

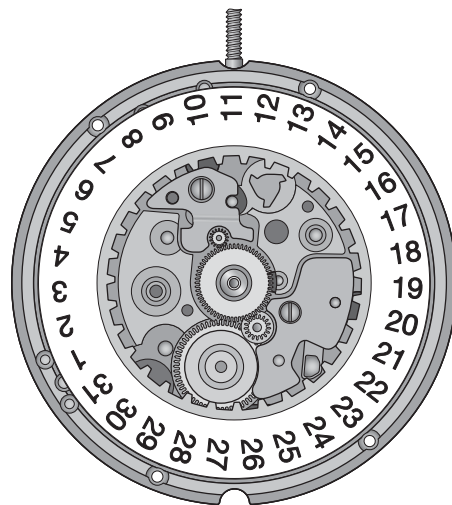
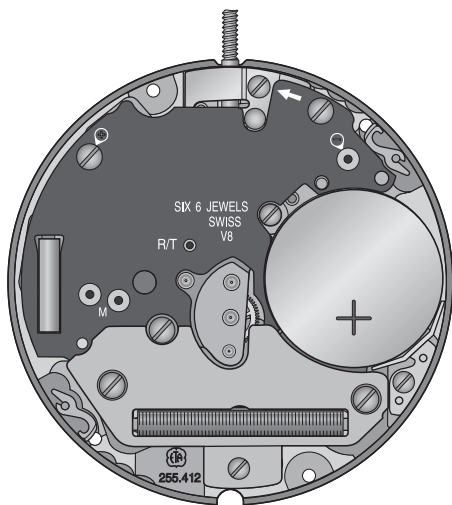


10 ½''' ETA 255.412

CT 255412 FDE 466830 01 07.05.2013

10 ½''' Ø 23,30 mm

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.



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
-	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	30.027.00	-	Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel
-	242	31.083.00	-	Chaussée avec roue entraîneuse	Minutenrohr mit Mitnehmerrad	Cannon pinion with driving wheel
-	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	Winkelhebelraste	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	Stopphebel 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	Datumkorrektor	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'emboîtement	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
1)	54407	20.764.01	-	1x Vis de bride de masse	Schraube für Massen-Bügel	Screw for earth connector

Pos	No Nr No	No Nr CS No	Numéro d'article Artikelnummer Article number	Liste des fournitures	Bestandteilliste	List of components
				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
→ Support Center
→ Support Center Portal

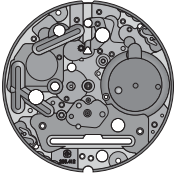

























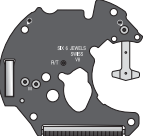









**Die Austauschbarkeit und Varianten finden Sie im
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

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

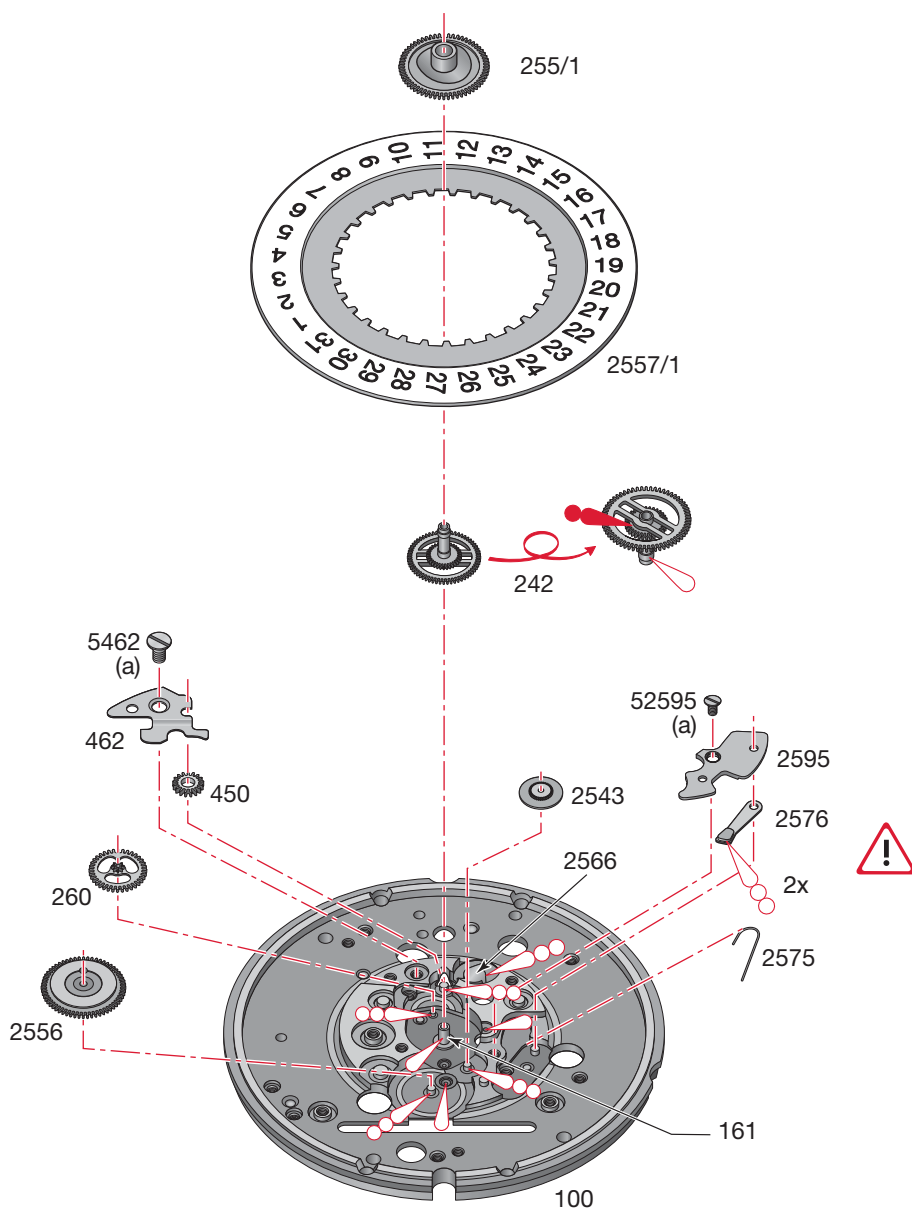
**Interchangeability and variants
can be found on the
ETA ONLINE SHOP (EOS):**

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

Fournitures - Bestandteile - Materials

								T
100	110	144	161	203	210	227	242	5110 5466 5479 54038 54407
								T
255/1	260	405	407	435/1	443/1	445		5462 52595
								T
450	462	466	479	560	2543	2556		52577
								T
2557/1	2575	2576	2595	4000	4021	4038		52577
								T
4046	40461	4211	4407	4412	4929	9716		54000

Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
 Mécanisme de calendrier - Kalendermechanismus - Calendar mechanism



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**

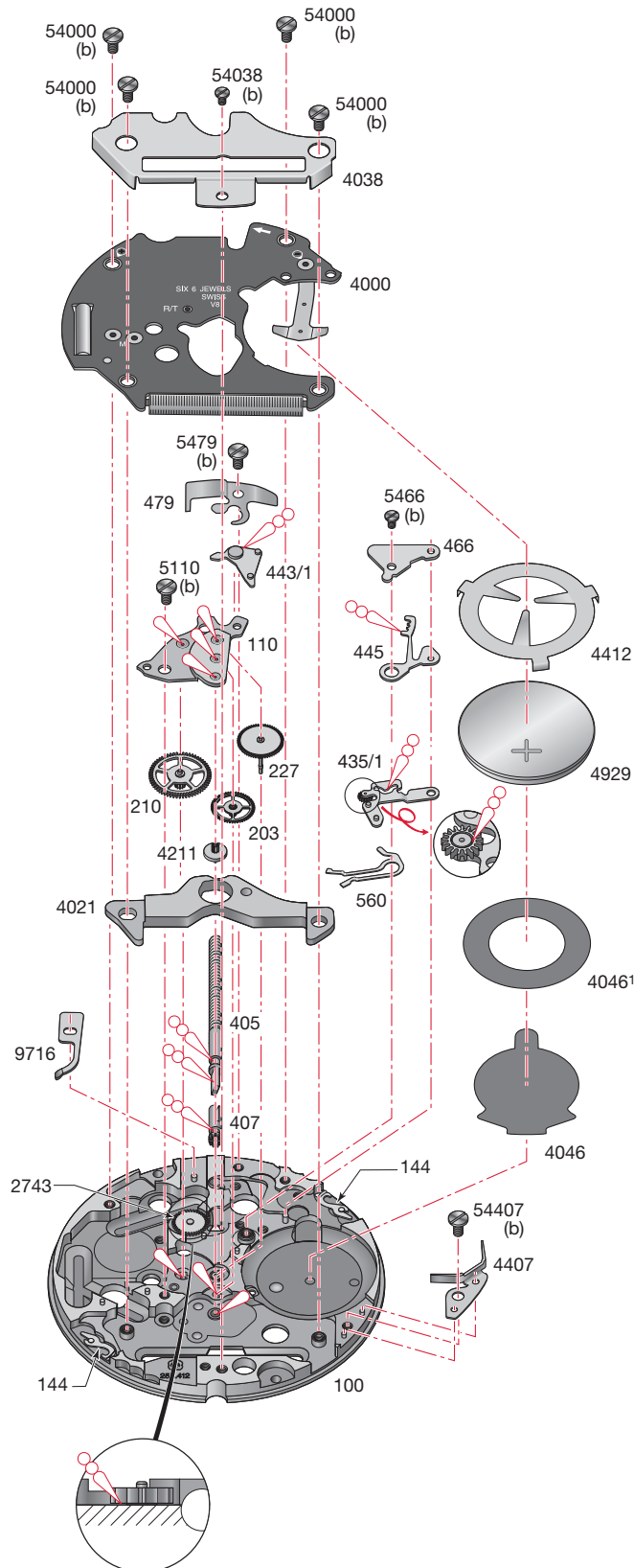
(a) 0,6 Ncm

Lubrification - Schmierung - Lubrication

	Huile épaisse ou graisse Dickflüssiges Öl oder Fett Thick oil or grease	Moebius HP-1300 ou / oder / or Moebius D5
	Huile fine Dünnflüssiges Öl Fine oil	Moebius 9014 ou / oder / or Moebius 9034
	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. 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.

Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
Mécanisme de mise à l'heure et du mouvement de base - Zeigermechanismus und des Basiswerkes -
Handsetting mechanism and the basic movement



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 Montagereihenfolge)

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	4407	

Lubrification - Schmierung - Lubrication

 Huile fine
Dünnflüssiges Öl
Fine oil

Moebius 9014
ou / oder / or
Moebius 9034

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

Moebius
HP-1300
ou / oder / or
Moebius D5

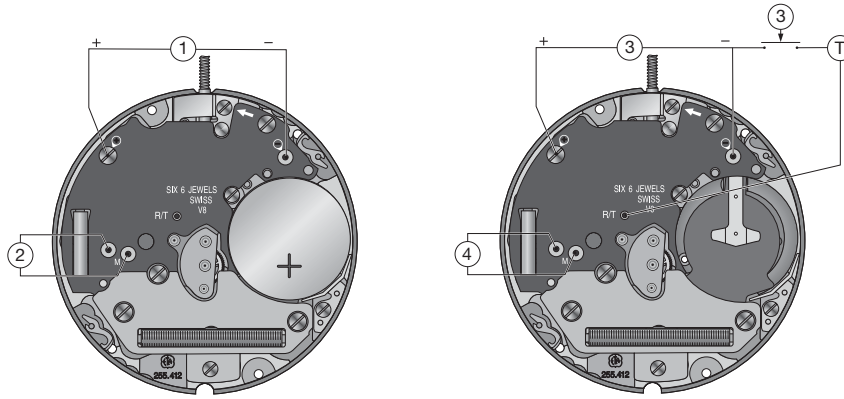
M_L Couple minimum pour dévisser

M_L Minimales Drehmoment zum Lösen

M_L Minimum torque for loosening

(b) 0,7 Ncm

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. 1 / s	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 8 pas/s à 1,55 V et 32 pas/s avec tension $\leq 1,30 \text{ V}$ (E.O.L). R/T Punkt mit der - Spur verbinden. Motorantrieb mit 8 Schritten/s bei 1,55V und 32 Schritten/s mit Spannung $\leq 1,30 \text{ V}$ (E.O.L). Connect R/T point with the - conductor. Motor driven with 8 steps/s at 1,55 V and 32 steps/s with voltage $\leq 1,30 \text{ V}$ (E.O.L).	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.
		$\leq 1,20 \mu\text{A}$	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	Saut de 4 pas toutes les 4 secondes lorsque la tension d'alimentation < 1,30 V. 4-Schritte-Sprung alle 4 Sekunden, wenn Speisesspannung < 1,30 V. 4-steps jump every 4 seconds when supply voltage < 1.30 V.	EOL. Consommation supérieure à la valeur normale. EOL. Stromaufnahme über dem Normalwert. EOL. Consumption higher than in normal operation.	Mesure sans pile, avec tension d'alimentation < 1,30 V, EOL-Fonction après ~ 2 minutes. Messung ohne Batterie, mit Speisesspannung < 1,30 V, EOL-Funktion nach ~ 2 Minuten. Measurement without battery, with supply voltage < 1.30 V, EOL-Funktion 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.

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
4	<ul style="list-style-type: none"> • 10 kΩ 200 μA 	1,30 – 1,75 k Ω 115 – 155 μ A	Continuité du bobinage. Zustand der Spule. Condition of coil.	
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.				

Extraction de la tige de mise à l'heure

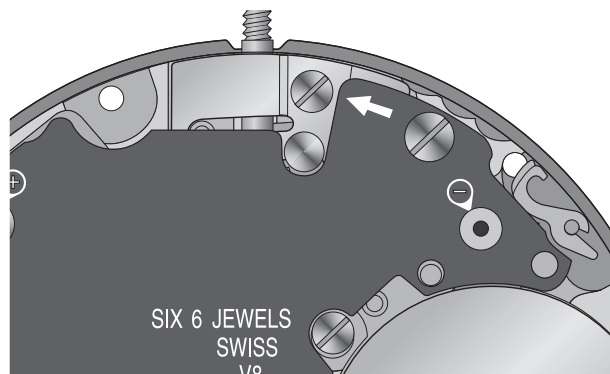
Dévisser légèrement la vis du ressort de tirette No 5479, indiquée par une flèche.

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.

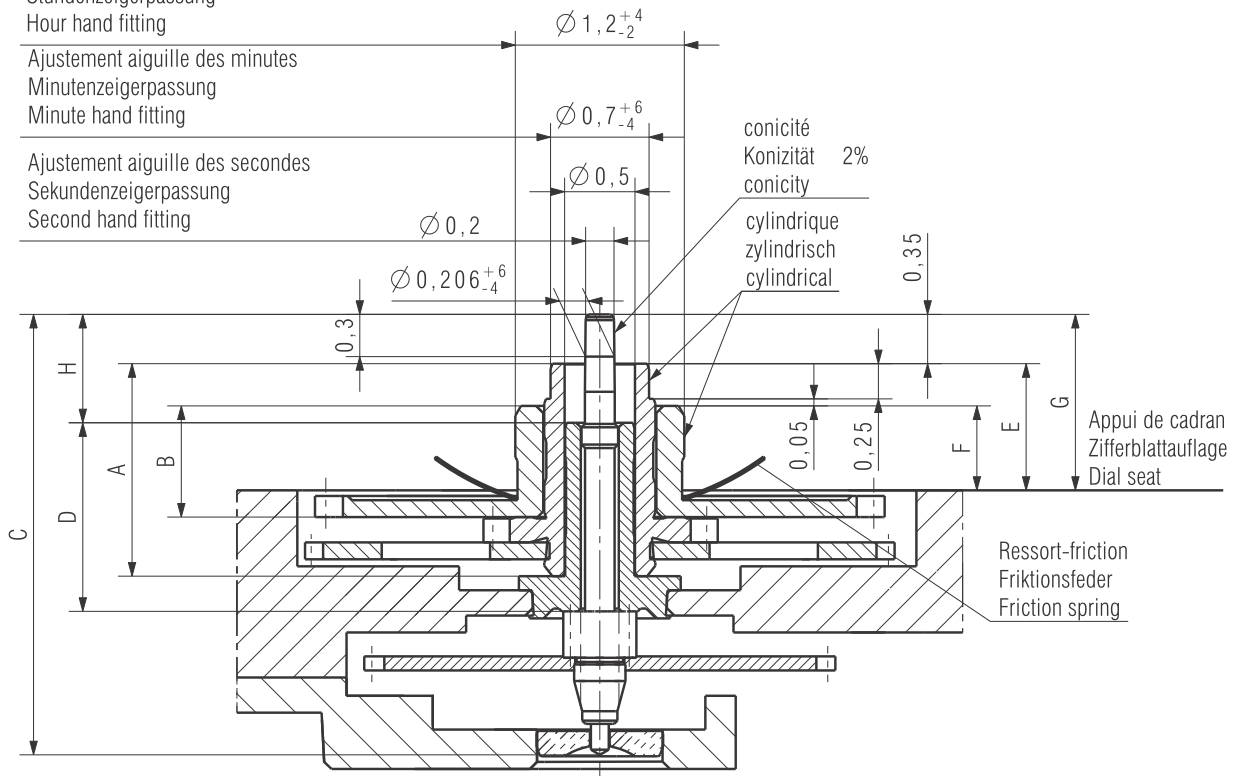
Fitting dial and hands

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

Ajustement aiguille des secondes
Sekundenzeigerpassung
Second hand fitting



Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length				Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			H	Ep.cadran Zifferblattdicke Dial thickness	
	A	B	C	D	E	F	G			
réduit niedrig reduced normal	1,51	0,79	3,13	1,34	0,9	0,6	1,25	0,77		
1	1,76	1,04	3,38	1,34	1,15	0,85	1,5	1,02		
2	2,01	1,29	3,63	1,34	1,4	1,1	1,75	1,27		
3	2,26	1,54	3,88	1,34	1,65	1,35	2	1,52		
Aiguilles Zeiger Hands					Aiguille d'heure Stundenzeiger Hour hand		Aiguille de minute Minutenzeiger Minute hand		Aiguille de seconde Sekundenzeiger Second hand	
Masse/Masse/Mass	max.				mg				10	
Balourd/Unwucht/Unbalance	max.				µNm		3		0,04	

Kaliber / Calibre / Caliber 255.513	Massstab Echelle Scale --		CATIA V5
255.111/112/411/412			

AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS	Z0091663	Version	Revision	Blatt Feuille Sheet
		05	00	01/01

 ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793 A COMPANY OF THE SWATCH GROUP	Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for	Klass. Class.	ZVACC		KUN	
	Aenderung/Modification	Ursprung Erzeugung Création Origine Creation Original	Version Erzeugung Création Version Creation Version	Freigegeben Libéré Released		
	28957	13.04.2004	ALT	09.04.2013	JAF	09.04.2013

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.

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
01	07.05.2013	Nouvelle adresse	Neue Adresse	New address	1, 4, 16
		Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	12
00	18.03.2008	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