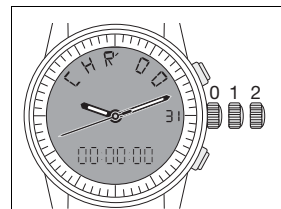




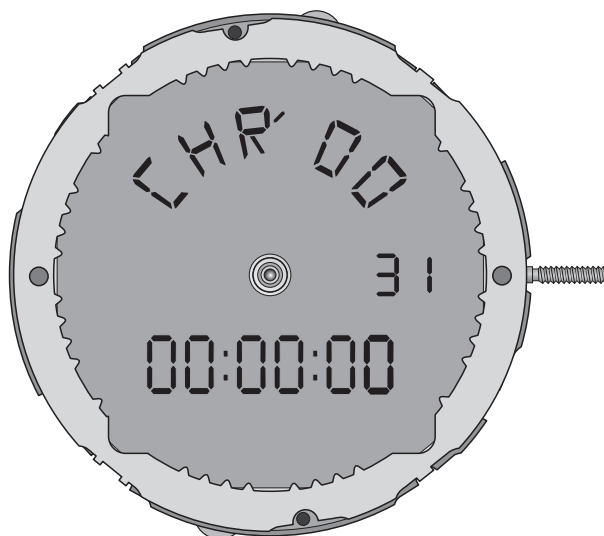
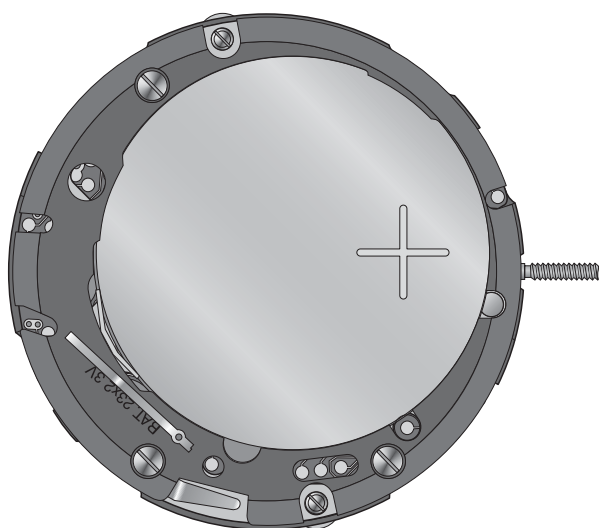
13 1/4" ETA E20.321

CT E20321 FDE 312892 08 05.06.2018

13 1/4" Ø 30,00 mm



Hauteur sur mouvement	Höhe auf Werk	Movement height	7,10 mm
Hauteur sur pile	Höhe auf Batterie	Height on battery	7,10 mm
Nombre de rubis	Anzahl Rubine	Number of jewels	9
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!



Ci-après quelques conseils d'utilisations et informations importantes.

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!



Hier folgen Anwendungstipps und wichtige Informationen.

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.

They must not 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!



Below are some application tips and important informations.

Liste des fournitures - Bestandteilliste - List of components

Pos	Numéro d'article Artikelnummer Article number		Liste des fournitures	Bestandteilliste	List of components
1	Var		Platine supérieure, empierrée	Obere Werkplatte, mit Steinen	Upper plate, jewelled
2	7613226000162		Vis tête poli plat spéc. nickelée	Schraube flach polierter Kopf spez. vernickelt	Screw head flat polished spec. nickel plated
3	7613226049093		Stator	Stator	Stator
4	7613226022430		Stator (pour secondes)	Stator (für Sekunden)	Stator (for seconds)
5	7613226050983		Rotor (pour heure + minute)	Rotor (für Stunden + Minuten)	Rotor (for hour + minute)
6	7613226026247		Rotor (pour seconde)	Rotor (für Sekunden)	Rotor (for second)
7	Var		Roue de seconde	Sekundenrad	Second wheel
8	7613226042827		Roue intermédiaire de seconde	Zwischen-Sekundenrad	Intermediate second wheel
9	7613226021075		Roue intermédiaire	Zwischenrad	Intermediate wheel
10	Var		Pont de rouage inférieur, empierré	Untere Räderwerkbrücke, mit Steinen	Lower train wheel bridge, jewelled
11	Var		Chaussée avec roue entraîneuse	Minutenrohr mit Mitnehmerrad	Cannon pinion with driving wheel
12	7613226052321		Roue de minuterie	Wechselrad	Minute wheel
13	Var		Roue des heures	Stundenrad	Hour wheel
14	Var		Pont de rouage, empierré	Räderwerkbrücke, mit Steinen	Train wheel bridge, jewelled
15	7613226025325		Tirette, montée	Winkelhebel, montiert	Setting lever, assembled
16	7613226016132		Sautoir de tirette	Winkelhebelraste	Setting lever jumper
17	7613226052857		Bobine montée (moteur de secondes)	Spule montiert (Sekunden-Motor)	Coil assembled (second motor)
18	7613226051577		Ecran magnétique, latéral	Magnetschirm, seitlicher	Magnetic screen, lateral
19	7613226109315		Entretoise du module électronique	Zwischenstück für Elektronik-Baugruppe	Electronic module distance piece
20	7613226053410		Bobine montée (moteur de minutes)	Spule montiert (Minuten-Motor)	Coil assembled (minute motor)
21	7613226034518		Module électronique programmé	Elektronik-Baugruppe, programmiert	Electronic module, programmed
22	7613226022447	2x	Ressort contact compression	Druckkontaktfeder	Compression contact spring
23	7613226086654		Platine, empierrée	Werkplatte, mit Steinen	Main plate, jewelled
24	7613226042209		Pignon coulant	Kupplungstrieb	Sliding pinion
25	7613226036345		Bride de contact	Kontaktbügel	Contact strip bridle
26	Var		Tige de mise à l'heure	Stellwelle	Handsetting stem
27	7613226042957		Enceinte pile, montée	Batterieschutzhülle, montiert	Battery enclosure, assembled
28	7613226026520		Isolateur de pile	Isolation für Batterie	Battery insulator
29	7613226002944		Pile 23,00 x 2,00 Li, type CR 2320	Batterie 23,00 x 2,00 Li, Type CR 2320	Battery 23.00 x 2.00 Li, type CR 2320
30	7613226022447	2x	Ressort contact compression	Druckkontaktfeder	Push contact spring
31	7613226029347	2x	Connecteur	Schalter	Connector
32	Var		Module d'affichage, monté	Zeitanzeige-Baugruppe, montiert	Display module, assembled
33	7613226057777		Bride de fixation du module d'affichage	Befestigungsbügel für Zeitanzeige-Baugruppe	Fixing-clamp for display module
34	7613226015043		Piézo	Piezo	Piezo
900	7613226044265	3x 1x 1x	Vis à tête cylindrique - Pos. 14: Vis de pont de rouage - Pos. 16: Vis de sautoir de tirette - Pos. 18: Vis d'écran magnétique	Zylinderschraube - Pos. 14: Schraube für Räderwerkbrücke - Pos. 16: Schraube für Winkelhebel- raste - Pos. 18: Schraube für Magnetschirm	Cylindrical head screw - Pos. 14: Screw for train wheel bridge - Pos. 16: Screw for setting lever jumper - Pos. 18: Screw for magnetic screen
901	7613226032071	1x	Vis à tête cylindrique - Pos. 17: Vis de bobine	Zylinderschraube - Pos. 17: Schraube für Spule	Cylindrical head screw - Pos. 17: Screw for coil
902	Var	5x	Vis à tête cylindrique - Pos. 21: Vis de module électronique	Zylinderschraube - Pos. 21: Schraube für Elektronik- Baugruppe	Cylindrical head screw - Pos. 21: Screw for electronic module
903	7613226010789	2x	Vis à tête cylindrique - Pos. 1 : Vis de platine supérieure	Zylinderschraube - Pos. 1: Schraube für obere Werkplatte	Cylindrical head screw - Pos. 1: Screw for upper plate
904	7613226016996	3x	Vis à portée - Pos. 27: Vis d'enceinte de pile	Ansatzschraube - Pos. 27: Schraube für Batterieschutz- hülle	Shouldered flat head screw - Pos. 27: Screw for battery enclosure
	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

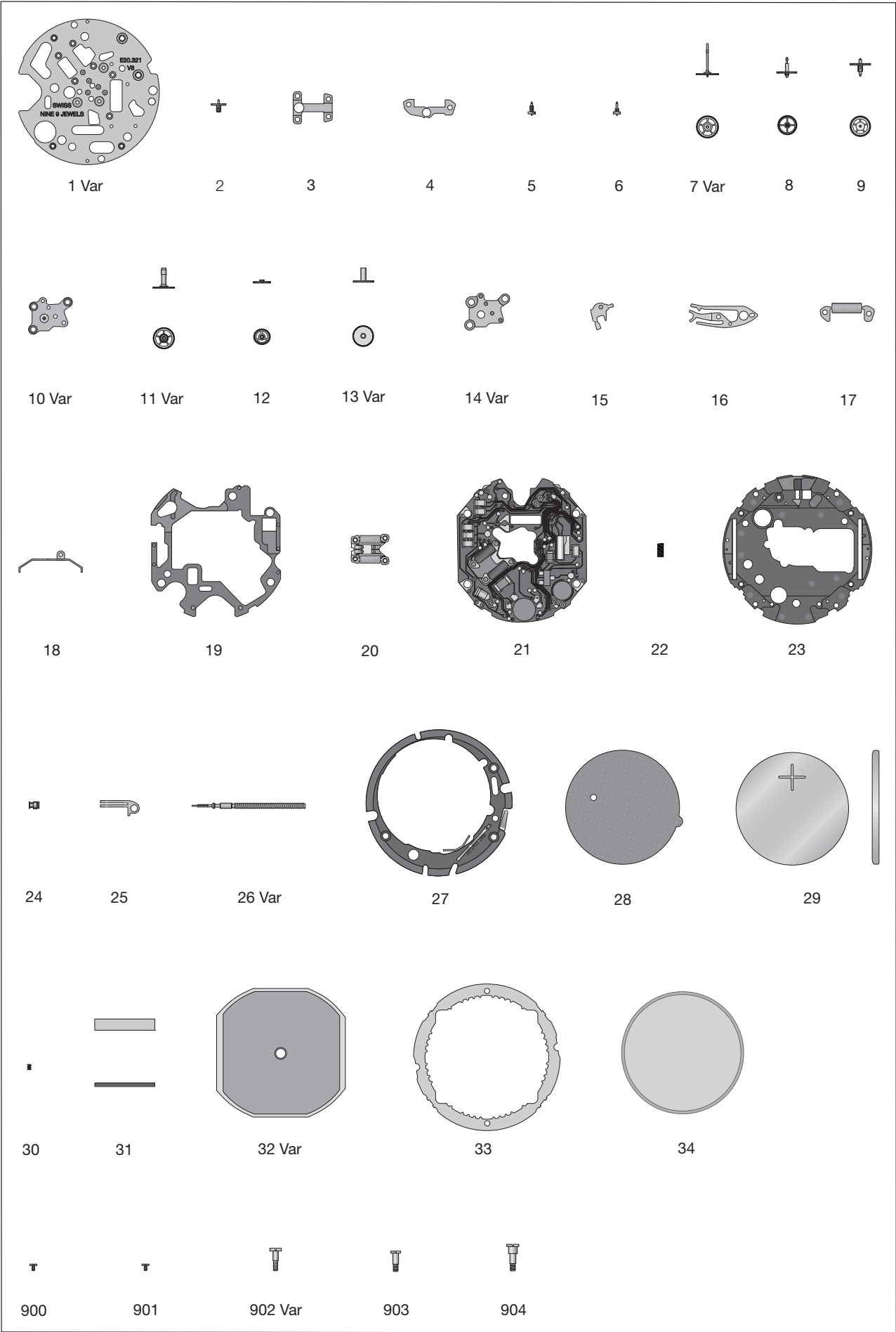
- Customer Service
- Customer Service Portal

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

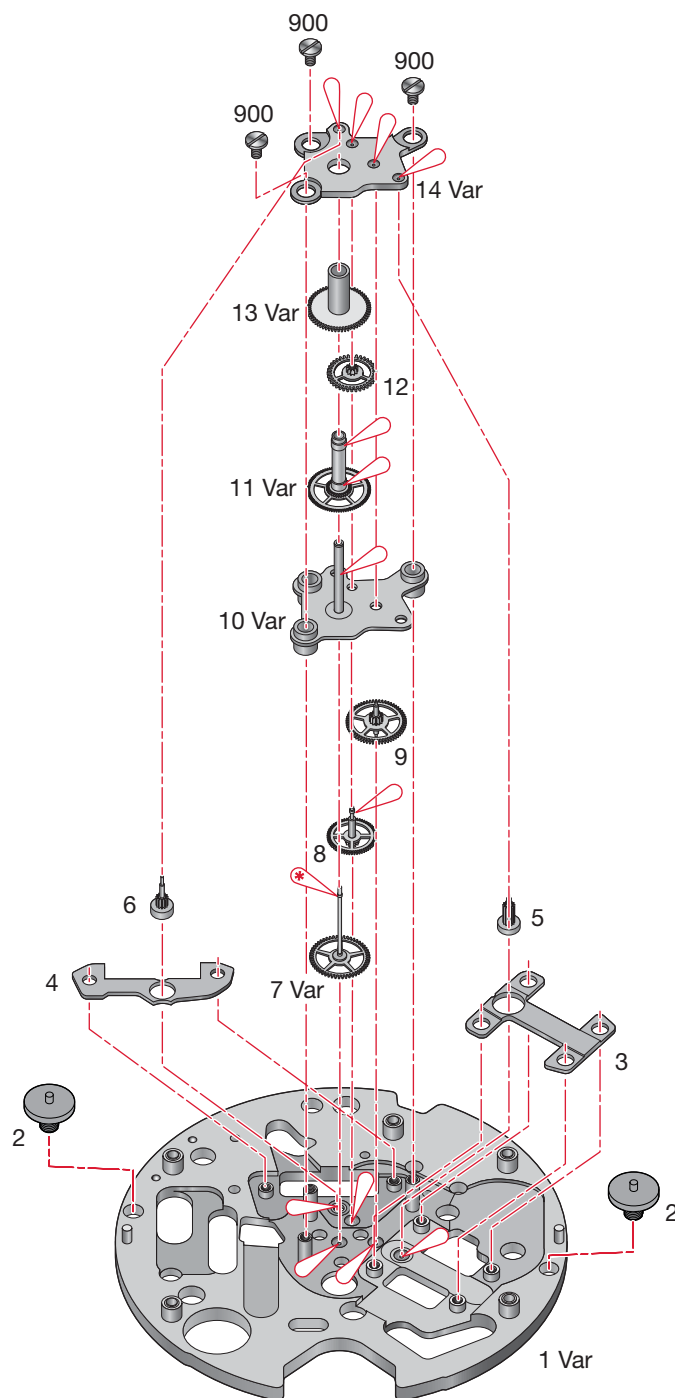
www.eta.ch

- Customer Service
- Customer Service Portal

Fournitures - Bestandteile - Materials



Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
 Rouage - Räderwerk - Wheel train



Montage du rouage

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen des Räderwerks

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the wheel train

(Parts listed in order of assembly)

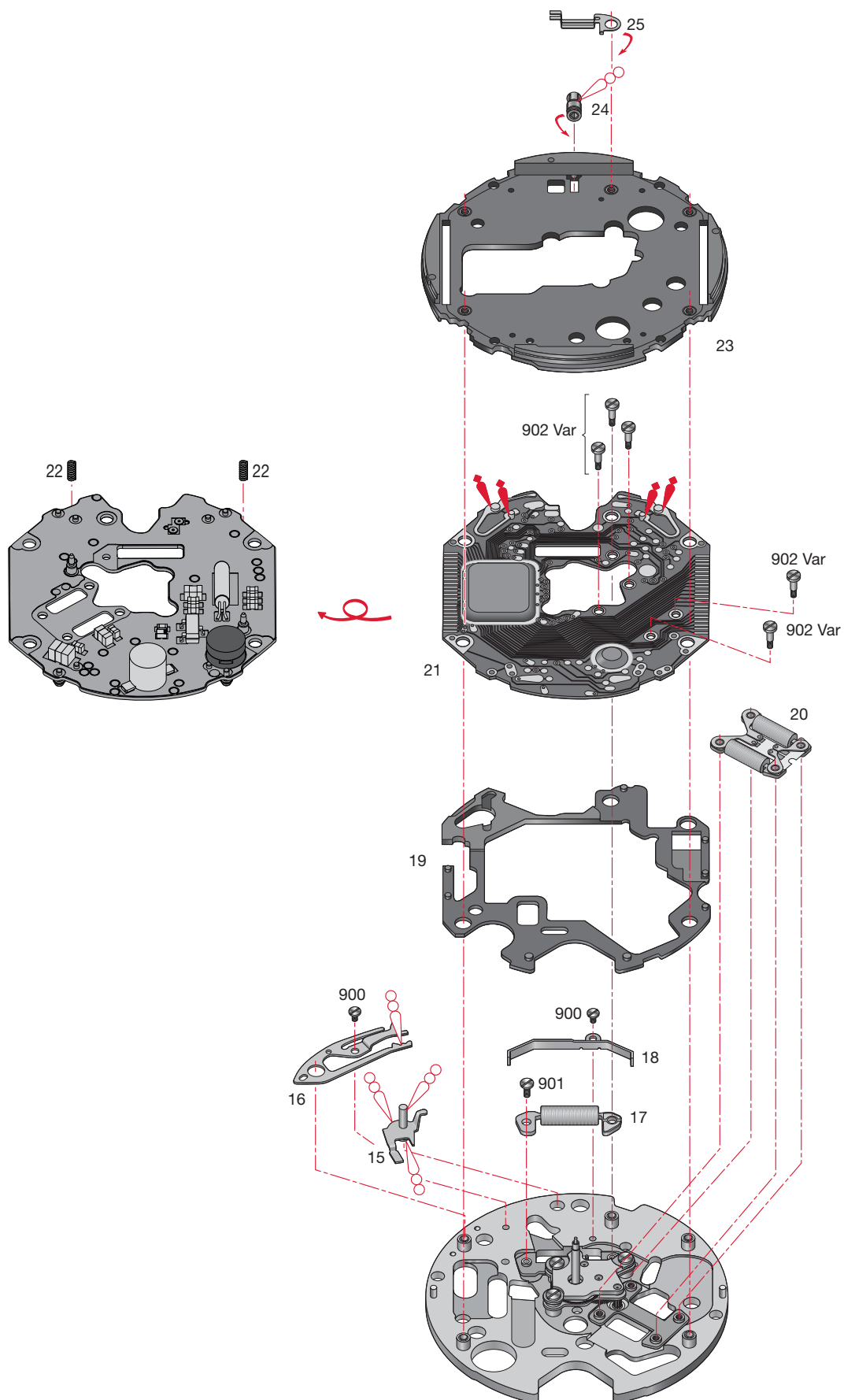
1 Var	6	11 Var
2 (2x)	7 Var	12
3	8	13 Var
4	9	14 Var
5	10 Var	900 (3x)

Lubrification - Schmierung - Lubrication

 Huile fine
Dünnflüssiges Öl **Moebius 9014**
Fine oil

 Très faible quantité
Sehr kleine Menge **Moebius 9014**
Very small quantity

Ordre d'assemblage - Montagereihenfolge - Order of assembly:
Module électronique - Elektronik-Baugruppe - Electronic module



Montage du module électronique

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen der Elektronik-Baugruppe

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the electronic module

(Parts listed in order of assembly)

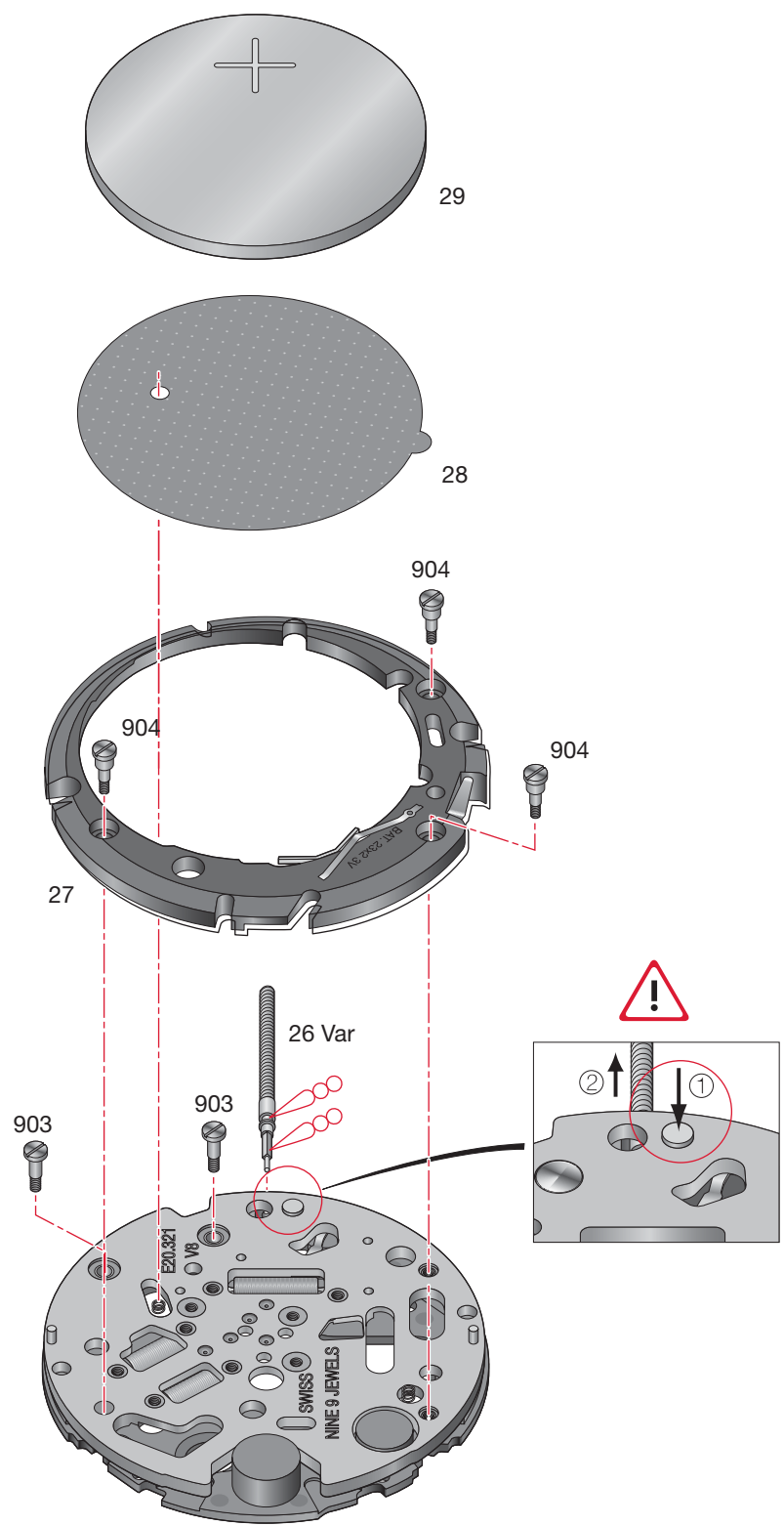
15	18	902 (5x)
16	900 (1x)	22 (2x)
900 (1x)	19	23
17	20	24
901 (1x)	21	25

Lubrification - Schmierung - Lubrication

 Graisse
Fett
Grease
Moebius 8201

 Huile épaisse
Dickflüssiges Öl
Thick oil
**Moebius
HP-1300**

Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
Enceinte de pile - Batterieschutzhülle - Battery enclosure



Montage de l'enceinte de pile

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen der Batterieschutzhülle

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the battery enclosure

(Parts listed in order of assembly)

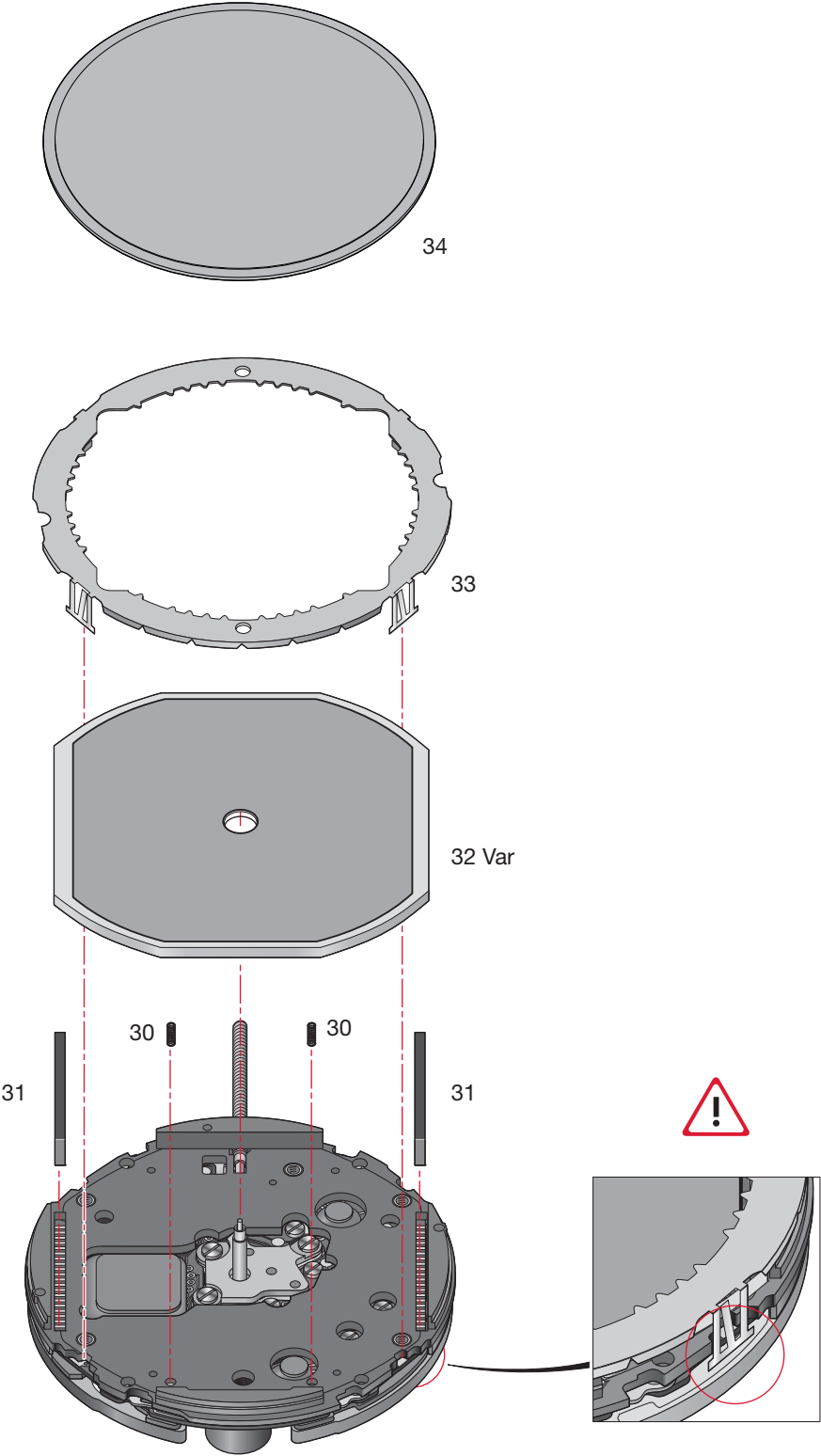
903 (2x)	27	28
26 Var	904 (3x)	29

Lubrification - Schmierung - Lubrication

Huile épaisse
Dickflüssiges Öl
Thick oil

**Moebius
HP-1300**

Ordre d'assemblage - Montager Reihenfolge - Order of assembly:
Module d'affichage - Zeitanzeige-Baugruppe - Display module



Montage du module d'affichage

(Liste des fournitures par ordre d'assemblage)

Zusammenstellen der Zeitanzeige-Baugruppe

(Bestandteilliste in Montagereihenfolge)

Assembling of the display module

(Parts listed in order of assembly)

30 (2x)	32 Var	34
31 (2x)	33	

Glisser délicatement les pieds de la bride de fixation (pos. 33) dans les rainures de la platine.

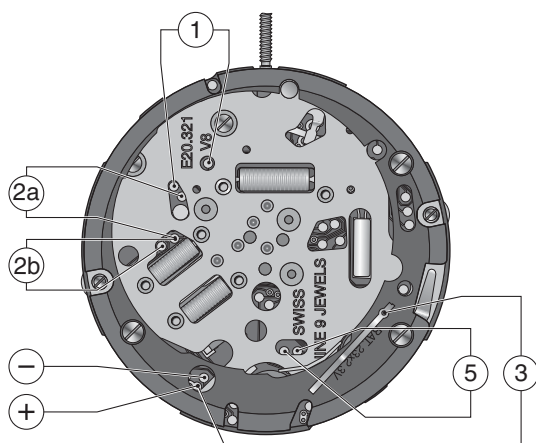
Position selon dessins.



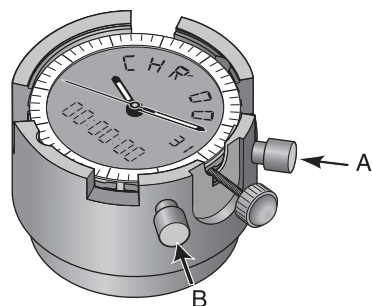
Die Füße des Befestigungsbügels (Pos. 33) müssen vorsichtig in die Aussparungen der Werkplatte geführt werden. Position gemäss Zeichnungen.

Carefully slide the feet of the fixing-clamp (pos. 33) in the slots of the main plate. Position according to drawings.

Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests



Contrôles avec porte-movement
Kontrollen mit Werkhalter
Test with movement-holder



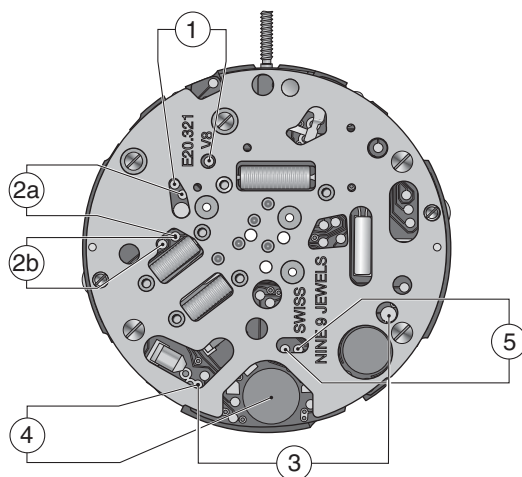
Porte-movement avec alimentation extérieure
Werkhalter mit externer Speisung
Movement-holder with power supply

Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
10 μ A	1.30 – 3.40 μ A	Consommation du moteur de secondes et du module électronique. Stromaufnahme Sekunden-Motor und elektronisches Modul. Consumption of second motor and electronic module.	Mode TIME: Alimentation externe 2,9 V. Mesure intégrée sur 2 s. TIME Modus: Externe Speisung 2,9 V. Integrierte Messung während 2 s. TIME mode: External power supply 2.9 V. Integrated measurement during 2 s.
10 μ A	1.30 – 3.60 μ A	Consommation du moteur de minutes, secondes et du module électronique. Stromaufnahme Minuten-Motor, Sekunden-Motor und elektronisches Modul. Consumption of minute motor, second motor and electronic module.	Mode TIME: Alimentation externe 2,9 V. Mesure intégrée sur 30 s. TIME Modus: Externe Speisung 2,9 V. Integrierte Messung während 30 s. TIME mode: External power supply 2.9 V. Integrated measurement during 30 s.
10 μ A	0.90 – 3.10 μ A	Consommation du moteur de secondes et du module électronique. Stromaufnahme Sekunden-Motor und elektronisches Modul. Consumption of second motor and electronic module.	Eteindre le LCD: Alimentation externe 2,9 V. Mesure intégrée sur 2 s. LCD ausschalten: Externe Speisung 2,9 V. Integrierte Messung während 2 s. Turn of LCD: External power supply 2.9 V. Integrated measurement during 2 s.
10 μ A	1.40 – 3.80 μ A	Consommation avec chrono en marche. Stromaufnahme mit laufendem Chrono. Consumption with running chronograph.	Mode CHR: Alimentation externe 2,9 V. Chronométrage en cours. Mesure intégrée sur 2 s. CHR Modus: Externe Speisung 2,9 V. Zeitmessung im Gang. Integrierte Messung während 2 s. CHR mode: External power supply 2.9 V. Timing in progress. Integrated measurement during 2 s.

Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
100 mA	0.90 – 3.50 mA	Consommation de l'alarme. Stromaufnahme des Alarms. Consumption of alarm.	Mode alarme: Presser poussoir B > 1 s. Alimentation externe 2,9 V. Mesure intégrée sur 2 s. ALARM Modus: Drücker B > 1 s. betätigen. Externe Speisung 2,9 V. Integrierte Messung während 2 s. ALARM mode: Press puscher B > 1 s. External power supply 2.9 V. Integrated measurement during 2 s.
100 mA	4.00 – 11.00 mA	Consommation de l'éclairage. Stromaufnahme der Beleuchtung. Consumption of lighting.	Pousser la couronne en position 0. Alimentation externe 2,9 V. Mesure intégrée sur 1 s. Krone drücken in Position 0. Externe Speisung 2,9 V. Integrierte Messung während 1 s. Push crown in position 0. External power supply 2.9 V. Integrated measurement during 1 s.
3 V	< 2.35 V	Fonction EOL (Test de l'indication de fin de vie de pile) après environ 2 minutes. EOL-Funktionen (Test: Hinweis zur Batterieend Anzeige) nach ungefähr 2 Minuten. EOL function (End of life test for the battery) after about 2 minutes.	Alimentation externe 2,35 V. Externe Speisung 2,35 V. External power supply 2.35 V.
3 V	< 2.35 V	Limite inférieure de la tension de fonctionnement des moteurs. Untere Funktionsspannungsgrenze der Motoren. Lower working voltage limit of motors.	Alimentation externe variable à partir de 3 V. Descendre l'alimentation jusqu'à l'arrêt de l'aiguille de secondes. Mit variabler Speisung von aussen ab 3 V. Spannung reduzieren bis zum Stillsand des Sekundenzeigers. With variable external power supply from 3 V. Lower tension until the second hand stops.

*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.*

Contrôles électriques - Elektrische Kontrollen - Electrical Tests



Contrôles sans porte-movement Kontrollen ohne Werkhalter Test without movement-holder

Position Messpunkt Position	Echelle de mesure Einstellung Messgerät Setting of apparatus	Mesure Messung Measurement	Contrôle Kontrolle Test	Remarques Bemerkungen Remarks
1	~ 10 k Ω	2.6 – 3.4 k Ω	Continuité bobinage moteur des secondes. Zustand der Spule des Sekunden-Motors. Condition of second motor coil.	
2a	~ 10 k Ω	2.8 – 3.8 k Ω	Continuité bobinage moteur des minutes. Zustand der Spule des Minuten-Motors. Condition of minute motor coil.	
2b	~ 1 k Ω	2.8 – 3.8 k Ω	Continuité bobinage moteur des minutes. Zustand der Spule des Minuten-Motors. Condition of minute motor coil.	
3	~ 10 k Ω	0.1 – 0.17 k Ω	Continuité bobinage alarme. Zustand der Alarm-Spule. Condition of alarm coil.	
4	~ 10 k Ω	> 10 k Ω	Résistance de l'isolation de l'éclairage. Isolationswiderstand für die Beleuchtung. Resistance of the lighting insulation.	
5	~ 10 k Ω	0.50 – 0.85 k Ω	Résistance de la bobine secondaire de l'éclairage. Widerstand der Sekundärspule für Beleuchtung. Resistance of secondary coil for lighting.	
-		3 V	Tension de la pile. Spannung der Batterie. Battery voltage.	Contrôler en dehors du mouvement. Ausserhalb des Werks kontrollieren. To be tested outside of the movement.
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.				

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.

Recommandations pour la pose des aiguilles



Poser les aiguilles heures et minutes à 12 h. 00 (ou sous n'importe quelle autre heure pleine) sans support particulier. Enlever la pile et l'isolateur de pile. Ensuite, poser l'aiguille secondes en soutenant la pierre de la roue seconde (avec support dégagé sur le pivot), au moyen du porte-pièce No 224403.

Attention: la force de chassage ne doit pas dépasser 30 N, soit 3 kg.

Afin de synchroniser l'heure analogique avec l'heure digitale, consulter le mode d'emploi, paragraphe synchronisation de l'affichage analogique et digital. (voir information habillage)

Les montres ne doivent pas être stockées avec la couronne en position 3* (augmentation de la consommation !)

* Tige tirée.

Empfehlung zum Zeigersetzen



Den Stunden- und den Minutenzeiger ohne besonderen Werkträger bei 12 Uhr (oder auf irgendeine volle Stunde) setzen. Die Batterie und die Isolation für die Batterie entfernen. Anschliessend den Sekundenzeiger mit Hilfe des Werkhalters Nr. 224403 mit einer Auflage (mit Aussparung für den Zapfen) für den Rubin des Sekundenrads setzen.

Achtung: Der Aufpressdruck darf 30 N (= 3 kg) nicht übersteigen.

Für die Gleichschaltung der Analog- und Digitalzeit die Bedienungsanleitung, Abschnitt "Gleichschaltung der Analog- und Digitalanzeige" beachten. (Siehe Fabrikanten Information)

Die Uhren dürfen nicht mit der Krone in Position 3* gelagert werden (erhöhter Stromverbrauch !)

* Stellwelle gezogen.

Recommendations for fitting the hands



Set the hour and the minute hand at 12 o'clock (or at any other full hour) without any particular support. Remove the battery and the battery insulator. Then set the second hand using the movement holder No 224403 with a support (with counter-sink) for the pivot for the second wheel jewel.

Attention: The press-in force on the second hand must not exceed 30 N (equivalent to 3 kg).

For the synchronisation of analog and digital time, consult the user instructions, paragraph synchronisation of analog and digital display. (see manufacturing information)

The watches must not be stocked with the crown in position 3* (the current consumption is higher !)

* Winding stem pulled out.



Pour des informations concernant
les aiguillages voir:

Information Habillage

Plan:
AIGUILLAGES
ZEIGERWERKHÖHEN
HAND FITTING HEIGHTS



Für Informationen betreffend der
Zeigerwerkhöhen siehe:

Fabrikanten Information

Zeichnung:
AIGUILLAGES
ZEIGERWERKHÖHEN
HAND FITTING HEIGHTS



For information regarding hand fitting
heights see:

Manufacturing Information

Drawing:
AIGUILLAGES
ZEIGERWERKHÖHEN
HAND FITTING HEIGHTS

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
08	05.06.2018	Correction ordre des fournitures	Reihenfolge Bestandteile	Order of spare parts correction	1–20
07	30.11.2015	Dimensions vis	Dimensionen der Schrauben	Dimensions of screws	8–11
06	09.02.2015	Adaptation	Anpassung	Adaptation	18
05	15.04.2014	Correction couple minimum pour dévisser	Korrektur des minimalen Drehmomentes zum Lösen	Correction of the minimum torque for loosening	6–13
04	04.06.2012	Correction hauteur sur mouvement	Korrektur Höhe auf Werk Korrektur	Correction of the movement height	1
		Correction hauteur sur pile	Korrektur Höhe auf Batterie Korrektur	Correction of the height on battery	1
		Nouvelle adresse	Neue Adresse	New address	1, 4, 20
03	22.06.2011	Ajouter texte chapitre côntr. électriques	Ergänzung Text Kapitel Elektrische kontr.	Addition text chapter electricals tests	17
02	29.10.2010	Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	18
01	30.03.2009	Couple minimum pour dévisser	Minimales Drehmoment zum Lösen	Minimum torque for loosening	4–6
		Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	12
		Nouveau layout	Neues Layout	New layout	1–16
00	15.05.1999	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

SC MARKETING & 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