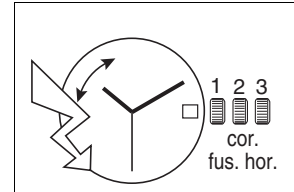




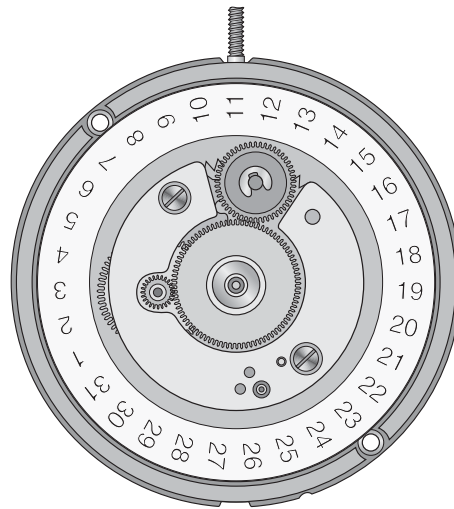
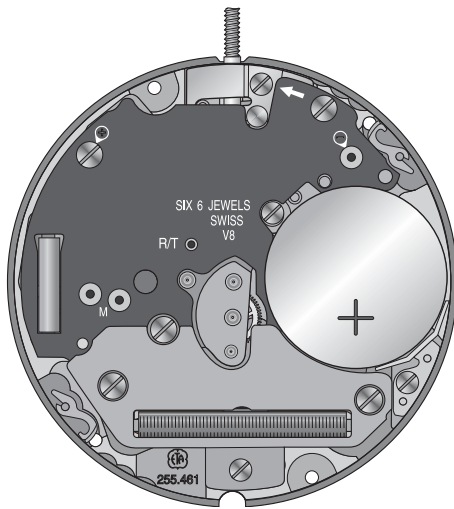
10 ½''' ETA 255.461


CT 255461 FDE 286390 10 26.04.2013

10 ½''' Ø 23,30 mm



Hauteur sur mouvement	Höhe auf Werk	Movement height	2,45 mm
Hauteur sur pile	Höhe auf Batterie	Height on battery	2,60 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
-	145	10.106.00	-	Support de cadran	Träger für Zifferblatt	Dial support
-	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	31.046.00	-	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 de filetage 0,90 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0,90 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm
-	407	31.121.00	-	Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion
-	435/1	51.050.06	-	Bascule de pignon coulant	Kupplungstriebhebel	Yoke
-	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
-	453	31.101.00	-	Renvoi intermédiaire	Zwischen-Zeigerstellrad	Intermediate 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
-	2543/2	33.012.00	-	Roue intermédiaire supplémentaire de quantième	Zusatz-Zwischenrad für Datum	Additional 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 pour ouverture de guichet à 3h	Datumanzeiger, für Fenster bei 3 Uhr	Date indicator, for window aperture at 3 o'clock
-	2714	83.342.00	-	Tenon du renvoi-correcteur	Lagerstift für Korrektor-Verbindungsrad	Corrector setting wheel stud
-	2740	13.100.00	-	Plaque de maintien du mécanisme de quantième	Halteplatte für Datum-Mechanismus	Date mechanism 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	20.534.00	-	Ecran magnétique supérieur	Magnetschirm, oben	Upper magnetic screen
-	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 -
-	4211	20.580.00	-	Rotor	Rotor	Rotor
-	4407	20.761.00	-	Bride +	Bügel +	Bridle +
-	4412	10.601.00	-	Ressort de limitation de pile	Begrenzungsfeder für Batterie	Battery limiting spring
-	4929	20.570.00	-	Pile Ø 9,50 x 1,65 mm	Batterie Ø 9,50 x 1,65 mm	Battery Ø 9.50 x 1.65 mm
-	9700	36.030.00	-	Roue correctrice des heures	Stundenkorrektionsrad	Hour corrector wheel
-	9702	86.100.00	-	Clavette de roue correctrice des heures	Klemmscheibe für Stundenkorrektionsrad	Spring-clip for hour corrector wheel
1)	5110	10.048.01	1x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge
2)	5145	10.106.01	2x	Vis de support de cadran	Schraube für Träger für Zifferblatt	Screw for dial support
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
-	52740	13.100.01	2x	Vis de plaque de maintien du mécanisme de quantième	Schraube für Halteplatte für Datum-Mechanismus	Screw for date mechanism maintaining plate
-	54000	10.515.01	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	20.761.01	1x	Vis de bride +	Schraube für Bügel +	Screw bridle +

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) 5145 5462
			Var	Variante	Variante	Variant

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

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

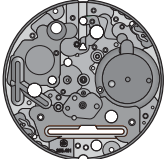


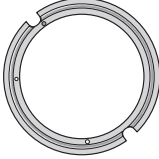













Die Austauschbarkeit und Varianten finden Sie im ETA ONLINE SHOP (EOS):

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

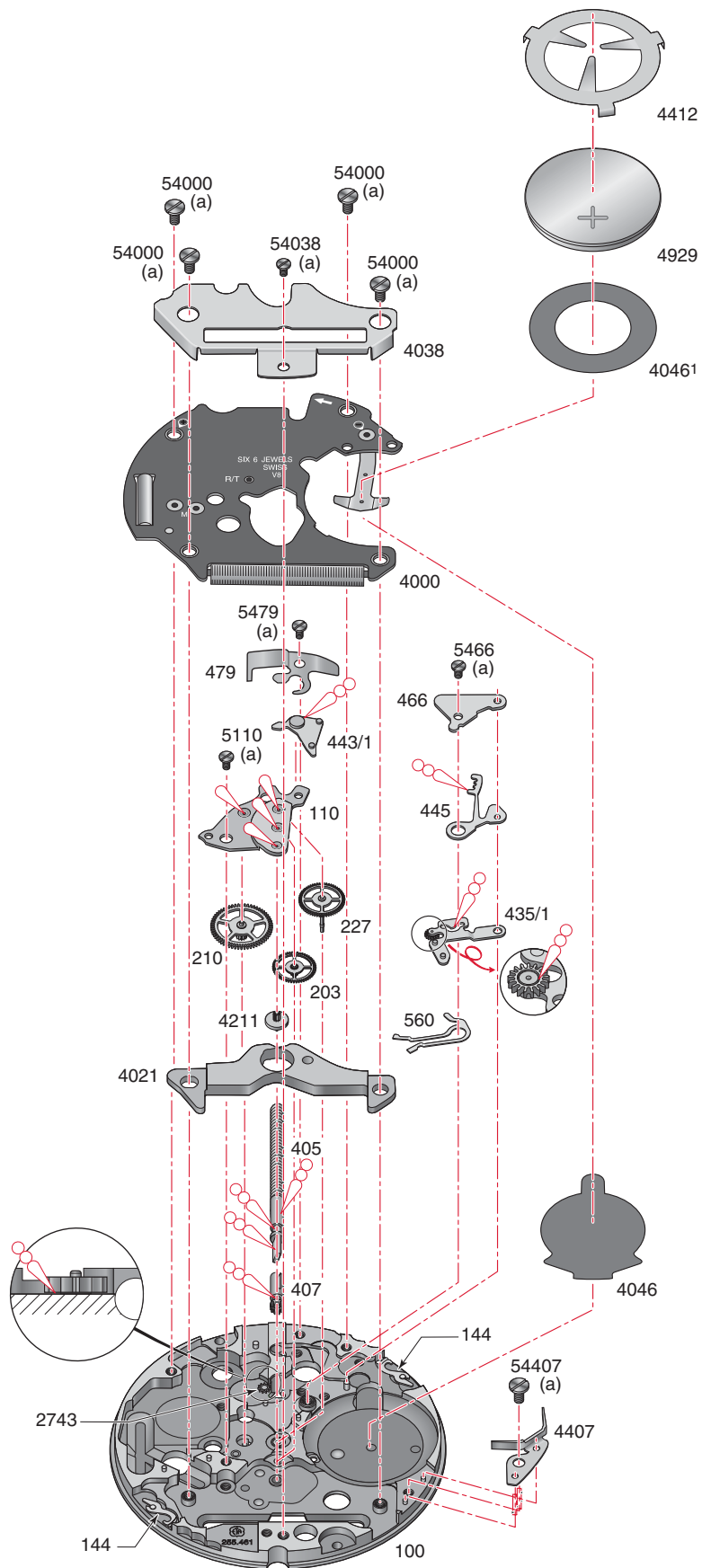
Interchangeability and variants can be found on the ETA ONLINE SHOP (EOS):

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

Fournitures - Bestandteile - Materials

																	100 110 144 145 161 203 210 227 242 255/1 260 405 407 435/1 443/1 445 450 453 462 466 479 560 2543 2543/2 2556 2557/1 2714 2740 2743 4000 4021 4038 4046 4046 ¹ 4211 4407 4412 4929 9700 9702	5110 5466 5479 54038 54407 5145 52740 5462 54000
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--	---	--

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 Montager Reihenfolge)

Assembling of the handsetting mechanism and the basic movement

(Parts listed in order of assembly)

100	203	4046
407	110	4000
405	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	
4211	54407 (1x)	

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

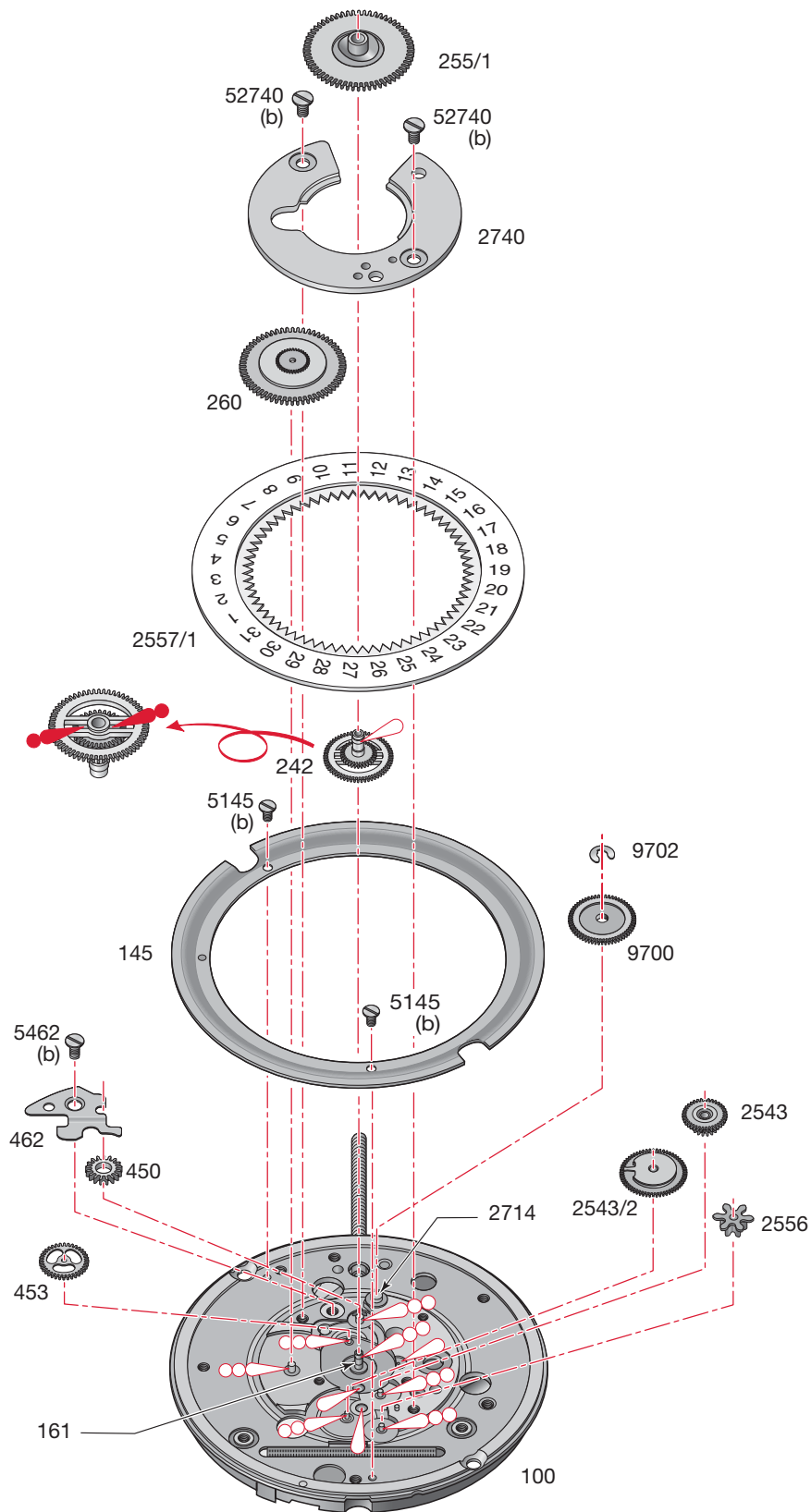
M_L Couple minimum pour dévisser

M_L Minimales Drehmoment zum Lösen

M_L Minimum torque for loosening

(a) 0,7 Ncm

Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
 Mécanismes de quantième et correcteur - Datum- und Korrektormechanismen - Date and corrector mechanisms



Montage des mécanismes de quatrième et correcteur

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Datum- und Korrektormechanismus

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the date and corrector mechanism

(Parts listed in order of assembly)

100	453	260
145	450	2740
5145 (2x)	462	52740 (2x)
242	5462 (1x)	9700
2543/2	2556	9702
2557/1	2543	255/1

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



Graisse
Fett
Grease

Moebius 9501
ou / oder / or
Jismaa 124

M_L Couple minimum pour dévisser

M_L Minimales Drehmoment zum Lösen

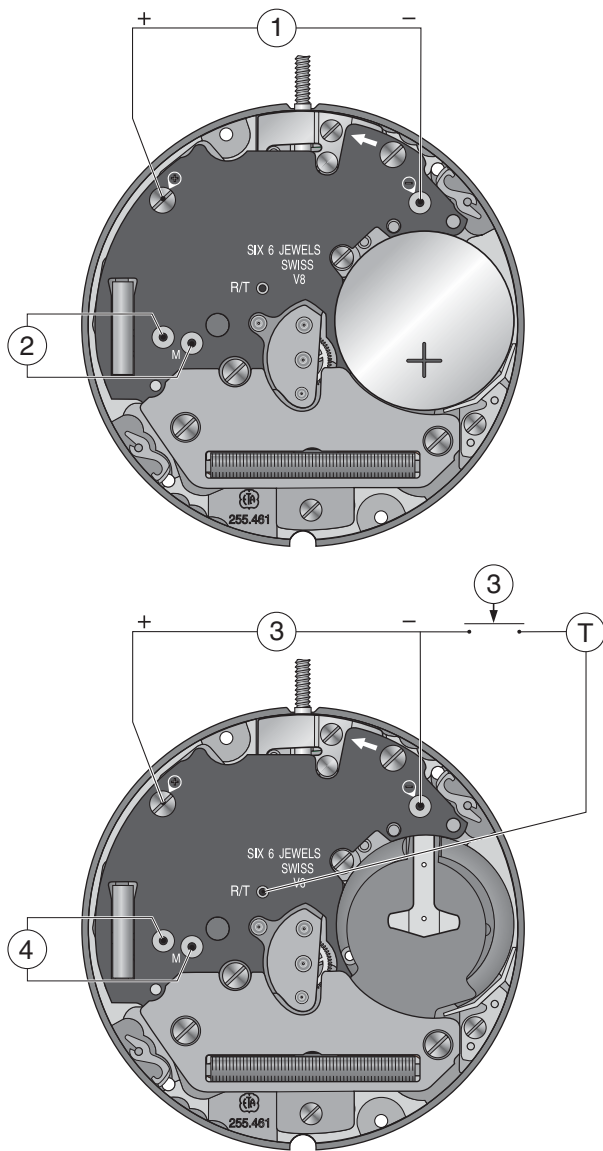
M_L Minimum torque for loosening

(b) 0,6 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	2 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: 1/s Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis: 1/S 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 $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL). R/T Punkt mit der - Spur verbinden. Motorantrieb mit 8 Schrt./S, bei 1,55 V und 32 Schrt./S mit Spannung $\leq 1,30 \text{ V}$ (EOL). Connect R/T point with the - conductor. Motor driven with 8 steps/s, at 1.55 V and 32 steps/s with voltage $\leq 1.30 \text{ V}$ (EOL).	Limite inférieure de la tension de fonctionnement Untere Funktionsspannungsgrenze Lower working voltage limit	Mesure sans pile, avec alimentation extérieur 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.
		$\leq 1,30 \mu\text{A}$ Consommation du mouvement Stromaufnahme Uhrwerk Power consumption of movement	Mesure sans pile, avec alimentation extérieur de 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisung von aussen, Spannung von 1,55 V. Measurement without battery, with external power supply, with 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 ca. 2 Minuten. Measurement without battery, with supply voltage < 1.30 V, EOL-function after about 2 minutes.
		$\leq 0,50 \mu\text{A}$ Fonctionnement de l'interrupteur de la tige de mise à l'heure en pos. 3. Funktion des Stopphebels, Pos. 3 der Zeigerstellwelle. Function of stop lever, pos. 3 of hand-setting stem.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieur de 1,55 V. Messung ohne Batterie, mit Speisung von aussen, Spannung von 1,55 V. Measurement without battery, with external power supply, with 1.55 V.	
4	$\sim 10 \text{ k}\Omega$ 200 μA	1,30–1,75 $\text{k}\Omega$ 115–155 μA	Continuité du bobinage Zustand der Spule Condition of coil	
<p>\sim Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V. \sim 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>				

Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests



Informations générales

Extraction de la tige de mise à l'heure

Dévisser légèrement la vis de ressort de tige No 5479 indiqué par une flèche.

Allgemeine Informationen

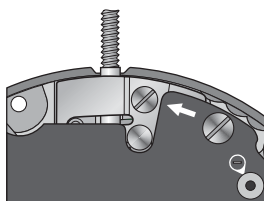
Entfernen der Stellwelle

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

General information

Removing the handsetting

Slightly loosen the screw for the setting lever spring No 5479 shown by 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 par 2 fixateurs de cadran.

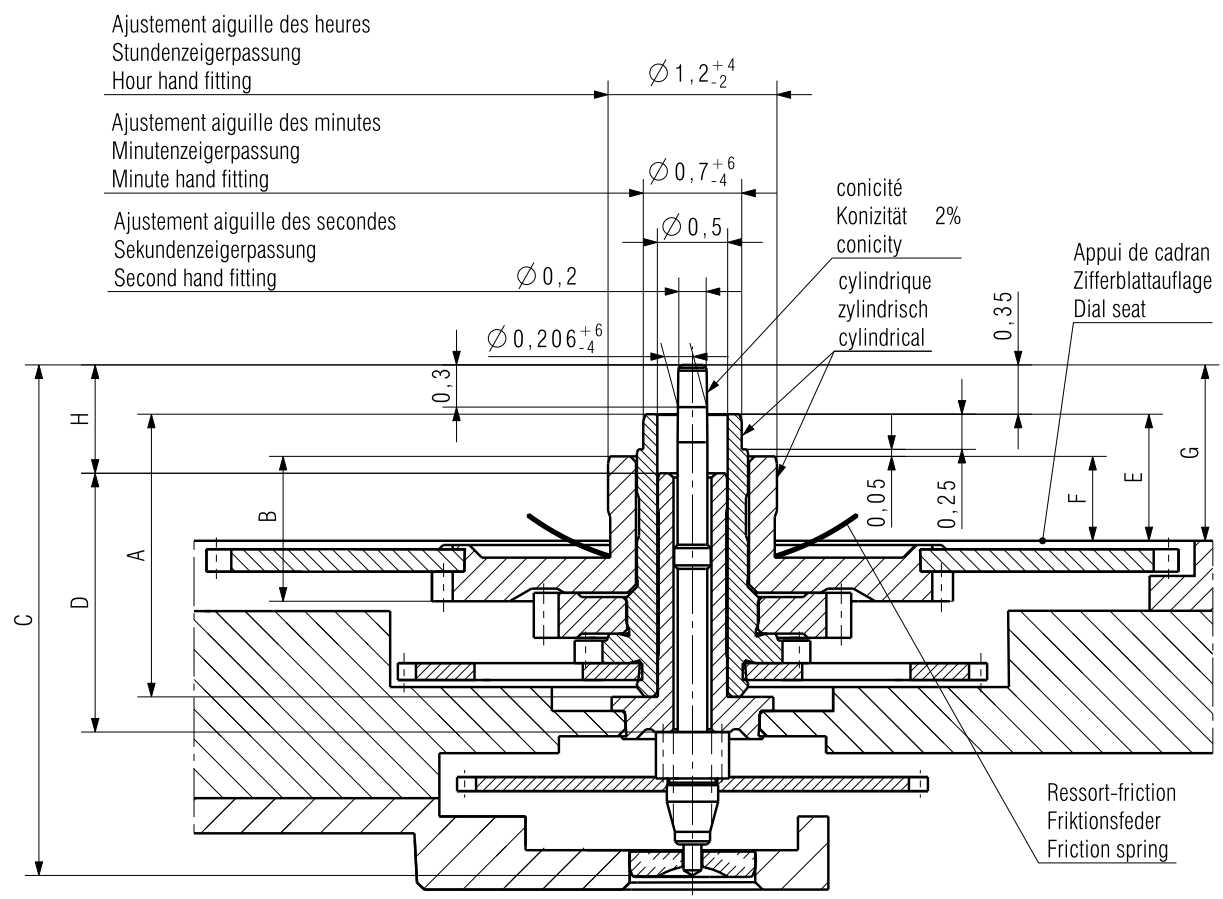
Zifferblatt- und Zeigersetzen

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

Fitting dial and hands

Fit dial by pressing simultaneously, with a leather buff, on the dial just above the 2 dial feet, wich are held by 2 dial fasteners.

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.



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		
2	2,01	1,03	3,63	1,84	0,9	0,6	1,25	0,77	
3	2,26	1,28	3,88	1,84	1,15	0,85	1,5	1,02	
4	2,51	1,53	4,13	1,84	1,4	1,1	1,75	1,27	

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	0,04

Kaliber / Calibre / Caliber	Masstab Echelle Scale		CATIA V5
255.563	--	Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm	Tol. 1/1000 mm
255.461/462			

AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS	Version	Revision	Blatt Feuille Sheet
Z0091671	04	00	01/01

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

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
10	26.04.2013	Nouvelle adresse	Neue Adresse	New address	1, 4, 16
		Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	12
09	23.03.2010	Suppression pièces No 5101, 5102 et 5166	Teile Nr. 5101, 5102 und 5166 entfernt	Remove parts No 5101,5102 and 5166	3
		Modifications montage	Änderungen Montage	Montage modifications	6, 8
08	01.03.2010	Suppression lubrification (pièce No 2714)	Schmierung entfernt (Teil Nr. 2714)	Abolition of the lubrication (Part No 2714)	8
07	27.08.2008	Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	9
		Lubrification pièce No 2557/1	Schmierung Teil Nr. 2557/1	Lubrication piece No 2557/1	6
06	23.08.2007	Numéro de case postale et numéro de téléphone modifié.	Postfach–Nummer und Telefon–Nummer geändert.	Changed number of P.O. Box and phone number.	12
		2 détails + Lubrification D5 en plus.	2 Details + zusätzliche Schmierung D5.	2 details + Lubrication D5 additionally.	5
05	29.08.2006	Correction de la pièce No 2556	Korrektur Teil Nr. 2556	Correction of piece No 2556	3, 5
		Couple minimum pour dévisser	Minimales Drehmoment zum Lösen	Minimum torque for loosening	3, 5, 6
04	16.02.2006	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