

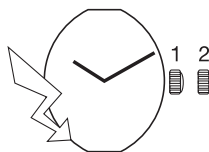
ETA E03.001

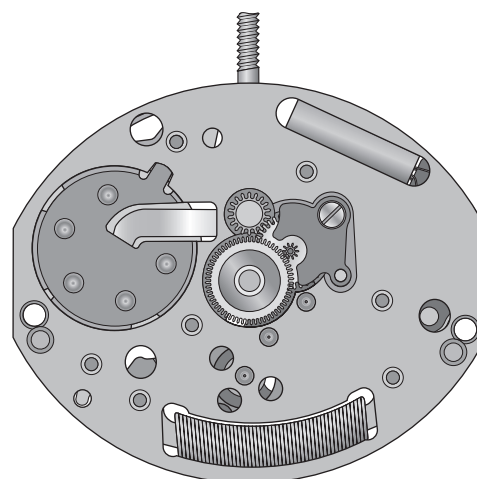
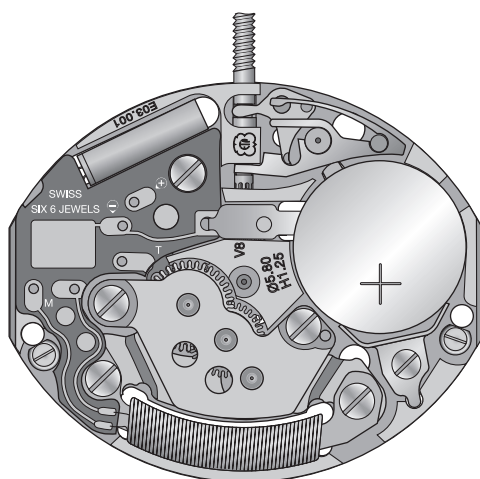
COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

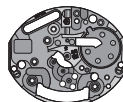
$5\frac{1}{2}''' \times 6\frac{3}{4}'''$

$5\frac{1}{2}''' \times 6\frac{3}{4}'''$ $\varnothing 13,00 \times 15,15 \text{ mm}$		
Hauteur sur mouvement Höhe auf Werk Height on movement	1,35 mm	
Hauteur sur pile Höhe auf Batterie Height on battery	1,40 mm	
Nombre de rubis / Anzahl Rubine / Number of jewels Fréquence / Frequenz / Frequency		6 32'768 Hz



No Nr No	No Nr CS No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILLISTE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal.
100	10.020.07		Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled	E03.001
110	10.048.07		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	E03.001
163	81.337.00		Tenon de chaussée	Lagerstift für Minutenrohr	Cannon pinion stud	E03.001
172/3	93.030.00		Tenon de renvoi	Lagerstift für Zeigerstellrad	Stud for setting wheel	281.002
203	30.012.00		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	E03.001
210	30.025.00		Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	E03.001
242/1	31.083.18		Chaussée avec entraîneur, sans seconde au centre	Minutenrohr mit Mitnehmer, ohne Zentralsekunde	Cannon pinion with driver, without sweep second	E03.001
250/1	31.046.06		Roue des heures, montée	Stundenrad, montiert	Hour wheel, assembled	281.002
260	31.121.00		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	281.002
405	51.020.21		Tige de mise à l'heure, diamètre de filetage 0,80 mm	Stellwelle, Gewindedurchmesser 0,80 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.80 mm	281.002
407	31.121.00		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	281.002
435/1	51.050.00		Basculer de pignon coulant	Kupplungstriebebel	Yoke	281.002
443	51.080.00		Tirette	Winkelhebel	Setting lever	281.002
450	31.100.00		Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	281.002
462	10.062.00		Pont de rouage de minuterie	Wechselradbrücke	Minute train bridge	281.002
505	51.060.00		Sûreté de bascule	Sicherung für Kupplungstriebebel	Yoke safety	281.002
4000	10.513.00		Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	E03.001
4021	20.582.00		Stator	Stator	Stator	E03.001
4046	20.651.00		Isolateur de pile	Isolation für Batterie	Battery insulator	E03.001
4211	20.580.00		Rotor	Rotor	Rotor	E03.001
4400	51.600		Bride de fixation de pile	Batteriehaltebügel	Battery clamp	E03.001
4929	20.570.00		Pile Ø 5,80 x 1,25 mm	Batterie Ø 5,80 x 1,25 mm	Battery Ø 5.80 x 1.25 mm	281.002
1) 5110	10.048.01	2x	Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	282.001
2) 5462	10.062.01	1x	Vis de pont de rouage de minuterie	Schraube für Wechselradbrücke	Screw for minute train bridge	281.002
1) 54000	10.513.01	1x	Vis de module électronique	Schraube für Elektronik-Baugruppe	Screw for electronic module	282.001
1) 54060	10.090.01	2x	Vis de bobine	Schraube für Spule	Screw for coil	282.001
2) 54400	51.600.01	1x	Vis de bride de fixation de pile	Schraube für Batteriehaltebügel	Screw for battery clamp	281.002
Vis identiques 1) 5110 2) 5462 Identische Schrauben 54000 54400 Identical screws 54060						

Fournitures - Bestandteile - Materials

								 5110 54000 54060
100	110	163	172/3	203	210	242/1	250/1	
								
260	405	407	435/1	443	450	462	505	
								 5462 54400
4000	4021	4046	4211	4400	4929			



Les pièces côté cadran doivent impérativement être montées en premier !

Die Teile der Zifferblattseite müssen unbedingt zuerst montiert werden !

The parts on dial side must be absolutely assembled first !

Montage du mouvement de base et de la partie électronique

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Basiswerkes und des elektronischen Teils

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the basic movement and the electronic part

(Parts listed in order of assembly)

100	260
450	462
172/3	5462 (1x)
242/1	250/1

Lubrification – Schmierung – Lubrication

Très petite quantité
 Sehr kleine Menge
 Very small quantity

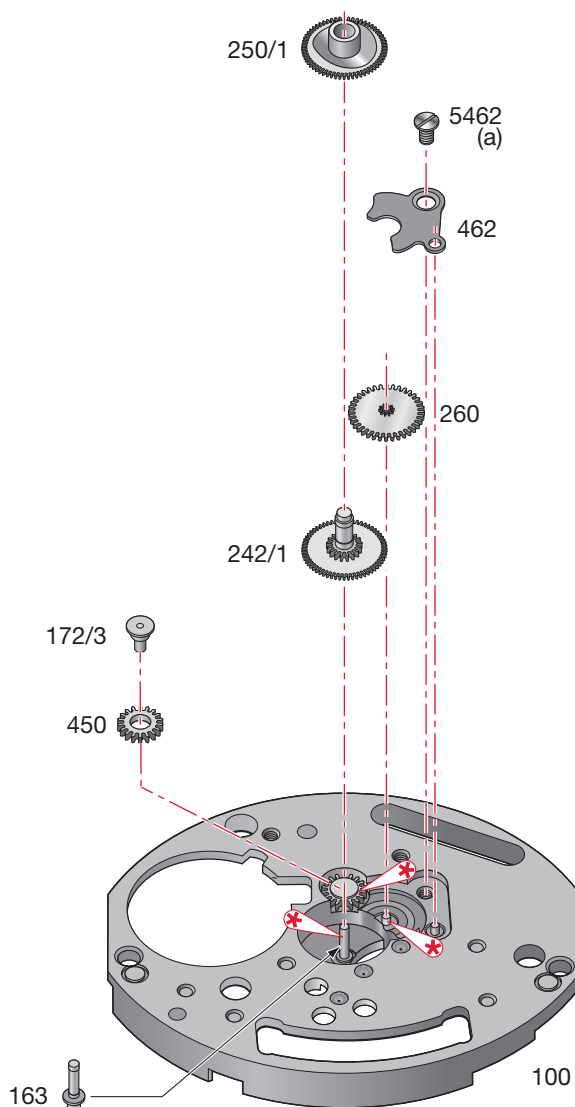
Moebius 9014

M_L Couple minimum pour dévisser

M_L Minimales Drehmoment zum Lösen

M_L Minimum torque for loosening

(a) 0,6 Ncm



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	110
407	5110 (2x)
405	4000
443	54060 (2x)
435/1	54000 (1x)
505	4046
203	4400
4021	54400 (1x)
4211	4929
210	

Lubrification – Schmierung – Lubrication

Huile fine

○ Dünnschüssiges Öl
Fine oil

Moebius 9014

Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse

○○ Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett
Thick, pressure-resistant oil or grease

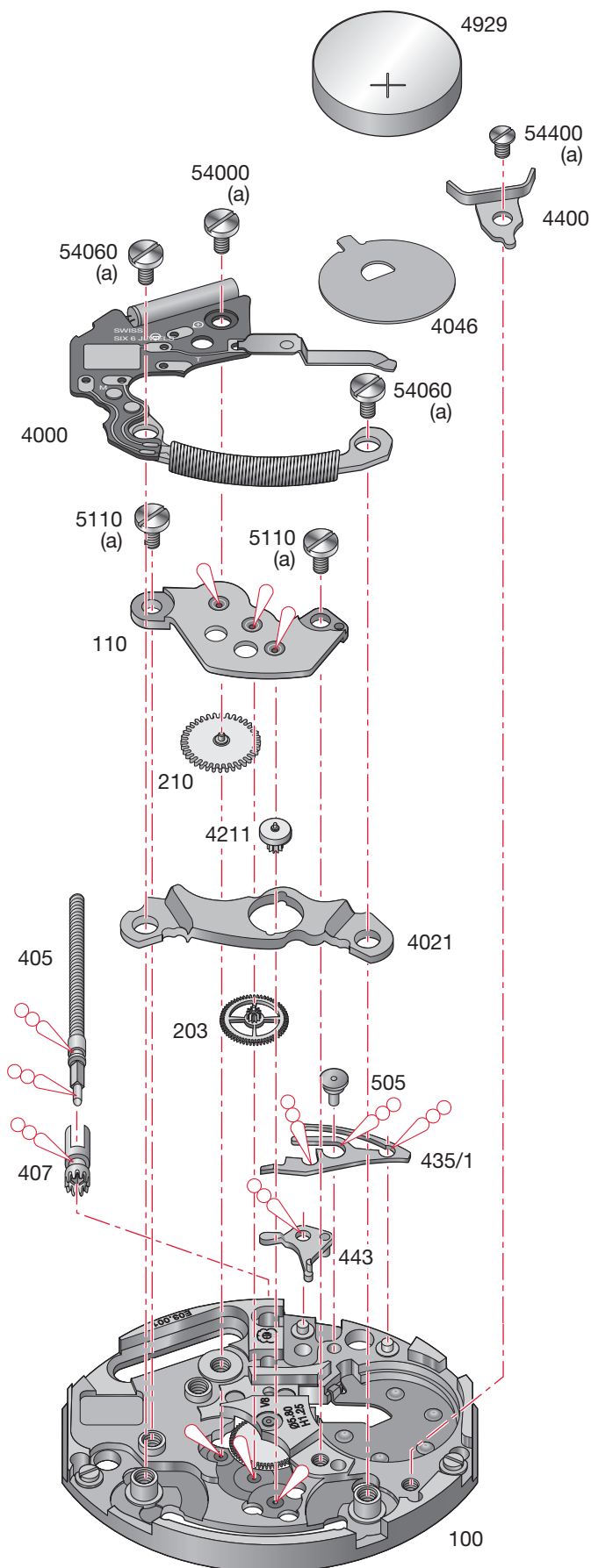
Moebius D5

M_L Couple minimum pour dévisser

M_L Minimales Drehmoment zum Lösen

M_L Minimum torque for loosening

(a) 0,6 Ncm



Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests

Extraction de la tige de mise à l'heure

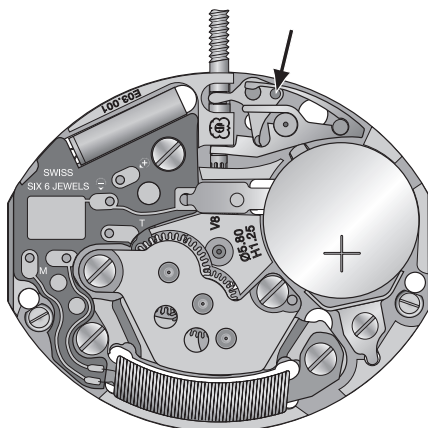
Repousser obligatoirement la tige de mise à l'heure en position 1 (neutre) avant de presser sur le point à droite de la tirette.

Entfernen der Stellwelle

Erst die Stellwelle in Position 1 (neutral) drücken, dann zum Lösen der Stellwelle auf den Punkt rechts auf dem Winkelhebel drücken.

Removing the handsetting

The handsetting stem must be pushed back to position 1 (neutral position) before pressing on the point lying on the right side of the setting lever.



Lubrification

Après nettoyage, la lubrification des fonctions doit être extrêmement faible, Voir plan d'assemblage.

Schmierung

Zur Schmierung nach einer Reinigung des Werkes dürfen nur ganz geringe Mengen Schmiermittel verwendet werden. Siehe Montageplan des Werkes.

Lubrication

After cleaning, the lubrication of the functional surfaces must be extremely thin. See assembly procedure.

Contrôle de la marche instantanée

Le contrôle de la marche du mouvement devra obligatoirement se faire à l'aide d'un appareil à capter les impulsions du moteur et permettant une intégration de 60 secondes.

Gangkontrolle

Die Gangkontrolle des Werkes muss mit einem Gerät zur Aufnahme der Motorimpulse und einer Integrationszeit von 60 Sekunden durchgeführt werden.

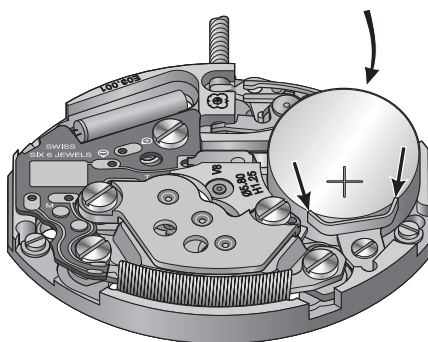
Checking the instantaneous rate

Checking of the instantaneous rate of the movement requires specialized equipment, capable of picking up and integrating the motor impulses over a span of 60 seconds.

Pose de la pile

Setzen der Batterie

Fitting the battery



Glisser la pile contre la bride de fixation de pile no 4400.

Ensuite, presser la pile au fond de son logement.

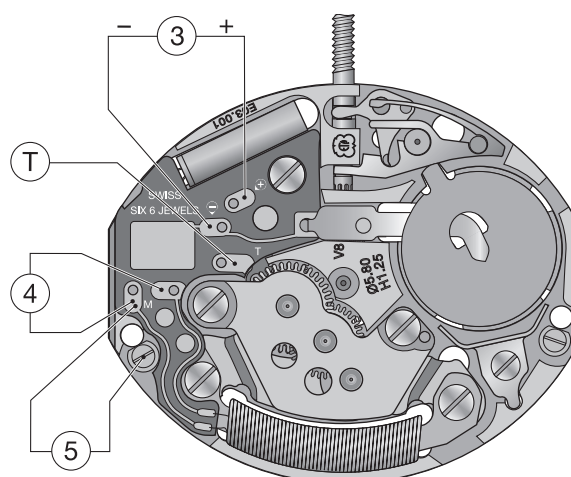
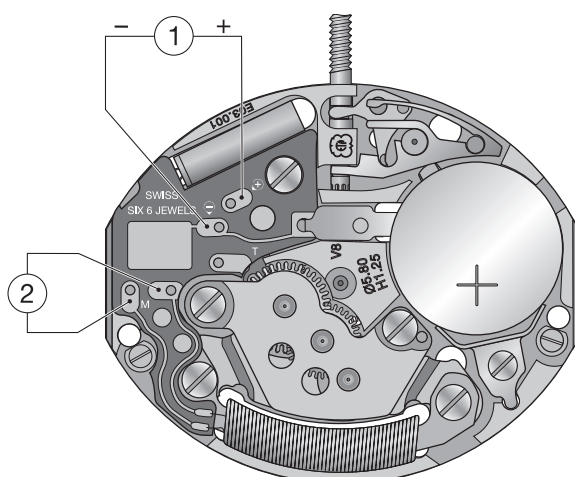
Die Batterie gegen den Batteriehalterbügel Nr. 4400 einlegen.

Danach die Batterie in das Batteriefach drücken.

Slide the battery against the battery clamp no. 4400.

Then, press in the battery.

Contrôles électriques – Elektrische Kontrollen – Electrical Tests



Remarque : Pour accélérer la marche, connecter le point T à la piste – = 16 impulsions / s
 Bemerkung : Zum Beschleunigen des Ganges, Punkt T mit Leiterbahn – verbinden = 16 Impulse/s.
 Remark: To accelerate the speed connect point T to – conductor = 16 impulses/s.

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 the measuring apparatus oscillates in + and – direction.	Impulsions à la sortie du circuit intégré: 5 par minute Ausgangsimpulse am integrierten Schaltkreis: 5 pro Minute Impulses at output of integrated circuit: 5 every minute	Mesure avec une pile contrôlée. Messung mit kontrollierter Batterie. Measurement with controlled battery.
3	2 V	$\leq 1,30 \text{ V}$ Commande de moteur avec 16 pas/s. Mettre en contact le point T et la piste –. Motorantrieb 16 Schritte/s. Punkt T mit der Leiterbahn – verbinden. Motor driven with 16 steps/s. Connect T point with the – conductor.	Limite inférieure de la tension de fonctionnement. Untere Funktionsspannungsgrenze. Lower working-voltage limit.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure variable. Messung ohne Batterie, mit variabler Speisung von aussen. Measurement without battery, with variable external supply.
	10 μA	$\leq 0,35 \mu\text{A}$	Consommation du mouvement. Stromaufnahme Uhrwerk. 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.
• 4	10 $\text{k}\Omega$	1,5 - 1,8 $\text{k}\Omega$	Résistance à la bobine. Spulenwiderstand. Resistance of coil.	
5	10 $\text{M}\Omega$	$\geq 1 \text{ M}\Omega$	Isolation de la bobine. Isolation der Spule. Isolation 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.				Température ambiante 20°C. Raumtemperatur 20°C. Ambient temperature 20°C.

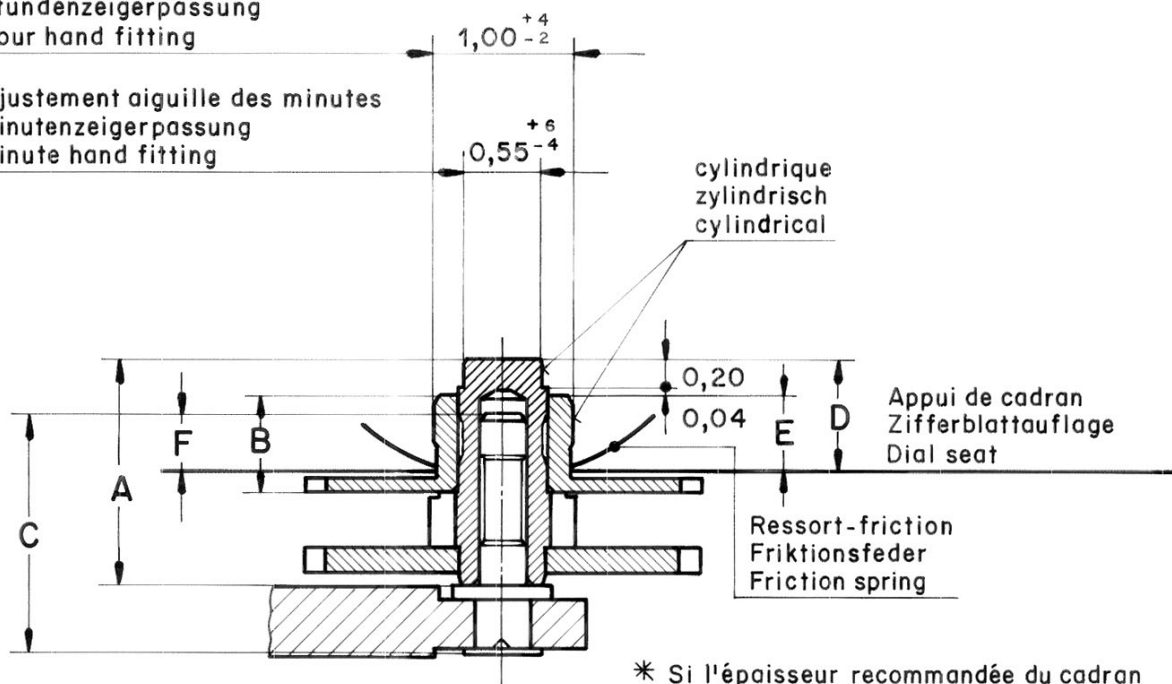
We reserve all rights for this document. It is meant for the recipient only and it may not be copied, printed or given to a third person without our written permission.

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.

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.

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting



* Si l'épaisseur recommandée du cadran est dépassée, poser les aiguilles proportionnellement plus haut.

Wird die empfohlene Zifferblattstärke überschritten, Zeiger entsprechend höher setzen.

If you choose a dial thickness exceeding the recommended value, the hands must be placed proportionally higher.

Aiguille de minutes : Balourd
Minutenzeiger : Unwucht $\leq 0,20 \mu\text{Nm}$
Minute hand : Unbalance

Masse $\leq 5 \text{ mg}$
Masse
Mass

Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Lenght			Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			* Ep.cadran Zifferblattstärke Dial thickness
	A	B	C	D	E	F	
	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Tenon de centre Zentrumstift Cannon-pin.stud	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Tenon de centre Zentrumstift Cannon-pin.stud	
réduit niedrig reduced	1,40	0,51	1,70	0,59	0,35	0,41	0,10 - 0,20
1	1,60	0,71	1,70	0,79	0,55	0,41	0,30
3	2,05	1,16	1,70	1,24	1,00	0,41	0,30 - 0,80
Aiguillages Zeigerwerkhöhen Hand fitting heights				Cal. E03.001			
Änderungen: Modifications:				Masse in mm Dim. en mm Dim. in mm		Tol. in 1/1000 mm Tol. en 1/1000 mm Tol. in 1/1000 mm	Gezeichnet: Dessiné: Drawn: hm
				Massstab: Echelle: Scale:			
				Datum: Date:		2. 4. 97	Kontrolliert: Contrôle: Checked:



ETA SA Fabriques d'Ebauches
CH-2540 Grenchen

*Modifications comparées aux
versions précédentes du document*

*Änderungen gegenüber vorher-
gehenden Dokumentenversionen*

*Modifications compared with
previous document versions*

Version	Date Datum Date	Modification	Änderung	Modification	Page Seite Page
03	10.08.07	Contrôles électriques (Pos. 1, 3, 5). Montage (Dessins changés). Couple minimum pour dévisser. Nouveaux logos.	Elektrische Kontrollen (Pos. 1, 3, 5). Montage (Zeichnungen gewechselt). Minimales Drehmoment zum Lösen. Neue Logos.	Electrical Tests (Pos. 1, 3, 5). Assembling (Drawings changed). Minimum torque for loosening. New logos.	6 3, 4 1, 8
02	14.11.05	Polarité mesures et alimentation. Roue intermédiaire (203) et rotor (4211) retournés.	Polarität Messungen und Speisungen. Zwischenrad (203) und Rotor (4211) gedreht.	Polarity of measures and power supply. Intermediate wheel (203) and rotor (4211) returned.	6 3
01	06.01.04	Version de base	Basis Version	Basic version	--



ETA SA
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

CUSTOMER SERVICE

Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Schweiz

Tel +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30

etacs@eta.ch
www.eta.ch