

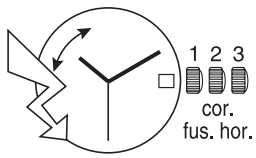
ETA 256.461

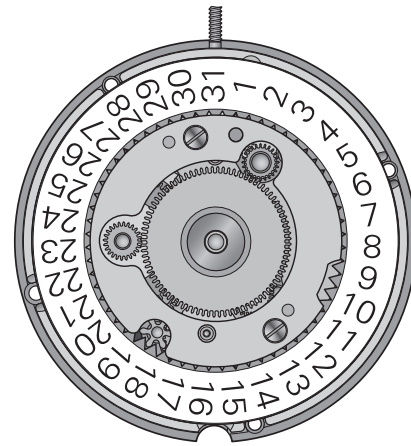
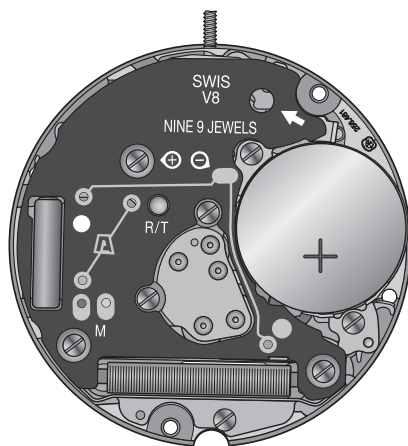
COMMUNICATION
TECHNIQUE

TECHNISCHE
MITTEILUNG

TECHNICAL
COMMUNICATION

8¼'''

<p>8¼''' Ø 18,20 mm</p>	
<p>Hauteur du mouvement / Werkhöhe / 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 9 Fréquence / Frequenz / Frequency 32'768 Hz</p>	



ETA^{SA}
 MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
 DEPUIS 1793

Interchangeability - Auswechselbarkeit - Interchangeability









































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	256.461
110	10.048.07	Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled	256.111
144	10.300.00	Fixateur de cadran	Zifferblatthalter	Dial fastener	255.111
145	10.106.00	Support de cadran	Träger für Zifferblatt	Dial support	256.563
161	80.400.00	Tube de centre	Zentrumlagerrohr	Centre tube	255.121
172/3	81.332.00	Tenon de renvoi intermédiaire	Lagerstift für Zwischen- Zeigerstellrad	Stud for intermediate setting wheel	256.563
203	30.012.00	Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel	256.111
210	30.025.00	Roue moyenne	Kleinbodenrad	Third wheel	256.111
227	30.027.00	Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel	256.563
228	30.013.00	Roue de transmission de roue intermédiaire	Übertragungsrad für Zwischenrad	Transmission wheel for intermediate wheel	256.111
242	31.083.00	Chaussée avec entraîneur	Minutenrohr mit Mitnehmer	Cannon pinion with driver	256.563
255/1	31.046.06	Roue des heures, montée	Stundenrad, montiert	Hour wheel, assembled	255.461
260	31.041.00	Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel	255.461
405	51.020.21	Tige de mise à l'heure, diamètre de filetage 0,90 mm	Stellwelle, Gewinde- durchmesser 0,90 mm	Handsetting stem, thread diameter 0.90 mm	256.111
407	31.121.00	Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion	256.111
435/1	51.050.06	Bascule de pignon coulant, montée	Kupplungstriebhebel, montiert	Yoke, assembled	256.111
443/1	51.080.06	Tirette, montée	Winkelhebel, montiert	Setting lever, assembled	256.111
445	51.090.00	Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper	256.111
450	31.100.00	Renvoi	Zeigerstellrad	Setting wheel	256.111
453	31.101.00	Renvoi intermédiaire	Zwischen-Zeigerstellrad	Intermediate setting wheel	256.563
482	61.092.00	Ressort de rappel de tirette	Winkelhebelrückstellfeder	Setting lever recall spring	256.111
491	51.081.00	Levier de tirette	Hebel für Winkelhebel	Lever for setting lever	256.111
560	56.071.00	Levier d'arrêt et interrupteur	Stopphebel und Unterbrecher	Stop lever and switch	256.111
2543	33.011.00	Roue intermédiaire de quantième	Datum-Zwischenrad	Intermediate date wheel	256.563
2543/2	33.012.00	Roue intermédiaire supplé- mentaire de quantième,	Zusatz-Zwischenrad für Datum	Additional intermediate date wheel	256.563
2556	33.020.00	Roue entraîneuse de l'indicateur de quantième	Datumanzeiger-Mitnehmerrad	Date indicator driving wheel	256.563
2557/1	91.440.22	Indicateur de quantième, pour ouverture de guichet à 3 h	Datumanzeiger, für Fenster auf 3 Uhr	Date indicator, for window opening at 3 o'clock	256.563
2740	13.100.00	Plaque de maintien du mécanisme de quantième	Halteplatte für Datum- Mechanismus	Date mechanism maintaining plate	256.563
4000	10.513.00	Module électronique	Elektronik-Baugruppe	Electronic module	256.111
4021	20.582.00	Stator	Stator	Stator	256.111
4041	20.586.00	Ecran magnétique, latéral	Magnetschirm, seitlicher	Magnetic screen, lateral	256.111
4046	20.651.00	Isolateur de pile, dessous	Isolation für Batterie, unten	Battery insulator, bottom	956.101
4211	20.580.00	Rotor	Rotor	Rotor	256.111
4401	20.761.00	Bride +	Bügel +	Bridle +	256.111
4412	10.601.00	Ressort de limitation de pile	Begrenzungsfeder für Batterie	Battery limiting spring	956.401
4929	20.570.00	Pile Ø 7,90 mm H. 1,65 mm	Batterie Ø 7,90 mm H. 1,65 mm	Battery Ø 7,90 mm H. 1,65 mm	255.111
9712	36.051.00	Renvoi du correcteur No 1	Verbindungsrad für Korrektor Nr. 1	Corrector setting wheel N° 1	256.563
9713	36.054.00	Renvoi du correcteur No 2	Verbindungsrad für Korrektor Nr. 2	Corrector setting wheel N° 2	256.563
5101	10.020.01	2x Vis de fixation	Schraube für Werkbefestigung	Screw for case	255.111
5102	10.020.02	2x Vis de fixation, spéciale	Schraube für Werkbefestigung, Spezial-Ausführung	Screw for fixing the case, special	255.111
2) 5110	10.020.02	2x Vis de pont de rouage	Schraube für Räderwerkbrücke	Screw for train wheel bridge	256.111
1) 5145	10.106.01	2x Vis de support de cadran	Schraube für Träger für Zifferblatt	Screw for dial support	256.563
2) 5445	51.090.01	1x Vis de sautoir de tirette	Schraube für Winkelhebelraste	Screw for setting lever jumper	256.111
2) 5482	61.092.01	1x Vis de ressort de rappel de tirette	Schraube für Winkelhebel- rückstellfeder	Screw for setting lever recall spring	256.111
1) 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	256.563
54000	10.515.01	3x Vis de module électronique	Schraube für Elektronik- Baugruppe	Screw for electronic module	256.111
2) 54041	20.584.01	1x Vis d'écran magnétique supérieur	Schraube für oberen Magnetschirm	Screw for upper magnetic screen	256.111

Interchangeabilité - Auswechselbarkeit - Interchangeability

No Nr No	No Nr CS No		LISTE DES FOURNITURES	BESTANDTEILLISTE	LIST OF MATERIALS	Cal. Kal. Cal.
2) 54401	20.761.01	1x	Vis de bride +	Schraube für Bügel +	Screw for bridle +	256.111
			Vis identiques Identische Schrauben Identical screws	1) 5145 52740	2) 5110 5445 5482 54041 54401	

Vis Schrauben Screws	M _L Couple minimum pour dévisser M _L Minimales Drehmoment zum Lösen M _L Minimum torque for loosening
5101 5102	1,0 Ncm

Fournitures - Bestandteile - Materials

										5101	
100	110	144	145	161	203	210	227	228			
											5102
242	255/1	260	405	407	435/1	443/1	445	450	453		
									5110 5445 5482 54041 54401		
482	491	560	2543	2543/2	2556	2557/1	2740				
									5145 52740		
4000	4021	4041	4046	4211	4401	4412	4929		54000		

Montage du mécanisme de mise à l'heure et du module électronique

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Zeigerwerk-mechanismus und der Elektronik-Baugruppe

(Bestandteilliste in Montager Reihenfolge)


Assembling of the handsetting-mechanism and the electronic module

(Parts listed in order of assembly)

100	5482 (1x)	4401
407	4021	54041 (1x)
405	4211	54401 (1x)
491	210	4046
443/1	227	4000
560	228	54000 (3x)
435/1	203	4929
445	110	4412
5445 (1x)	5110 (2x)	
482	4041	

Lubrification – Schmierung – Lubrication

Huile fine

 Dünnflüssiges Öl
Fine oil

Moebius 9014

Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse

 Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett

Moebius D5
ou / oder / or
Moebius HP-1300

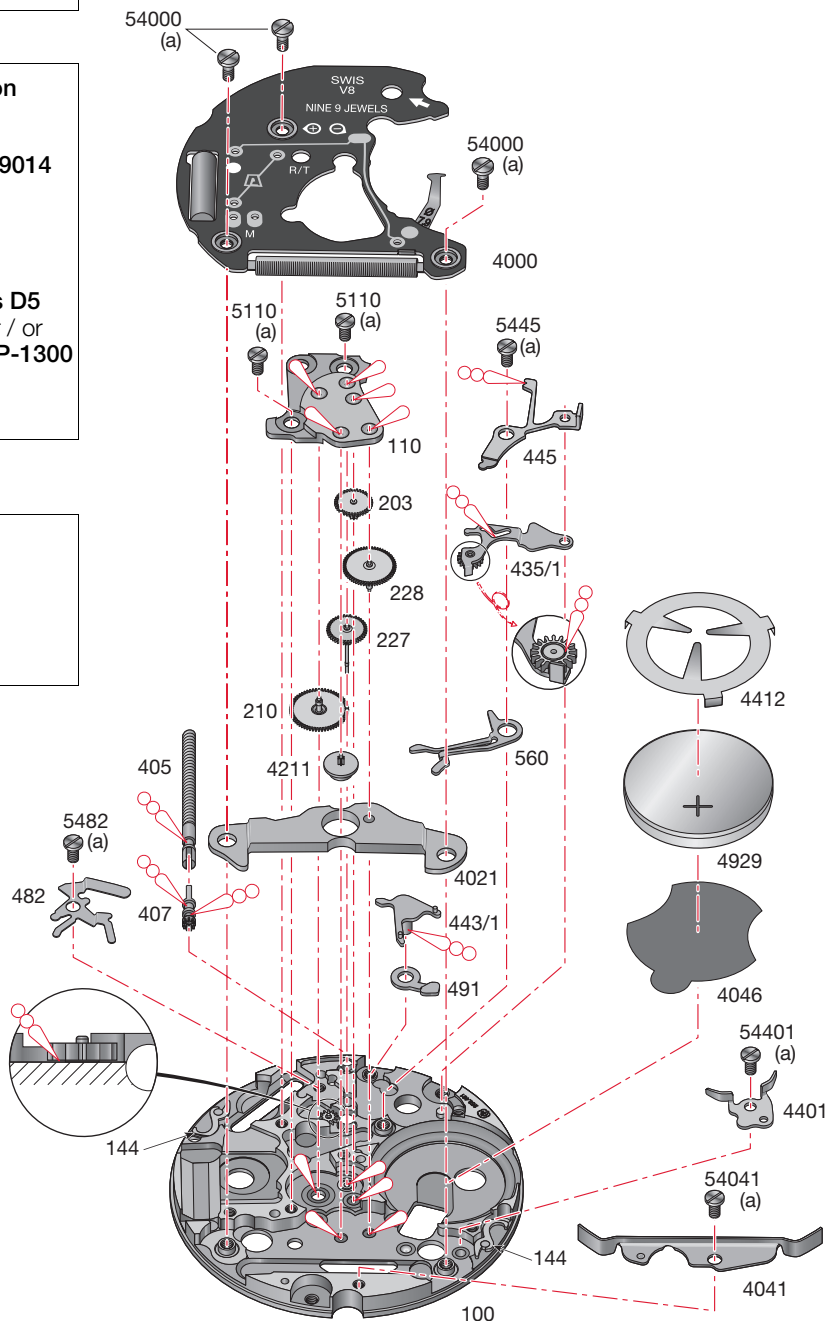
Thick, pressure-resistant oil or grease

M_L Couple minimum pour dévisser

M_L Minimales Drehmoment zum Lösen

M_L Minimum torque for loosening

(a) 0,7 Ncm



Montage du mécanisme de fuseau horraire et quantième
(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Zeitzonen und Datum-Mechanismus
(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the time zone and date mechanism
(Parts listed in order of assembly)

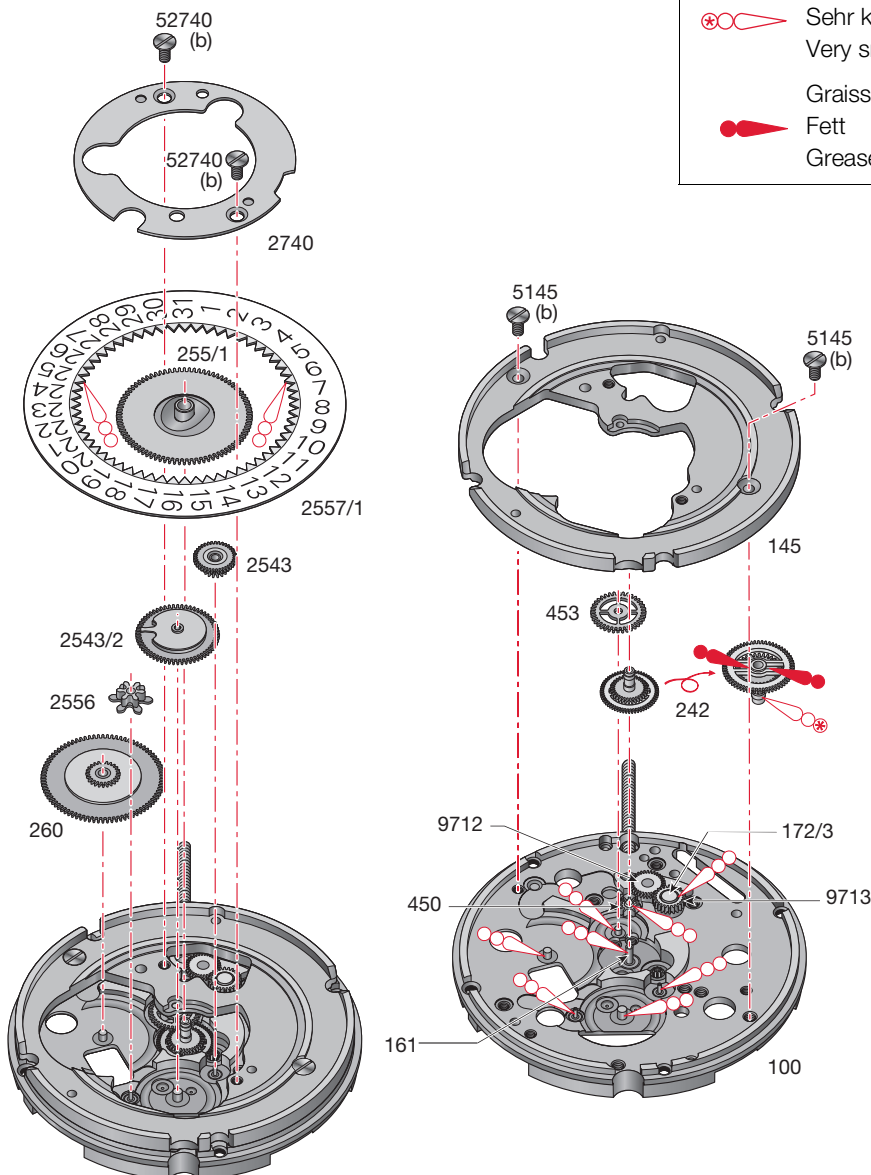
100	2543/2	2740
242	2556	52740 (2x)
453	2543	255/1
145	260	
5145 (2x)	2557/1	

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

(b) 0,6 Ncm

Lubrification – Schmierung – Lubrication

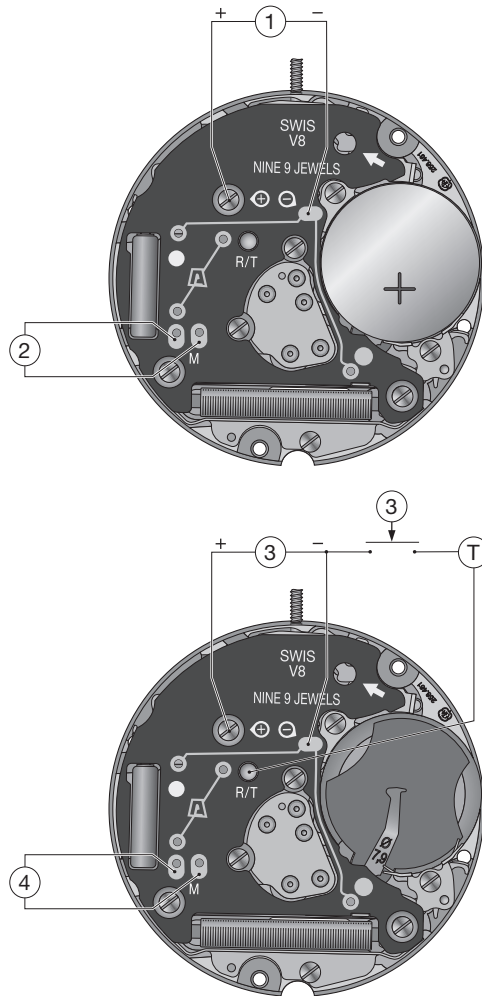
	Huile épaisse à viscosité élevée ou graisse Dickflüssiges druckfestes Öl oder Fett Thick, pressure-resistant oil or grease	Moebius D5 ou / oder / or Moebius HP-1300
	Très petite quantité Sehr kleine Menge Very small quantity	Moebius D5 ou / oder / or Moebius HP-1300
	Graisse Fett Grease	Moebius 9501



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 (Ri ≥ 10 kΩ/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 (Ri ≥ 10 kΩ/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	≤1,30 V Mettre en contact le point R/T et la piste - . Commande du moteur avec 16 pas/s, à 1,55 V et 32 pas/s avec tension ≤ 1,30 V (EOL). R/T Punkt mit der - Spur verbinden. Motorantrieb mit 16 Schrt./S, bei 1,55 V und 32 Schrt./S mit Spannung ≤ 1,30 V (EOL). Connect R/T point with the - conductor. Motor driven with 16 steps/s, at 1.55 V and 32 steps/s with voltage ≤ 1.30 V (EOL).	Limite inférieure de la tension de fonctionnement Untere Funktionsspannungsgrenze Lower working voltage limit	Mesure sans pile, avec 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.
		≤ 1,20 µA	Consommation du mouvement Stromaufnahme Uhrwerk Power consumption of movement	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 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. Consomation 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.
		≤ 0,40 µA	Fonctionnement de l'interrupteur de la tige de mise à l'heure en pos. 3. Funktion des Stophebels, Pos. 3 der Zeigerstellwelle. Function of stop lever, pos. 3 of handsetting stem.	Mesure sans pile, avec alimentation extérieure 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	• 10 kΩ 200 µA	1,30 - 1,60 kΩ 125 - 155 µA	Continuité du bobinage Zustand der Spule Condition of coil	
<p><i>Ohmmètres avec tension de mesure supérieure à 0,40 V inappropriés, tension recommandée 0,20 V.</i> <i>• Ohmmeter mit Prüfspannung über 0,40 V ungeeignet, empfohlene Spannung 0,20 V.</i> <i>Ohmmeter with a test voltage exceeding 0.40 V unsuitable, recommended voltage 0.20 V.</i></p>				<p><i>Température ambiante 20°C.</i> <i>Raumtemperatur 20°C.</i> <i>Ambient temperature 20°C.</i></p>

Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical tests



Informations générales - Allgemeine Informationen - General information

Extraction de la tige de mise à l'heure

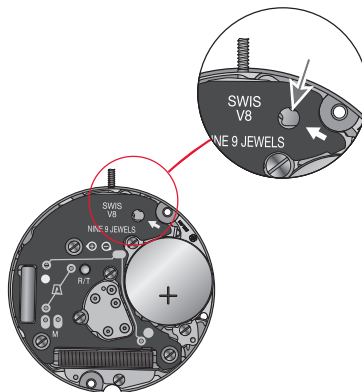
Enlever la tige de mise à l'heure en pressant le levier de tirette indiqué par une flèche, avec un tournevis de 1,00 mm.

Entfernen der Stellwelle.

Lösen der Stellwelle durch Druck auf der Hebel für Winkelhebel, angezeigt durch einen Pfeil, mit einem Schraubenzieher 1,00 mm.

Removing the handseting

To extract the stem, press the lever for setting lever, shown by arrow, with a screw-driver 1.00 mm.



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 Zifferblatfüßen. Diese werden von 2 Zifferblatthaltern festten.

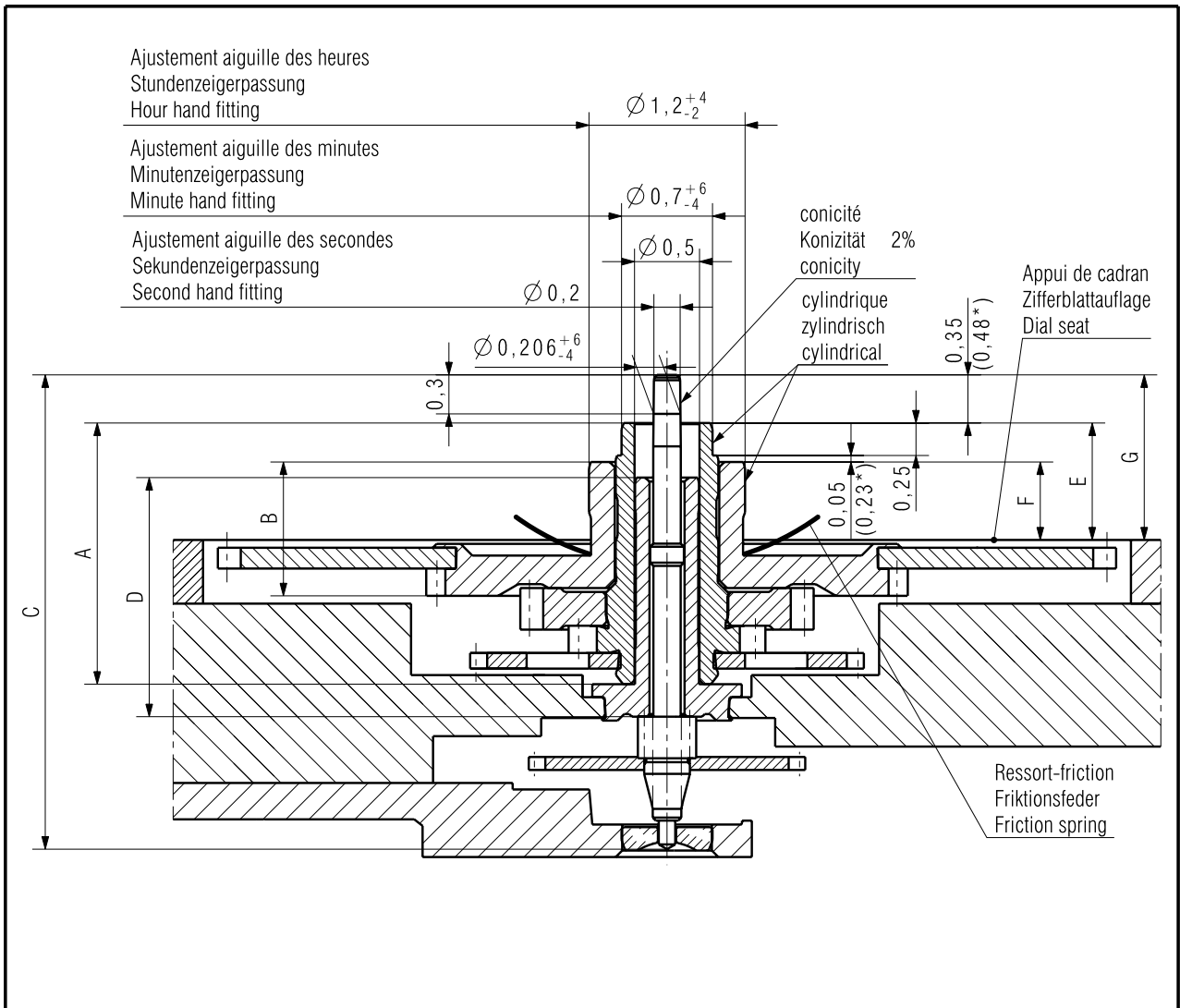
Fitting dial and hands

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.

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.



Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length				Dépassement Höhe über Zifferblattaufgabe Height over dial seat			Ep.cadran Zifferblattstärke Dial thickness
	A	B	C	D	E	F	G	
	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	Pig.des sec. Sekundentrieb Sec.wheel pin.	
2 normal	2,01	1,03	3,65	1,84	0,9	0,6	1,25	
3	2,26	1,28	3,9	1,84	1,15	0,85	1,5	
6 S*	3,19	2,03	4,96	2,51	2,08	1,6	2,56	
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.				μ Nm	3		0,04
Kaliber / Calibre / Caliber 256.461 / 256.563					Massstab Echelle Scale --			CATIA V5
					Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm			Tol.1/1000 mm
AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS					Version		Revision Révision	Blatt Feuille Sheet
					Z0091686		02	00 01/01
ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1798					Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for		Klass. Class. ZVACC	
A COMPANY OF THE SWATCH GROUP					Aenderung/Modification		KUN	
					22871		Freigegeben Libéré Released	
					06.11.2007 SCA		08.11.2007 CHI	
							08.11.2007 FEU	

Cette page est laissée blanche intentionnellement.

Diese Seite wird absichtlich weiss gelassen.

This page was left blank intentionally.

Cette page est laissée blanche intentionnellement.

Diese Seite wird absichtlich weiss gelassen.

This page was left blank intentionally.

*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
05	14.05.08	Nouveau plan.	Neue Zeichnung.	New drawing.	9
04	28.09.07	Nouveau plan.	Neue Zeichnung.	New drawing.	9
03	17.09.07	Nouveaux logos.	Neue Logos.	New logos.	1-12
		Couples minimum pour dévisser.	Minimales Drehmoment zum Lösen.	Minimum torque for loosening.	3, 5, 6
		Lubrification HP-1300.	Schmierung HP-1300.	Lubrication HP-1300.	5-6



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