



11 ½''' ETA F06.412

IH F06412 FDE 700244 07 20.04.2023

Spécifications techniques



Technologie HeavyDrive :

Heavy drive permet une gestion intelligente des chocs sur l'aiguille de seconde et offre de nouvelles possibilités de design d'aiguilles. Cette technologie fait directement référence aux balourds d'aiguilles. Un nouveau circuit intégré (IC) est à l'origine de cette technologie qui permet la détection, puis la gestion intelligente d'un choc. Lors de ce dernier, l'IC va ordonner au moteur d'envoyer une force contraire à celle induite par le choc, de manière à bloquer l'aiguille le temps de la secousse. Cette contre-impulsion évite un saut d'aiguille accidentel et permet de diminuer des restrictions de poids pour leur réalisation. Un déséquilibre significativement supérieur aux aiguilles ordinaires est ainsi toléré par cette technologie. voir dessin :

« AIGUILLAGES »

Technische Spezifikationen



HeavyDrive-Technologie:

HeavyDrive ermöglicht ein intelligentes Management der Stöße auf den Sekundenzeiger und bietet neue Möglichkeiten für das Zeigerdesign. Diese Technologie steht in direktem Bezug zur Zeigerunwucht. Das Herzstück dieser Technologie bildet ein neuer integrierter Schaltkreis (IC), der einen Stoß erkennt und ihm auf eine intelligente Weise entgegenwirkt. Tritt ein Stoß auf, so befiehlt der IC dem Motor, eine Gegenkraft auszulösen, die den Zeiger während der Stossdauer festhält. Dieser Gegenimpuls verhindert, dass der Zeiger zufällig springt und erleichtert die Herstellung der Zeiger durch weniger Gewichtsbeschränkungen. Im Vergleich zu herkömmlichen Zeigern lassen sich mit dieser Technologie also wesentlich höhere Unwuchten bewältigen. (siehe Zeichnung: «ZEIGERWERKHÖHEN»)

Technical specifications



HeavyDrive technology:

HeavyDrive allows intelligent management of shocks on the second hand and provides new possibilities when it comes to hand design. This technology applies directly to hand imbalance. A new integrated circuit (IC) is at the heart of the technology, which allows the detection and intelligent management of shocks. For the latter, IC orders the motor to send a counter force to that induced by the shock in order to block the hand at the time of vibration. This counter-impulse prevents the hand skipping accidentally and allows a reduction in weight restrictions in order to implement it. This means the technology tolerates an unbalance significantly greater than normal hands. (see drawing: 'HAND FITTING HEIGHTS')



Technologie PreciDrive :

Précision typique : ± 10 s/an. (Conditions au porté).

PreciDrive offre une précision de marche permettant d'obtenir une certification COSC. Cette précision peut être atteinte grâce à l'ajout d'une unité de thermocompensation qui corrige la période des impulsions motrices en fonction des changements de température ambiante et de la montre.



PreciDrive-Technologie:

Typische Genauigkeit: ± 10 s/Jahr. (Tragebedingungen).

Mit PreciDrive wird die für den Erhalt eines COSC-Zertifikats notwendige Ganggenauigkeit erreicht. Ermöglicht wird diese Präzision durch die hinzugefügte Thermokompensationseinheit, die die Dauer der Motorimpulse entsprechend der Veränderungen der Temperatur der Umgebung und der Uhr korrigiert.



PreciDrive technology:

Typical precision: ± 10 s/year. (Wearing conditions).

Thanks to PreciDrive the operating precision necessary to obtain COSC certification is attained. This precision is achieved thanks to the addition of a thermocompensation unit which corrects the period of integrated circuit the motor pulses according to changes in the ambient and watch temperature.



Technologie PreciDrive :

Grâce à l'association du quartz et du circuit intégré dans un même boîtier sous vide, la précision de la marche est insensible à l'humidité.

1. Forme et genre

Calibre rond	11 ½'''
Quartz :	32'768 Hz
Rubis :	3

2. Dimensions en mm

Diamètre total :	26,20
Diamètre d'encageage :	25,60
Hauteur totale du mouvement :	2,50
Hauteur sur pile (n° 371) :	2,62
Hauteur sur pile (n° 395) :	3,22

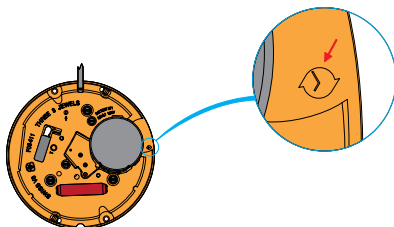
3. Fonctions

Affichage analogique :

- 1. Heures
- 2. Minutes
- 3. Seconde au centre
- 4. Quantième à guichet

Indicateur de fin de vie de pile (EOL).

Identification PreciDrive



PreciDrive-Technologie:

Dank der Verbindung des Quarzes mit dem integrierten Schaltkreis im selben vakuum-isolierten Gehäuse, wird die Ganggenauigkeit nicht durch Feuchtigkeit beeinträchtigt.

1. Form und Art

Rundes Kaliber	11 ½'''
Quarz:	32'768 Hz
Steine:	3

2. Abmessungen in mm

Gesamtdurchmesser:	26,20
Gehäusepassungsdurchmesser:	25,60
Gesamt-Uhrwerkshöhe:	2,50
Höhe auf Batterie (Nr. 371):	2,62
Höhe auf Batterie (Nr. 395):	3,22

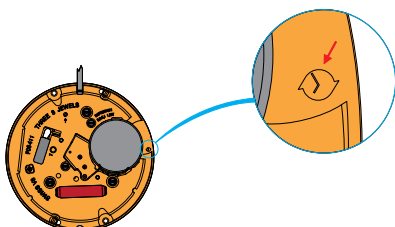
3. Funktionen

Analoganzeige:

- 1. Stunden
- 2. Minuten
- 3. Zentrumsekunde
- 4. Datumsanzeige im Fenster

Batterie-End-Anzeige (EOL).

Kennzeichnung PreciDrive



PreciDrive technology:

Thanks to the combination of the quartz with the integrated circuit inside a single vacuum-insulated case, accuracy is unaffected by humidity.

1. Shape and type

Round caliber	11 ½'''
Quartz:	32'768 Hz
Jewels:	3

2. Dimensions in mm

Overall diameter:	26.20
Case fitting diameter:	25.60
Overall movement height:	2.50
Height on battery (no. 371):	2.62
Height on battery (no. 395):	3.22

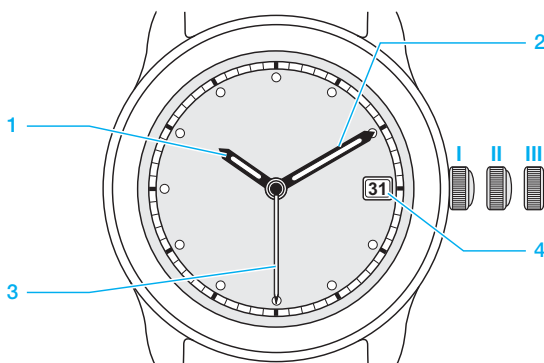
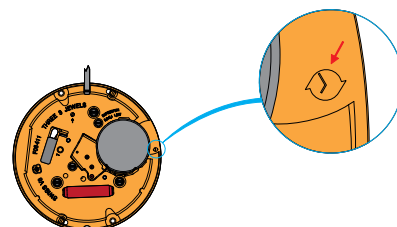
3. Functions

Analogue display:

- 1. Hours
- 2. Minutes
- 3. Central second
- 4. Date display in window

End-of-life display (EOL).

Identification PreciDrive



4. Manipulations et corrections

Tige de mise à l'heure à 3 positions :

- Pos. 1 Position de marche (neutre).
- Pos. 2 Correction rapide de la date.
- Pos. 3 Mise à l'heure avec stop seconde et interrupteur de stockage.

Les mouvements et/ou les montres peuvent être stockés avec la tige de mise à l'heure en position « mise à l'heure » pour économiser de l'énergie.

5. Principe de construction

Platine et pont fabriqués en laiton, dorés.

Le calibre est équipé d'un indicateur de fin de vie de pile (EOL) par avance de l'aiguille de secondes toutes les 4 secondes et d'un moteur asservi.

Moteur pas à pas ETA 180°/s.

Le réglage de la marche programmé dans l' IC se fait en usine uniquement. Mouvement protégé par un couvercle module métallique côté rouge.

1 impulsion/s.

Module électronique.

6. Habillage

Le cadran peut être maintenu par 2 fixateurs de cadran.

Positions du guichet et des pieds de cadran

voir dessin :

« INDICATIONS POUR CADRAN ».

Fixation du mouvement par 2 brides d'emboîtement ou 2 vis de fixation.

Emboîtement

Afin d'éviter des dégâts importants au mouvement lors de chocs accidentels sur la couronne de mise à l'heure, contrôler lors de l'emboîtement que l'espace entre la couronne et la carrure soit de 0,10 mm au maximum (voir dessin : « TIGE : LONGUEUR, POSITION COURONNE »).

L'emploi d'une couronne vissée rend caduque cette restriction.

4. Manipulationen und Korrekturen

Zeigerstellwelle mit 3 Stellungen:

- Pos. 1 Gangstellung (neutral).
- Pos. 2 Schnellkorrektur des Datums.
- Pos. 3 Uhrzeit-Einstellung mit Sekundenstopp und Unterbrecher zur Lagerung.

Die Uhrwerke und/oder die Uhren können zum Energiesparen mit der Zeigerstellwelle in Stellung «Uhrzeit-Einstellung» gelagert werden.

5. Konstruktionsprinzip

Werkplatte und Brücke aus Messing hergestellt, vergoldet.

Der Kaliber ist mit einer Batterie-End-Anzeige (EOL) durch Vorrücken des Sekundenzeigers alle 4 Sekunden und mit einer Steuerung der Motorimpulse ausgerüstet.

Schrittmotor ETA 180°/s.

Die Gangregulierung im IC wird ausschließlich in der Fabrik programmiert. Uhrwerk auf der Räderwerkseite durch eine Metall-Deckplatte für Baugruppe geschützt.

1 Impuls/s.

Elektronik-Baugruppe.

6. Ausstattung

Das Zifferblatt kann durch 2 Zifferblatthalter gehalten werden.

Positionen des Fensters und der Zifferblattfüsse

siehe Zeichnung:

«ANGABEN FÜR ZIFFERBLATT».

Uhrwerkbefestigung durch 2 Befestigungsplättchen oder 2 Schrauben für Werkbefestigung.

Uhrwerkeinbau

Zur Vermeidung von grösseren Schäden am Uhrwerk infolge von unbeabsichtigten Schlägen auf die Krone der Stellwelle muss beim Uhrwerkeinbau der Abstand zwischen Krone und Gehäusemittelteil überprüft werden, er darf höchstens 0,10 mm betragen (siehe Zeichnung: «STELLWELLE: LAENGE, KRONENPOSITION»).

Diese Einschränkung gilt nicht, wenn eine einschraubbare Krone verwendet wird.

4. Handling and corrections

Hand setting stem with 3 positions:

- Pos. 1 Running position (neutral).
- Pos. 2 Quick date correction.
- Pos. 3 Time setting with stop second and storage breaker.

Movements and/or watches can be stocked with the hand setting stem in position 'time setting' to save energy.

5. Principle of construction

Main plate and bridge are made of brass, gilt.

The caliber is equipped with a battery end-of-life display (EOL), where the second hand advances every 4 seconds, and an adaptive controlled drive system.

Stepping motor ETA 180°/s.

The rate adjustment in the IC is only programmed in the factory. Movement protected by metal module cover on the wheel train side.

1 impulse/s.

Electronic module.

6. External part

The dial can be fixed by means of 2 dial fasteners.

Positions of the window and the dial feet

see drawing:

'INDICATIONS FOR DIAL'.

Movement fixed by 2 casing clamps or 2 casing screws.

Casing

To prevent major damage to the movement if the handsetting stem crown is inadvertently knocked, make sure that the gap between the crown and the middle part of the case is no more than 0.10 mm when fixing the movement in (see drawing: 'STEM: LENGTH, CROWN POSITION').

This restriction does not apply if using a screw-in crown.

Aiguilles

Norme pour balourds d'aiguilles :
« INFORMATION SPECIFIQUE n° 71 ».

Partagement des aiguilles :
« INFORMATION SPECIFIQUE n° 78 ».

Le respect des spécifications techniques garantit la résistance aux chocs (balourd) ainsi qu'un bon fonctionnement du mouvement (masse/inertie) selon les normes en vigueur.

Pose des aiguilles

Pour poser les aiguilles (sans pile), ETA SA recommande fortement l'utilisation d'un porte-pièce avec appui central et un dégagement pour l'axe de la roue de seconde au centre.

Les forces de chassage ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées sur le dessin : « AIGUILLAGES ».

La pose de l'aiguille des heures, de l'aiguille des minutes et, si présente, de l'aiguille des secondes doit se faire de manière à ce que toutes les aiguilles soient parfaitement alignées à 12 heures (indexage).

Toute intervention manuelle au moyen d'un outil entraînera la destruction du rouage.

Zeiger

Norm für Zeigerunwuchten:
«SPEZIFISCHE INFORMATION Nr. 71».

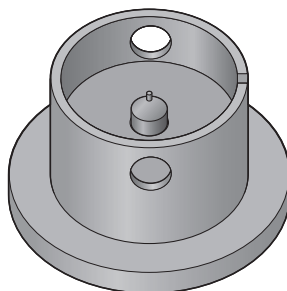
Zeigerabstand:
«SPEZIFISCHE INFORMATION Nr. 78».

Die Einhaltung der technischen Spezifikationen garantiert die Stossicherheit (Unwucht), wie auch die Funktionstüchtigkeit des Uhrwerks (Masse/Trägheit) gemäss den anwendbaren Normen.

Zeigersetzen

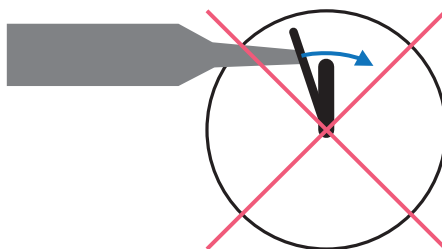
Zum Setzen der Zeiger (ohne Batterie) empfiehlt die ETA SA die Verwendung eines Werkstückhalters mit zentraler Auflage und einer Aussparung für die Achse des Zentrumsekundenrades.

Der Anpressdruck darf die auf der Zeichnung: «ZEIGERWERKHÖHEN» angegebenen Werte nicht übersteigen.



Das Setzen des Stundenzeigers, des Minutenzeigers und, falls vorhanden, des Sekundenzeigers muss so erfolgen, dass alle Zeiger perfekt auf 12 Uhr ausgerichtet sind (Indexierung).

Jeglicher Eingriff mit Hilfe eines Werkzeugs führt zur Zerstörung des Räderwerks.



Hands

Standard for hand unbalance:
'SPECIFIC INFORMATION no. 71'.

Hand spacing:
'SPECIFIC INFORMATION no. 78'.

Adhering to the technical specifications will ensure shock resistance (unbalance) and proper functioning of the movement (mass/inertia) in accordance with the applicable standards.

Fitting the hands

For fitting hands (without battery), ETA SA recommends using a part holder with central support and a recess for the axis of the central second wheel.

The press-in force must not exceed the values indicated on the drawing: 'HAND FITTING HEIGHTS'.

The hour hand, the minute hand and, if existing, the second hand must be fitted with all the hands perfectly aligned to 12 o'clock (indexing).

Any manual intervention using a tool will destroy the gear train.

Retrait des aiguilles

Lors du retrait des aiguilles de travail, ETA SA recommande vivement l'utilisation des outils suivants :

- Levier pour aiguilles :

Zeiger entfernen

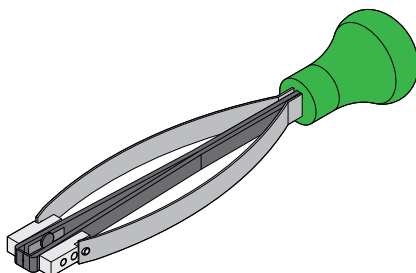
Beim Entfernen der Arbeitszeiger empfiehlt ETA SA dringend die Verwendung der folgenden Werkzeuge:

- Zeigerabheber:

Remove hands

When removing working hands, ETA SA strongly recommends using the following tools:

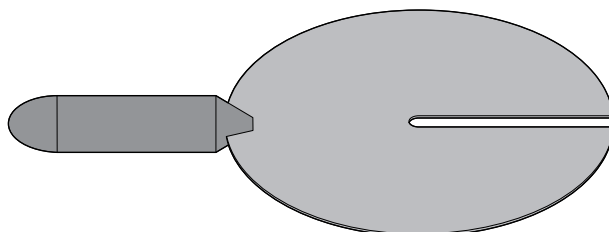
- Hand lifter:



- Plaque de protection pour enlever les aiguilles :

- Schutzplatte zum Entfernen der Arbeitszeiger:

- Protection plate to remove the working hands:



Indications pour quantième Type d'entraînement :

Semi-instantané.

Le décalage de l'indicateur est perceptible dans le guichet avant le saut.

Les chiffres sont partiellement tronqués mais restent lisibles sans incertitude.

La durée totale du changement d'affichage s'effectue typiquement en moins d'une heure.

Angaben für das Datum Antriebstyp:

Halbschnell-schaltend.

Die Verschiebung des Anzeigers ist vor der Umstellung im Fenster erkennbar.

Die Ziffern sind teilweise abgeschnitten, bleiben aber ohne Ungewissheit lesbar.

Insgesamt dauert die Änderung der Anzeige in der Regel weniger als eine Stunde.

Indications for the date Type of drive:

Semi-instantaneous.

Indicator time lag is perceptible in the aperture before the jump. The figures are partially truncated but remain clearly legible.

The display switch generally takes less than an hour.

Correction rapide du quantième : Oui.

Schnellkorrektur des Datums: Ja.

Quick date correction: Yes.

Indications pour couronne

L'utilisation d'une couronne vissée dans la carrure est admise moyennant le respect des forces F_{min} et F_{max} spécifiées (voir dessin :

« COURONNE VISSEE : POSITIONS »).

Angaben für die Krone

Eine im Gehäusemittelteil einschraubbare Krone kann verwendet werden, wenn sie den detailliert angegebenen Kräften F_{min} und F_{max} entspricht (siehe Zeichnung: «GESCHRAUBTE KRONE: STELLUNGEN»).

Indications for the crown

A screw-in crown may be used in the case middle if it complies with the forces F_{min} and F_{max} (see drawing: 'SCREWED CROWN: POSITIONS').

Indications pour le module électronique

La couleur des PCB peut varier en fonction du lot de production.

La couleur des PCB n'a aucun effet sur les fonctions du module électronique ni sur l'interchangeabilité par rapport aux versions précédentes.

Angaben für die Elektronik-Baugruppe

Die Farbe der Leiterplatten kann je nach Produktionslos variieren.

Die Farbe der Leiterplatten hat keinen Einfluss auf die Funktionen der Elektronik-Baugruppe und die Austauschbarkeit gegenüber bisherigen Versionen.

Indications for the electronic module

The colour of the PCB can vary according to the production batch.

The colour of the PCB has no effect on the functions of the electronic module, neither on the interchangeability with regard to previous versions.

Extraction de la tige de mise à l'heure

Placer la tige de mise à l'heure en position 1 avant de presser légèrement, avec un outil, sur le point de la tirette (voir le schéma).

Lors de l'insertion de la tige de mise à l'heure, celle-ci doit être légèrement tournée afin de ne pas endommager la denture de renvoi.

Entfernen der Zeigerstellwelle

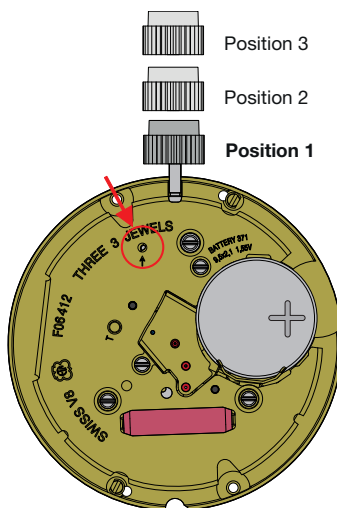
Zuerst die Zeigerstellwelle in Position 1 platzieren. Dann zum Lösen der Zeigerstellwelle mit einem Werkzeug leicht auf den Punkt auf dem Winkelhebel drücken (siehe auch Skizze).

Beim Einsetzen der Zeigerstellwelle muss diese leicht gedreht werden, damit die Verzahnung des Zeigerstellrades nicht beschädigt wird.

Extracting the hand setting stem

The hand setting stem must be placed in position 1 before pressing gently on the point of the lever using a tool to release the hand setting stem (see diagram).

When inserting the hand setting stem, it must be turned slightly to prevent the teeth of the setting wheel from being damaged.



7. Outillage

Ces outils peuvent être commandés sur le site ETAshop B2B à l'aide du numéro d'article :

Porte-pièce n° 7613226007918 pour ouvrir et fermer les fixateurs de cadran.

Porte-pièce « presse-tirette » n° 7613226037700 pour enlever la tige de remontoir.

Outil n° 7613226036581 pour poser les aiguilles au centre.

7. Werkzeuge

Diese Werkzeuge können mit der Artikelnummer auf der Website ETAshop B2B bestellt werden:

Werkstückhalter Nr. 7613226007918 zum Öffnen und Schliessen der Zifferblatthalter.

Werkstückhalter «presse-tirette» Nr. 7613226037700 zum Herausnehmen der Aufzugswelle.

Werkzeug Nr. 7613226036581 zum Setzen der Zentrumzeiger.

7. Tools

These tools can be ordered on the website ETAshop B2B using the item number:

Movement holder no. 7613226007918 for opening and closing the dial fasteners.

Movement holder 'presse-tirette' no. 7613226037700 for extracting the winding stem.

Tool no. 7613226036581 to fit the central hands.

8. Alimentation

Pile à l'oxyde d'argent
U = 1,55 V, type « Low drain ».

Pile Ø 9,50 mm, hauteur 2,05 mm
Capacité 40 mAh (Renata).

Pile Ø 9,50 mm, hauteur 2,70 mm
Capacité 55 mAh (Renata).

Renata 371, Varta V371,
Energizer 371, SR 920 SW.

Renata 395, Varta V395,
Energizer 395, SR 927 SW.

8. Stromversorgung

Silberoxyd-Batterie
U = 1,55 V, Typ «Low Drain».

Batterie Ø 9,50 mm, Höhe 2,05 mm
Kapazität 40 mAh (Renata).

Batterie Ø 9,50 mm, Höhe 2,70 mm
Kapazität 55 mAh (Renata).

Renata 371, Varta V371,
Energizer 371, SR 920 SW.

Renata 395, Varta V395,
Energizer 395, SR 927 SW.

8. Current supply

Silver oxide battery
U = 1.55 V, 'Low Drain' type.

Battery Ø 9.50 mm, height 2.05 mm
Capacity 40 mAh (Renata).

Battery Ø 9.50 mm, height 2.70 mm
Capacity 55 mAh (Renata).

Renata 371, Varta V371,
Energizer 371, SR 920 SW.

Renata 395, Varta V395,
Energizer 395, SR 927 SW.

Remarque :

Une alimentation fiable est garantie si la hauteur H1 indiquée dans le dessin : « *CAGE POUR BOÎTE* » est respectée.

Bemerkung:

Bei Einhaltung der in der Zeichnung: «*UHRWERKGESTELL FÜR GEHÄUSE*» angegebenen Höhe H1 ist eine zuverlässige Stromversorgung gewährleistet.

Remark:

A reliable current supply is guaranteed if height H1 indicated on the drawing: '*FRAME FOR CASE*' is respected.

9. Ressort de limitation de la pile

ETA fournit un ressort de limitation de pile pour ce mouvement.

Avec un ressort de limitation pile, une alimentation électrique est garantie si:

H1 = 2,54 mm - 2,90 mm

(hauteur de pile 2,05 mm)

H1 = 2,99 mm - 3,55 mm

(hauteur de pile 2,70 mm).

Pour H1 en dessous de ces valeurs, l'utilisation du ressort de limitation de pile est en principe possible. Cependant, il faut vérifier si les forces générées par le ressort ont un effet indésirable sur le boîtier (par ex. déformation) ou sur le fonctionnement de la montre.

Pour insérer correctement le ressort de limitation de la pile dans le mouvement, voir dessin « *RESSORT DE LIMITATION DE PILE* », page 17.

9. Batteriebegrenzungsfeder

ETA stellt für dieses Uhrwerk eine Batteriebegrenzungsfeder zu Verfügung.

Mit einer Batteriebegrenzungsfeder ist eine Stromversorgung gewährleistet, wenn:

H1 = 2,54 mm - 2,90 mm

(Batteriehöhe 2,05 mm)

H1 = 2,99 mm - 3,55 mm

(Batteriehöhe 2,70 mm).

Für H1 unterhalb dieser Werte ist der Einsatz der Batteriebegrenzungsfeder grundsätzlich möglich. Es sollte jedoch überprüft werden, ob die durch die Feder erzeugten Kräfte einen unerwünschten Einfluss auf das Gehäuse (z.B. Deformation) oder die Funktionalität der Uhr haben.

Um die Batteriebegrenzungsfeder korrekt im Uhrwerk einzusetzen, siehe Zeichnung « *BEGRENZUNGSFEDER FUER BATTERIE* », Seite 17.

9. Battery limiting spring

ETA provides a limiting spring for this movement.

With a limiting spring, the current supply is guaranteed when:

H1 = 2.54 mm - 2.90 mm

(battery height 2.05 mm)

H1 = 2.99 mm - 3.55 mm

(battery height 2.70 mm).

for H1 below these values, the use of the limiting spring is in principle possible. However, it must be checked whether the forces generated by the spring have an undesirable effect on the case (e.g. deformation) or on the performance of the watch.


In order to insert the battery limiting spring correctly into the movement, refer to drawing '*BATTERY LIMITING SPRING*', page 17.

10. Performances

10. Leistungen

10. Performances

Critères Kriterien Criteria	Conditions Bedingungen Conditions	Minimal Minimal Minimum	Typique Typisch Typical	Maximal Maximal Maximum	Unités Einheiten Units
Conditions générales, sauf indication contraire Allgemeine Bedingungen, sofern nicht anders festgelegt General conditions, unless otherwise specified	U = 1,55 V T = 25° C				
 Marche typique Precidrive Typischer Gang Precidrive Typical rate Precidrive	U = 1,58 V Marche initiale avec montre au porté normal entre 20° C et 30° C Erstmaliger Gang bei normalem Tragen zwischen 20° C und 30° C Initial rate with a normal wearing between 20° C et 30° C		± 10		s/an s/Jahr s/year
Marche instantanée à 23° C Momentaner Gang bei 23° C Instantaneous rate at 23° C	Prescriptions COSC COSC-Vorschriften COSC prescriptions	-26	±10	+26	s/an s/Jahr s/year
Marche instantanée à 8° C Momentaner Gang bei 8° C Instantaneous rate at 8° C	Prescriptions COSC COSC-Vorschriften COSC prescriptions	-73	±20	+73	s/an s/Jahr s/year
Marche instantanée à 38° C Momentaner Gang bei 38° C Instantaneous rate at 38° C	Prescriptions COSC COSC-Vorschriften COSC prescriptions	-73	±20	+73	s/an s/Jahr s/year
Période d'inhibition Inhibitions-Période Inhibition period	(voir chapitre 11 pour les détails) (siehe Kapitel 11 für die Details) (see chapter 11 for details)		960		s
Pas moteur Schrittmotor Motor step			60		pas/min Schritte/min step/min
Consommation mouvement Stromaufnahme Uhrwerk Power consumption movement			0,80*	1,20*	µA
Autonomie théorique de la pile Theoretische Autonomie der Batterie Autonomy theoretic of the battery	avec pile mit Batterie with battery 40 mAh (H = 2,10 mm) 55 mAh (H = 2,70 mm)		68* 94*		mois Monate months
Température de fonctionnement Betriebstemperatur Operating temperature		0		+50	° C
Tension de fonctionnement Betriebsspannung Operating voltage		1,25		1,80	V
Limite de l'indicateur EOL Limite der EOL-Anzeige Limit of EOL display			1,38		V
Résistance aux chocs Stossicherheit Shock-resistance	NIHS 91 - 10	conforme konform conform			
Résistance aux champs magnétiques Magnetfeldabschirmung Resistance to magnetic influences	Champ constant Beständiges Feld Constant field	1600			A/m
CEM / Compatibilité électromagnétique EMV / Elektromagnetische Verträglichkeit EMC / Electromagnetic compatibility	EN 61000-6-3, EN 61000-6-1	CE Conforme CE Konform CE Conform			
* En pratique, pour les mouvements à très faible consommation, l'autonomie maximum sera donnée par la durée de vie intrinsèque de la pile. * In der Praxis ergibt sich für Werke mit sehr tiefem Verbrauch die maximale Autonomie aus der jeweiligen Lebensdauer der Batterie. * In practice, for movements with very low consumption, the maximum autonomy is given by the specific length of life of the battery.					

Critères Kriterien Criteria	Conditions Bedingungen Conditions	Minimal Minimal Minimum	Typique Typisch Typical	Maximal Maximal Maximum	Unités Einheiten Units
 <p>Technologie PreciDrive : PreciDrive offre une précision de marche permettant d'obtenir une certification COSC. Cette précision peut être atteinte grâce à l'ajout d'une unité de thermocompensation qui corrige la période des impulsions motrices en fonction des changements de température ambiante et de la montre. Grâce à l'association du quartz et du circuit intégré dans un même boîtier sous vide, la précision de la marche est insensible à l'humidité.</p> <p>PreciDrive Technologie: Mit PreciDrive wird die für den Erhalt eines COSC-Zertifikats notwendige Ganggenauigkeit erreicht. Ermöglicht wird diese Präzision durch die hinzugefügte Thermo-Kompensationseinheit, die die Dauer der Motorimpulse entsprechend der Veränderungen der Temperatur der Umgebung und der Uhr korrigiert. Dank der Verbindung des Quarzes mit dem integrierten Schaltkreis im selben vakuum-isolierten Gehäuse, wird die Ganggenauigkeit nicht durch Feuchtigkeit beeinträchtigt.</p> <p>PreciDrive technology: Thanks to PreciDrive the operating precision necessary to obtain COSC certification is attained. This precision can be achieved thanks to the addition of a thermocompensation unit which corrects the period of integrated circuit the motor pulses according to changes in the ambient and watch temperature. Thanks to the combination of the quartz with the integrated circuit inside a single vacuum-insulated case, accuracy is unaffected by humidity.</p>					

11. Contrôle de la marche

PRECIDRIVE



La période d'inhibition est de
960 secondes.

La mesure de la marche ne peut se faire qu'avec un appareil permettant une mesure pendant 960 secondes et une précision de 0,1 ppm.

La mesure de la marche doit avoir lieu à une température comprise entre 22° C et 24° C.

11. Gangkontrolle

PRECIDRIVE



Die Inhibitions-Periode beträgt
960 Sekunden.

Der Gang kann nur mit einem Instrument gemessen werden, das eine Messung während einer Zeitspanne von 960 Sekunden und einer Genauigkeit von 0,1 ppm erlaubt.

Die Gangmessung muss bei einer Temperatur zwischen 22° C und 24° C erfolgen.

11. Checking the rate

PRECIDRIVE



The inhibition period is
960 seconds.

The rate must be checked with an instrument that allows measuring a period of 960 seconds and a precision of 0.1 ppm.

The rate must be measured at a temperature between 22° C and 24° C.

12. Marquage CE



Les mouvements quartz sans usage d'ondes électromagnétiques ne sont pas concernés par la directive CE 89/336/EEC et ne doivent pas être marqués avec le logo CE.

12. CE-Markierung



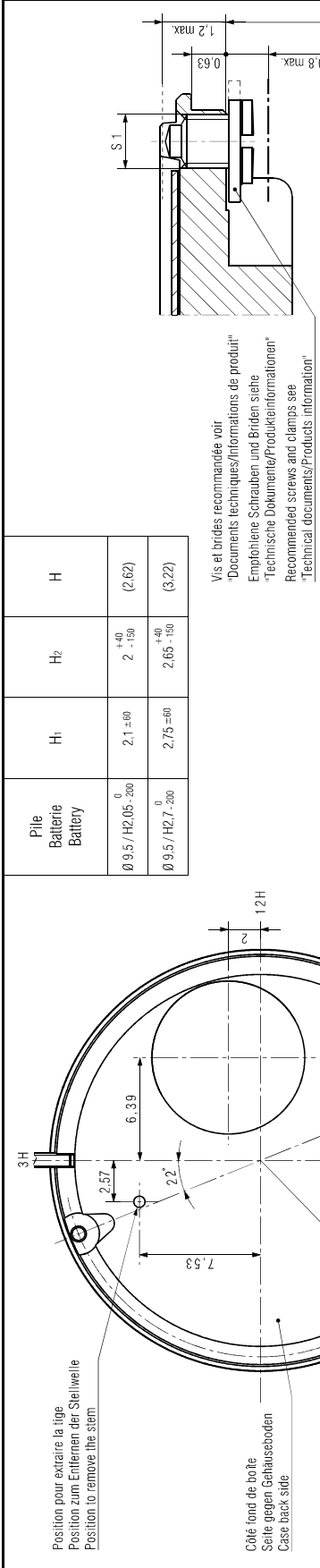
Quarzwerte, welche keine elektromagnetischen Wellen verwenden, sind von der Richtlinie CE 89/336/EWG nicht betroffen und dürfen nicht mit der CE-Kennzeichnung versehen werden.

12. CE marking



Quartz movements that do not use electromagnetic waves are not concerned by the directive CE 89/336/EEC and must not carry the CE logo.

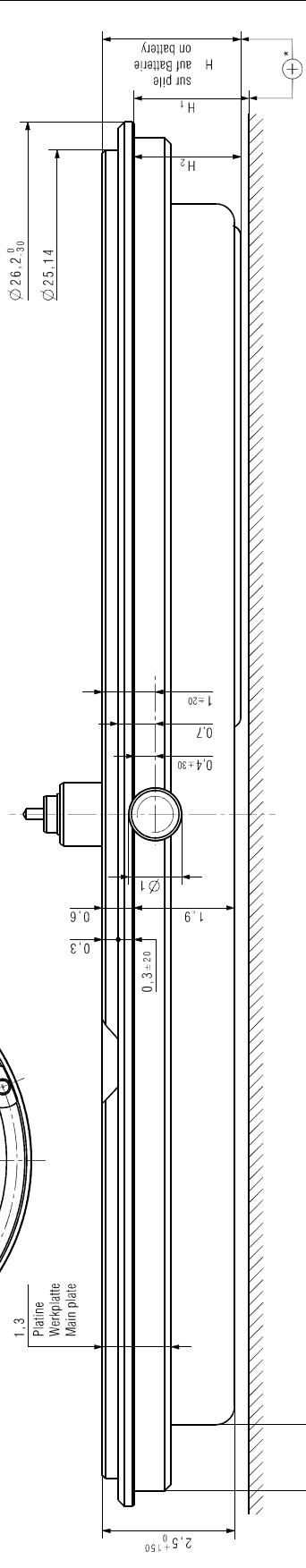
Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est confié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.
 Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Es ist nur für den Empfänger bestimmt. Ohne unsere schriftliche Bewilligung 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.



Profondeur en bout de vis (ref. appui bride)
 Tiefe am Ende der Schraube (ref. Brückenauflage)
 Depth at the end of the screw (ref. clamp seat)

Vis et brides recommandées voir
 "Documents techniques/Informations de produit"
 Empfehlene Schrauben und Briden siehe
 "Technische Dokumente/Produktinformationen"
 Recommended screws and clamps see
 "Technical documents/Products information"

Pile Batterie Battery	H ₁	H ₂	H
Ø 9.5 / H2.05 -200	2.1 ±0.0	2 ±.150	(2.62)
Ø 9.5 / H2.7 -200	2.75 ±0.0	2.65 ±.150	(3.22)

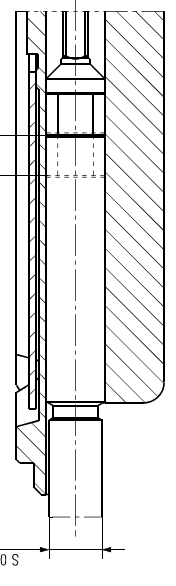


* Pile et fond de boîte ont la même polarité.
 Un contact électrique entre pile et fond est admis.
 Batterie und Gehäuseboden haben die gleiche Polarität.
 Ein elektrischer Kontakt zwischen Batterie und Boden ist erlaubt.
 Battery and case back have the same polarity.
 An electrical contact between the battery and the case back is permitted.

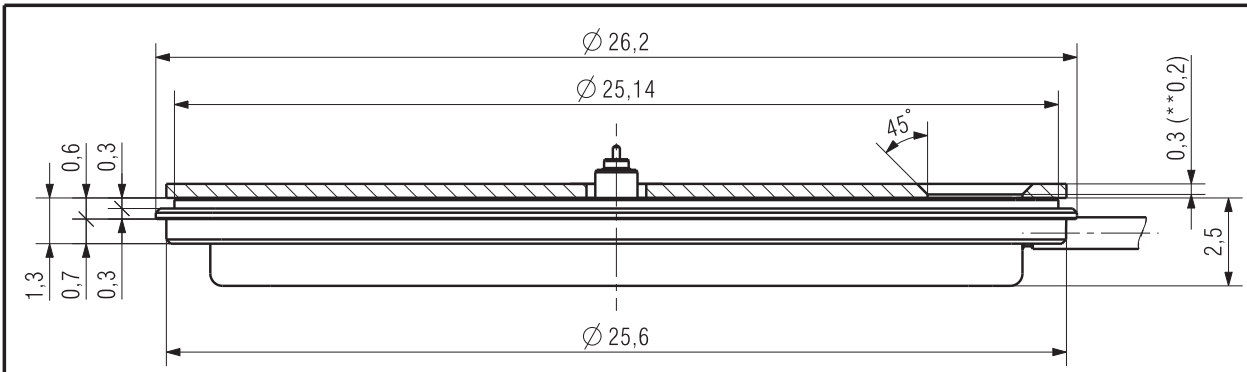
Distance centre du mouvement, à vérifier avant l'emboîtement de la série
 Distanz Werkzentrum, vor dem Einschalen der Serie prüfen
 Distance movement center, check before casing of the series

Position intérieure théorique
 Theoretische innere Stellung
 Theoretical inner position

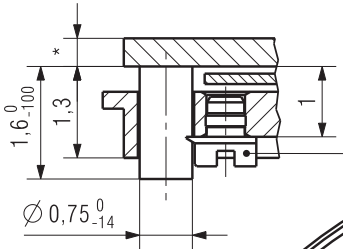
Course de la tige
 Weg der Stellwelle
 Length of travel of stem



Modèle / Calibre / Collier F06.101/105/111/115 F06.401/402/411/412	Messzahl Echelle Scale --	Revisions Facile Revision for 1/1000 mm	CATIA V5
Version Z0047391 05	Mass. Gross. ZVACC	Revisions Facile Revision 00 01/01	
CAGE POUR BOITE UHRWERKGESTELL FÜR GEHÄUSE FRAME FOR CASE	Mass. Gross. 36632	Revisions Facile Revision KUN	
ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE SINCE 1954	Version Facile Version Creation Original	Revisions Facile Revision Creation Original	
A COMPANY OF THE SWATCH GROUP	Modèle / Calibre / Collier F06.101/105/111/115 F06.401/402/411/412	Version Facile Revision 00 01/01	

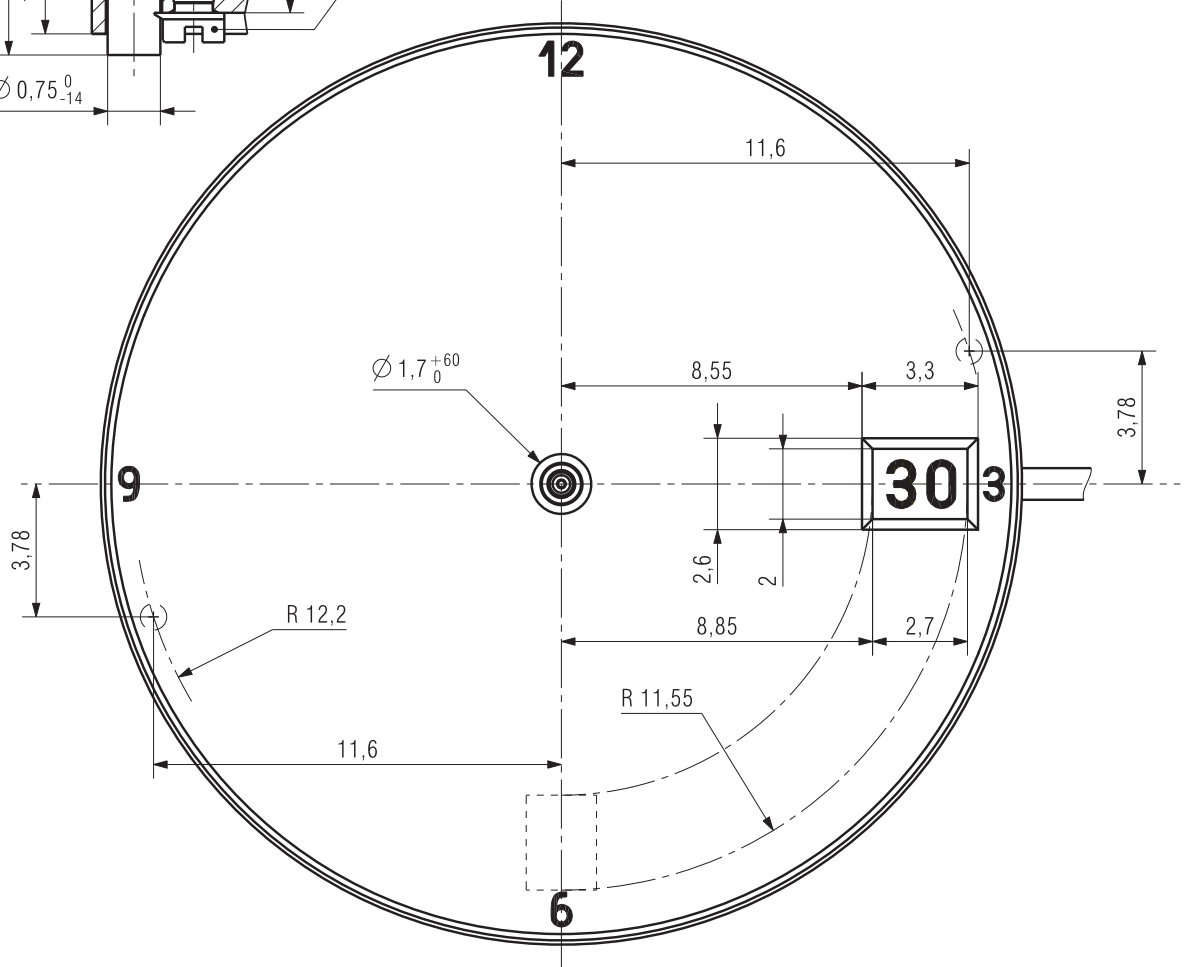


* L'épaisseur maximum du cadran varie selon la hauteur d'aiguillage (voir plan Aiguillage)
 Die maximale Zifferblattdicke ändert sich gemäss der Zeigerwerkhöhe (siehe Zeichnung Zeigerwerkhöhe)
 The maximum thickness of dial varies according to the hand fitting height (see drawing hand fitting heights)



Fixation du cadran par clef
 Zifferblattbefestigung durch Schlüssel
 Dial fixed by key

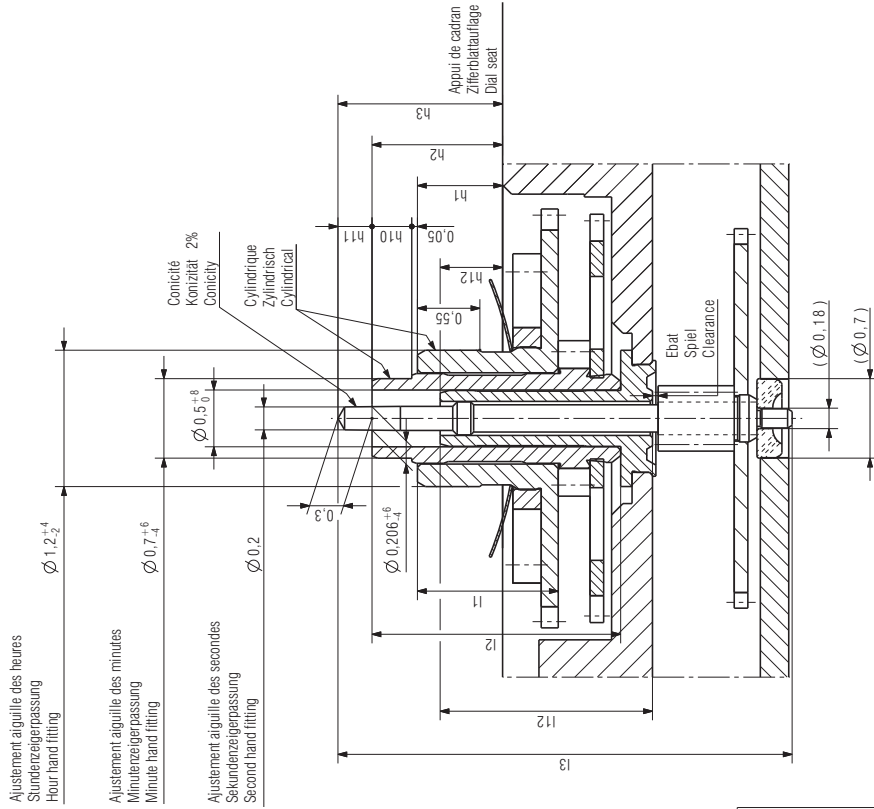
** Pour épaisseur de cadran inférieure à 0,4
 Für Zifferblattdicke kleiner als 0,4
 For dial thickness less than 0,4



Kaliber / Calibre / Caliber F06.115 F06.412		Masstab Echelle Scale --		CATIA V5
INDICATIONS POUR CADRAN ANGABEN FÜR ZIFFERBLATT INDICATIONS FOR DIAL		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm	Tol.1/1000 mm	
		Version	Revision Révision	Blatt Feuille Sheet
		Z1156733	00	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.	
	Aenderung/Modification		ZVACC	
		Urspung Erzeugung Création Origine Creation Original	Version Erzeugung Création Version Creation Version	Freigegeben Libéré Released
		15.03.2018	KLO	03.05.2018 RYS
		KUN		

Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est comié 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.

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.



- 1) N1HS 91-30: 500g / 0.7 ms
- 2) N1HS 91-20: 500g / 2.0 ms
- 3) Sans réduction d'autonomie
 Ohne Reduktion der Autonomie
 Without reduction of autonomy

* Prix et délais sur demande
 Preis und Lieferfrist auf Anfrage
 Price and delivery on demand

Aiguillage Zeigerwerk Hand fitting	Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			Longueur/Length				Epaisseur cadran Zifferblatt- dicke Dial thickness max	
	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Chaussée Minieröhre Cannon-pinion	Pignon des secondes Sekundentrieb Second wheel pinion	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Chaussée Minieröhre Cannon-pinion	Pignon des secondes Sekundentrieb Second wheel pinion		Tube de centre Zentrumrohr Centre tube
S	H1	0.6	0.9	1.1	1.09	1.94	3.65	1.87	0.3
M	H1	0.75	1.15	1.24	1.29	2.19	4	1.87	0.4
	H2*	1	1.4	1.49	2.44	4.25			0.65
	H3*	1.25	1.65	1.74	2.69	4.5			0.9
L	H1*	0.85	1.3	1.34	2.34	4.25			0.4
Aiguilles Zeiger Hands	Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand		Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand		Aiguille des secondes Sekundenzeiger Second hand				
	h10	h11	h12	h1	h2	h3	h11	h12	h3
herte / Tagel / merita	max.	gmm ²	3.6	3.6	3)	0.25			
Balourd / Unwucht / Unbalance	max.	µNm	1.1	1.1	1)	0.36	2)	0.18	
Force de chassage / Setzzeit / Press-in force	max.	N	30	30	30	30			

Calibre / Caliber / caliber
FOX HEAVY DRIVE
 FOX 105 / 115 / 402 / 412

Messstab
 Scale

Masse in mm
 Dimensions en mm
 Teil 1/1000 mm

Version
 03

Revision
 00

01/01

Max. CATIA V5

Mod. ZVACC

Z1132636

Selon norme Swatch Group L1
 Gemäss Swatch Group Norm L1
 To Swatch Group Standard L1
 Ersatz für/En remplacement de/Replacement for

ETA SA
 MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
 since 1858

A COMPANY OF THE SWATCH GROUP

38911

25.07.2018 SAC/11.11.2022 SAC/11.11.2022 SAC

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

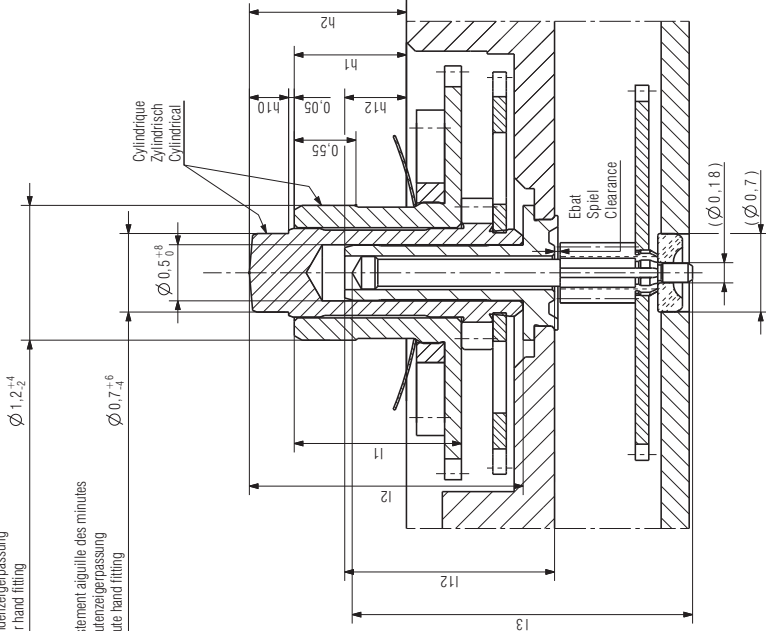
$\varnothing 1.2_{-0.2}^{+0.4}$

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting

$\varnothing 0.7_{-0.4}^{+0.6}$

Cylindrique
Zylindrisch
Cylindrical

Appui de cadran
Zifferblattauflage
Dial seat



* Prix et délais sur demande

Preis und Lieferfrist auf Anfrage

Price and delivery on demand

1) NHS 91-30: 500g / 0.7 ms

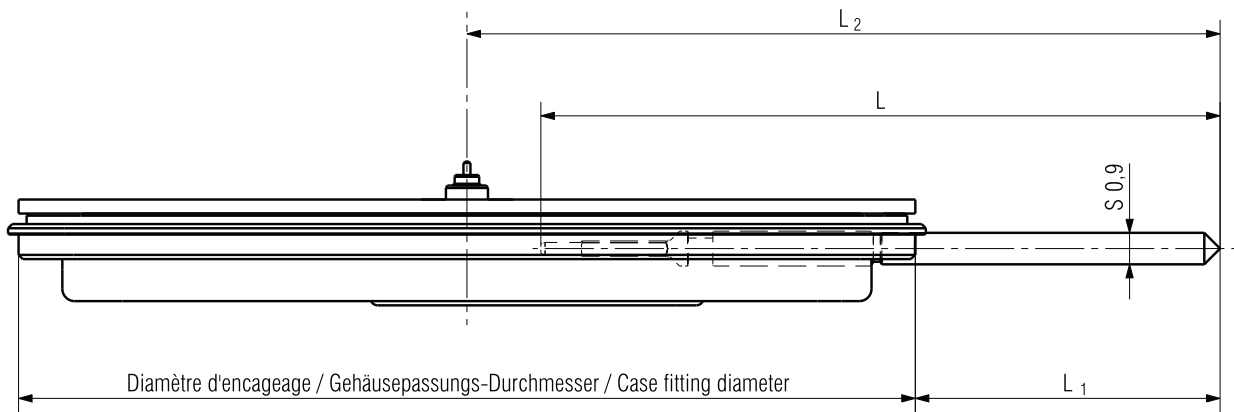
2) NHS 91-20: 500g / 2.0 ms

Aiguillage Zeigerwerk Hand fitting	Dépassement Hohe über Zifferblattauflage Height over dial seat		Longueur/Length				Epaisseur cadran Zifferblatt- dicke Dial thickness max.
	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Caussée Minutenrohr Canon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Caussée Minutenrohr Canon-pinion	Pignon des seconds Sekundenrad Second wheel pinion	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	
S	H1	0.6	0.9	1.09	1.94	1.87	0.3
	H1	0.75	1.15	1.24	2.19	1.87	0.4
	H2*	1	1.4	1.49	2.44	1.87	0.65
M	H3*	1.25	1.65	1.74	2.69	1.87	0.9
	H1*	0.85	1.3	1.34	2.34	1.87	0.4
Aiguilles Zeiger Hands			Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand		Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand		
			max.	µm ²	3.6	3.6	3.6
			max.	µNm	1.1	1.1	1.1
Bilourd / Unwucht / Unbalance				max.	N	30	30

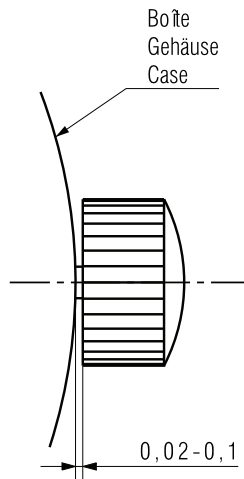
Masse Echelle Scale	Mass Scale	
Masse in mm Dimensions in mm Dimensions in mm	Scale	Tol: 1/1000 mm
Version	Revision	Etat Feuille Sheet
Version	Revision	02 00 01/01
SS Selon norme Swatch Group L1 SS Gemäss Swatch Group Norm L1 SS To Swatch Group Standard L1	Max	
Essai / Essai / Erprobung Ersatz / Ersatz / Replacement	Max	
38911	38911	
ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE since 1884	ZVACC	KUN
	Version Erprobung Creation Original Creation Original	Erprobung Label Released
	Creation Original	Creation Original
	25.07.2018	SAC 11.11.2022
	SAC 11.11.2022	SAC 11.11.2022

Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est comié 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.

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.

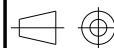


Longueur de la tige Länge der Stellwelle Length of setting stem	L	L ₁	L ₂
Normal	19,4	8,7	21,5
1	22,3	11,6	24,4



Kaliber / Calibre / Caliber
 F06.101/105/111/115
 F06.401/402/411/412

Masstab
 Echelle
 Scale



CATIA V5

Masse in mm
 Dimensions en mm
 Dimensions in mm

Tol.1/1000 mm

TIGE: LONGUEUR, POSITION COURONNE
 STELLWELLE: LÄNGE, KRONENPOSITION
 STEM: LENGTH, CROWN POSITION

Z0073282

Version

06

Revision

00

Blatt

01/01



ETA SA
 MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
 DEPUIS 1793

Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for

Aenderung/Modification

36282

Klass.
 Class.

ZVACC

KUN

Ursprung Erzeugung
 Création Origine
 Creation Original

12.02.2003 SCA

Version Erzeugung
 Création Version
 Creation Version

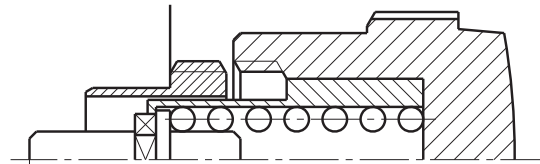
25.03.2019 DJO

Freigegeben
 Libéré
 Released

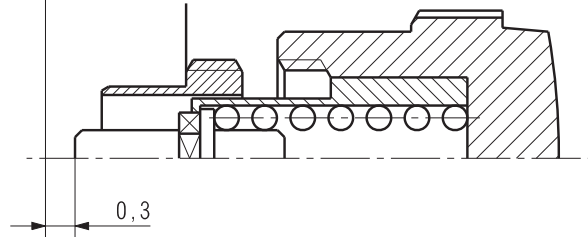
26.03.2019 WIR

A COMPANY OF THE **SWATCH GROUP**

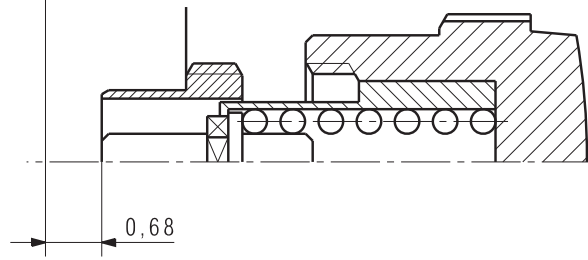
10N min. ←



Position neutre
Neutrale Stellung
Neutral position

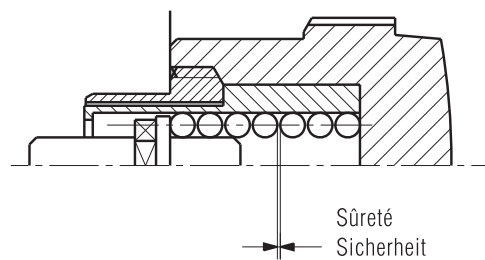


Correction de la date
Datumeinstellung
Date setting



Mise à l'heure
Zeiger stellen
Adjust time

12N max. ←



Couronne vissée
Krone zugeschraubt
Crown tightened

Sûreté
Sicherheit
Security

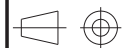
Kaliber / Calibre / Caliber

FOX.101/105/111/115

FOX.401/402/411/412

Masstab
Echelle
Scale

--



CATIA V5

Masse in mm
Dimensions en mm
Dimensions in mm

Tol.1/1000 mm

COURONNE VISSEE: POSITIONS
GESCHRAUBTE KRONE: STELLUNGEN
SCREWED CROWN: POSITIONS

Z0390725

Version

03

Revision
Révision

00

Blatt
Feuille
Sheet

01/01



ETA SA
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for

Aenderung/Modification

34849

Klass.

Class.

ZVACC

KUN

Ursprung Erzeugung
Création Originale
Creation Original

09.01.2007 PUC

Version Erzeugung
Création Version
Creation Version

06.03.2018 MAM

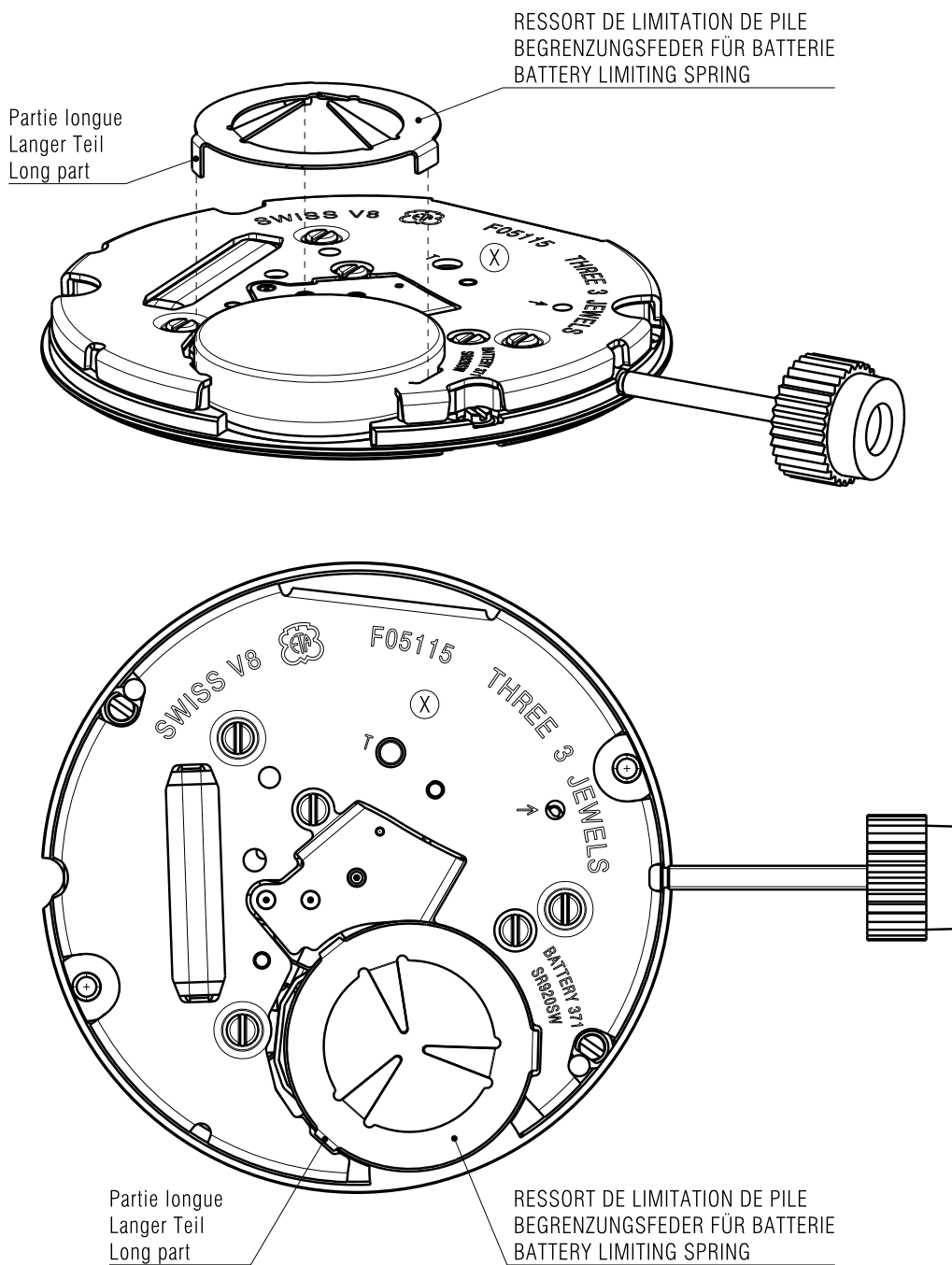
Freigegeben
Libéré
Released

06.03.2018 RYS

A COMPANY OF THE **SWATCH GROUP**

Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est comié 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.

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.



Kaliber / Calibre / Caliber		Massstab Echelle Scale		CATIA V5				
F05.1X5,F06.1X5,F07.1X5 F05.4X2,F06.4X2,F07.4X2				--	Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm	Tol.1/1000 mm		
RESSORT DE LIMITATION DE PILE BEGRENZUNGSFEDER FUER BATTERIE BATTERY LIMITING SPRING		Z1380288	Version 01	Revision 00	Blatt Feuille Sheet 01/01			
ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793	Ersatz für/En remplacement de/Replacement for	Klass. ZVACC		KUN				
	Anderung/Modification	Ursprung Erzeugung Création Origine Creation Original		Freigegeben Libéré Released				
A COMPANY OF THE SWATCH GROUP		39551	11.08.2021	SCA	19.07.2022	LUJ	24.07.2022	RYS

Cette page est laissée intentionnellement vide 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 intentionnellement vide 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 intentionnellement vide 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
vorhergehenden Dokumentversionen****Modifications compared with previous
document versions**

Version	Date Datum Date	Modification	Änderung	Modification	Page Seite Page
07	20.04.2023	Habillage (ajout indications pour le module électronique)	Ausstattung (Hinzufügung Angaben für die Elektronik-Baugruppe)	External parts (addition indications for the electronic module)	5
06	10.11.2021	Correction texte (pose des aiguilles)	Textkorrektur (Zeigersetzen)	Text correction (fitting the hands)	3-4
		Correction texte (Ressort de la limitation de la pile)	Textkorrektur (Batteriebegrenzungsfeder)	Text correction (battery limiting spring)	6
		Dessin "ressort de limitation de pile" (nouveau dessin)	Zeichnung "Begrenzungsfeder für Batterie" (neue Zeichnung)	Drawing "battery limiting spring" (new drawing)	15
05	18.05.2021	Update document (terminologie)	Update Dokument (Terminologie)	Update document (terminology)	1-16
		Pose des aiguilles (nouveau texte)	Zeigersetzen (neuer Text)	Hand fitting (new text)	4
04	10.09.2020	Ajout textes chapitre "Habillage" aiguilles et pose des aiguilles	Ergänzung Texte Kapitel "Ausstattung" Zeiger und Zeigersetzen	Addition texts chapter "External parts" hans and fitting de hands	3-4
		Ajout textes chapitre "Ressort de limitation pile"	Ergänzung Texte Kapitel "Batteriebegrenzungsfeder"	Addition texts chapter "Limiting spring"	5
		Nouveau plan (cage pour boîte et aiguillages)	Neue Zeichnung (Uhrwerkgestell für Gehäuse und Zeigerwerkhöhen)	New drawing (frame for case and hand fitting heights)	8, 11
03	30.09.2019	Pose des aiguilles (nouveau chapitre)	Zeigersetzen (Neues Kapitel)	Fitting the hands (new chapter)	4
		Contrôle de la marche (nouveau texte)	Gangkontrolle (neuer Text)	Checking the rate (new text)	7
02	28.03.2019	Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	11
01	31.01.2019	Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	9

Sous réserve de toutes modifications.

Änderungen vorbehalten.

All modifications reserved.

**Ce document se trouve sur le
ETAshop B2B:****www.eta.ch**

- ETAshop B2B
- calibre correspondant
- Documents techniques

**Dieses Dokument finden Sie im
ETAshop B2B:****www.eta.ch**

- ETAshop B2B
- entsprechender Kaliber
- Technische Dokumente

**This document can be found on the
ETAshop B2B:****www.eta.ch**

- ETAshop B2B
- relevant calibre
- Technical Documents



ETA^{SA}
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

PRODUCT & COMMUNICATION

Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 71 11

contact@eta.ch
www.eta.ch