tension de la pile. Spannung der Batterie. Battery voltage.	Mesure avec pile. Messung mit Batterie Measurement with battery.
2	1 V ($R_i \geq 10 \text{ k}\Omega/\text{V}$)	L'aiguille du multimètre oscille en sens + et - . Zeiger im Messgerät pulsiert im + und - Sinn. Hand of measuring apparatus oscillates in + and - direction.	Impulsion à la sortie du circuit intégré. Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis. Impulses at output of integrated circuit. 12 / m	Mesure avec une pile contrôlée. Messung mit kontrollierter Batterie. Measurement with controlled battery.
3	2 V	$\leq 1,30 \text{ V}$ Mettre en contact le point R/T et la piste - . Commande du moteur avec 16 pas/s. R/T Punkt mit der - Spur verbinden. Motorantrieb mit 16 Schritten/s. Connect R/T point with the - conductor. Motor driven with 16 steps/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 du mouvement. Messung ohne Batterie, mit variabler Speisung von aussen, Spannung von 1,55 V reduzieren bis zum Stillstand des Werkes. Measurement without battery, with variable external power supply, starting with 1.55 V, lower tension until movement stops.
		$\leq 0,70 \mu\text{A}$	Consommation du mouvement. Stromaufnahme Uhrwerk. Power consumption of movement.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. Measurement without battery, with power-supply unit 1.55 V.
	10 μA	Consommation supérieure à la valeur normale. Stromaufnahme über dem Normalwert. Consumption higher than in normal operation.	Mesure sans pile, avec tension d'alimentation < 1,30 V, fonction après ~ 2 minutes. Messung ohne Batterie, mit Speisespannung < 1,30 V, Funktion nach ~ 2 Minuten. Measurement without battery, with supply voltage < 1.30 V, function after about 2 minutes.	
		< 0,50 μA	Fonctionnement de l'interrupteur en pos. 3 de la tige de mise à l'heure. Funktion des Stopphebels, Pos. 3 der Zeigerstellwelle. Function of stop lever, pos. 3 of hand-setting stem.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure de 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisegerät 1,55 V. Measurement without battery, with power-supply unit 1.55 V.
4	• 10 k Ω 200 μA	1,30 – 1,75 k Ω 115 – 155 μA	Continuité du bobinage. Zustand der Spule. Condition of coil.	
<p>Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. 				

*Les tests doivent être effectués dans une température ambiante entre 20° C et 25° C.
Die Tests sind bei einer Umgebungstemperatur zwischen 20° C und 25° C durchzuführen.
The tests must be conducted at an ambient temperature of between 20° C and 25° C.*



Extraction de la tige de mise à l'heure

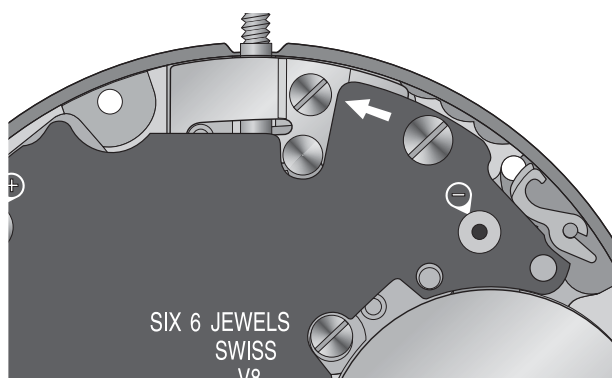
Dévisser légèrement la vis du ressort de tirette No 5479, indiquée par une flèche.

Entfernen der Stellwelle

Die Schraube für Winkelhebelfeder Nr. 5479, angezeigt durch einen Pfeil, leicht lösen.

Extracting the stem

Loosen slightly the screw for setting lever spring No 5479, marked by the arrow.



Pose du cadran et des aiguilles

Poser le cadran en pressant simultanément au moyen d'un cabron de peau à l'endroit des 2 pieds, ceux-ci étant maintenus avec 2 fixateurs de cadran.

Zifferblatt- und Zeigersetzen

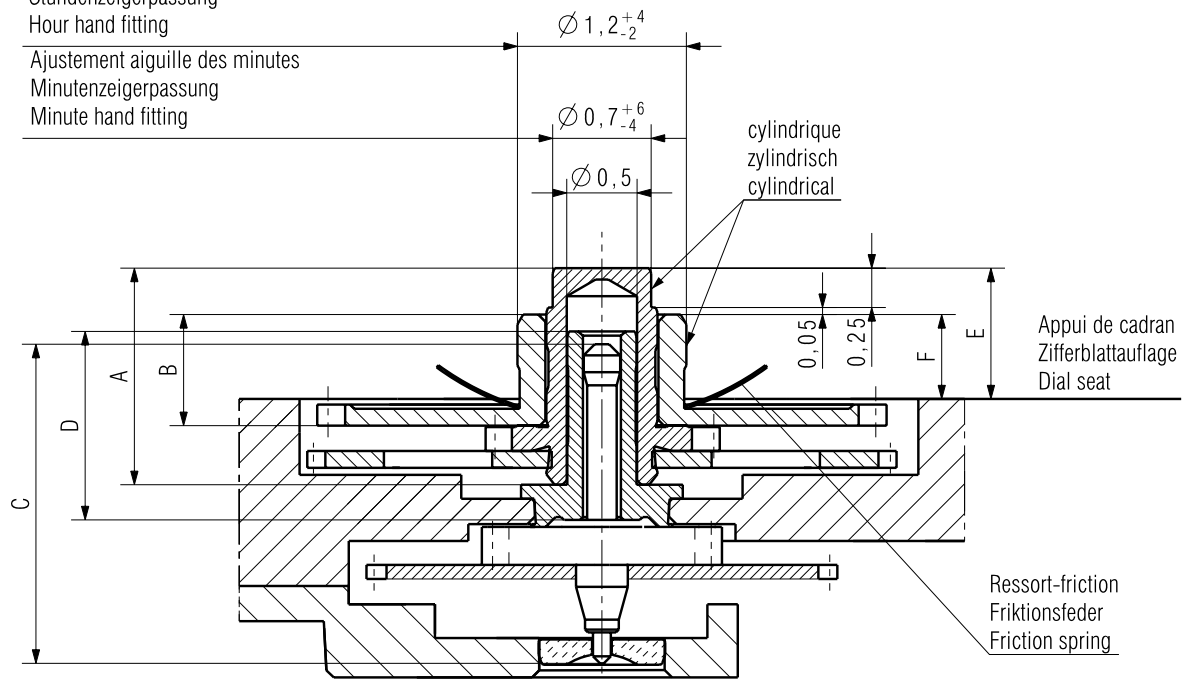
Zifferblattsetzen durch gleichzeitigen Druck mit einer Lederfeile auf das Zifferblatt über den beiden Zifferblattfüßen. Das Zifferblatt wird von 2 Zifferblatthaltern festgehalten.

Fitting dial and hands

Fit dial by pressing simultaneously, with a leather buff on both dial feet. The dial is held by two dial fasteners.

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting



Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length				Dépassement Hohe über Zifferblattauflage Height over dial seat		Ep. cadran Zifferblattdicke Dial thickness	
	A	B	C	D	E	F		
	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pig. des sec. Sekundentrieb Sec. wheel pin.	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel		
réduit niedrig reduced normal	1,51	0,79	2,27	1,34	0,9	0,6	0,3	
1	1,76	1,04	2,27	1,34	1,15	0,85	0,4	
2	2,01	1,29	2,27	1,34	1,4	1,1	0,4 - 0,8	
3	2,26	1,54	2,27	1,34	1,65	1,35	0,4 - 0,95	
Aiguilles Zeiger Hands					Aiguille d'heure Stundenzeiger Hour hand		Aiguille de minute Minutenzeiger Minute hand	
Masse/Masse/Mass	max.				mg	10		
Balourd/Unwucht/Unbalance	max.				µNm	3		
Kaliber / Calibre / Caliber 255.431 / 255.441					Masstab Echelle Scale --		CATIA V5 Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm Tol. 1/1000 mm	
AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS					Z0091669	Version 01	Revision 00	Blatt Feuille Sheet 01/01
 ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793 A COMPANY OF THE SWATCH GROUP			Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for Aenderung/Modification 22226		Klass. ZVACC Erstellt Etabli Created 19.04.2007 SCA		KUN Geprüft Contrôlé Controlled 19.04.2007 CHI Freigegeben Libéré Released 20.04.2007 FEU	

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.

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.

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
vorhergehenden Dokumentversionen**

**Modifications compared with previous
document versions**

Version	Date Datum Date	Modification	Änderung	Modification	Page Seite Page
04	04.03.2010	Suppression "EOL" chapitre ctrl. électr.	"EOL" entfernt Kapitel Elektr. Ctrl.	Remove "EOL" chapitre electr. tests	7
03	28.11.2008	Suppression des pièces 5101 et 5102	Teile Nr. 5101 und 5102 entfernt	Remove parts No 5101 and 5102	2, 4
		Nouveau layout	Neues Layout	New layout	1-12
		Répartition des calibres	Aufteilung pro Kaliber	Allocation per caliber	--
02	19.10.2007	Nouveaux plans	Neue Zeichnungen	New drawings	11-13
		Nouvelles illustrations	Neue Illustrationen	New illustrations	5-7
		Nouvelles fournitures	Neue Bestandteile	New materials	4
		Couple minimum pour dévisser	Minimales Drehmoment zum Lösen	Minimum torque for loosening	5-7
		Nouveau logos	Neue Logos	New logos	1, 16
01	29.08.1987	Version de base	Basis Version	Basic version	--

Sous réserve de toutes modifications.

Änderungen vorbehalten.

All modifications reserved.

Ce document se trouve sur le
Customer Service Portal (CSP) :

www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Documents techniques

Dieses Dokument finden Sie im
Customer Service Portal (CSP):

www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technische Dokumente

This document can be found on the
Customer Service Portal (CSP):

www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents



ETA^{SA}
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

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