



7 3/4''' ETA F03.412

IH F03412 FDE 700186 04 15.04.2021

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 plan : « 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 :

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:

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:

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.

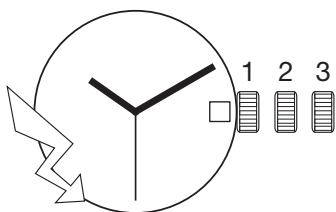
1. Forme et genre

| | |
|--------------|-----------|
| Calibre rond | 7 3/4''' |
| Quartz : | 32'768 Hz |
| Rubis : | 3 |

2. Dimensions en mm

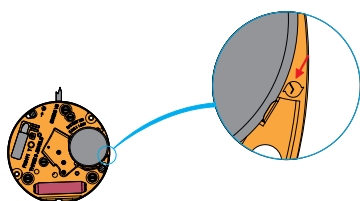
| | |
|-------------------------------|-------|
| Diamètre total : | 17,50 |
| Diamètre d'encagement : | 17,20 |
| Hauteur totale du mouvement : | 2,50 |
| Hauteur sur pile (n° 364) : | 2,65 |
| Hauteur sur pile (n° 377) : | 3,10 |

3. Fonctions



Affichage par aiguilles :
heures, minutes, seconde au centre.
Quantième à guichet.
Indicateur de fin de vie de pile (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 disjoncteur de stockage.

PreciDrive-Technologie:

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

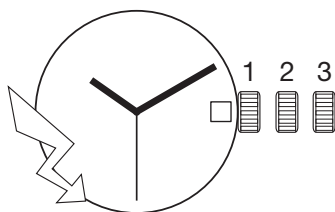
1. Form und Art

| | |
|----------------|-----------|
| Rundes Kaliber | 7 3/4''' |
| Quarz: | 32'768 Hz |
| Rubine: | 3 |

2. Abmessungen in mm

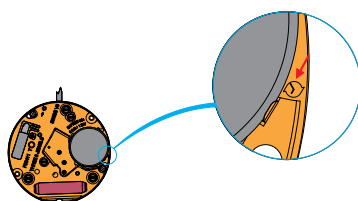
| | |
|-------------------------------|-------|
| Gesamtdurchmesser: | 17,50 |
| Gehäusepassungsdurchmesser: | 17,20 |
| Gesamt-Uhrwerkshöhe: | 2,50 |
| Höhe über Batterie (Nr. 364): | 2,65 |
| Höhe über Batterie (Nr. 377): | 3,10 |

3. Funktionen



Analoganzeige:
Stunden, Minuten, Zentrumssekunde.
Datumsanzeige im Fenster.
Batterie-End-Anzeige (EOL).

Kennzeichnung PreciDrive



4. Manipulationen und Korrekturen

Zeigerstellwelle mit 3 Stellungen:

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

PreciDrive technology:

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

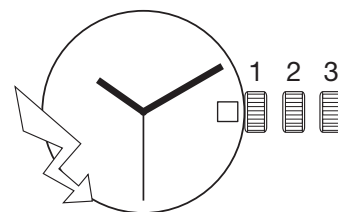
1. Shape and type

| | |
|---------------|-----------|
| Round caliber | 7 3/4''' |
| Quartz: | 32'768 Hz |
| Rubies: | 3 |

2. Dimensions in mm

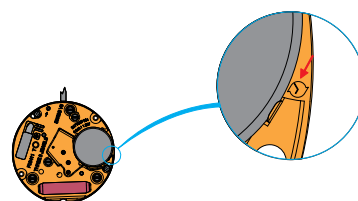
| | |
|--------------------------------|-------|
| Overall diameter: | 17.50 |
| Case fitting diameter: | 17.20 |
| Overall movement height: | 2.50 |
| Height over battery (no. 364): | 2.65 |
| Height over battery (no. 377): | 3.10 |

3. Functions



Analogue display:
hours, minutes, central second.
Date display in window.
End-of-life display (EOL).

Identification PreciDrive



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.

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 plan :

« *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 remontoir, contrôler lors de l'emboîtement que l'espace entre la couronne et la carrure soit de 0,10 mm au maximum (voir plan : « *TIGE : LONGUEUR, POSITION COURONNE* »).

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

Aiguilles

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

Partage 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.

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 Fenster und der Zifferblattfüsse

siehe Zeichnung:

« *ANGABEN FÜR ZIFFERBLATT* ».

Uhrwerkbefestigung durch 2 Befestigungsplättchen oder 2 Schrauben für Befestigungsplättchen.

Uhrwerkeinbau

Zur Vermeidung von grösseren Schäden am Uhrwerk infolge von unbeabsichtigten Schlägen auf die Krone der Aufzugwelle 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.

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.

5. Principle of construction

Main plate and bridge 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 parts

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 winding 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.

Hands

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

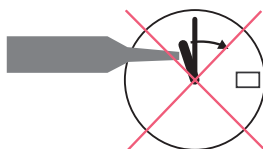
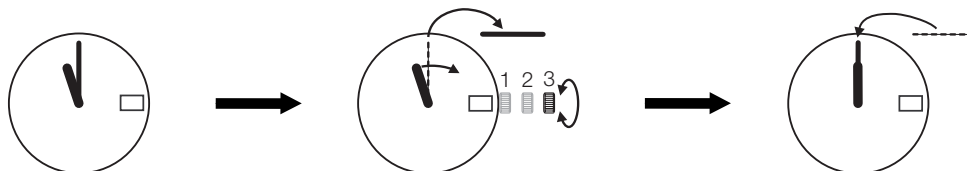
Hand spacing: '*SPECIFIC INFORMATION no. 78*'.

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

Pose des aiguilles

La pose des aiguilles des heures, des minutes et des secondes doit se faire de manière à ce que les trois aiguilles soient parfaitement alignées à 12 heures (indexage).

Toute tentative de rectification de la position des aiguilles au moyen d'un outil provoquera la destruction du rouage.



Pour la pose des aiguilles, utiliser impérativement un porte-pièce avec des appuis et des dégagements appropriés.

Pour la pose des aiguilles (aiguilles de travail ou aiguilles du client) ETA SA recommande fortement d'utiliser les outils suivants :

- Porte-pièce avec appui central pour la pierre et un dégagement pour le pivot de la roue de seconde au centre.

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

Zeigersetzen

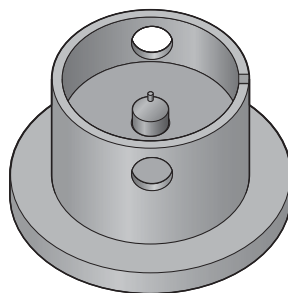
Das Setzen der Stunden-, Minuten- und Sekundenzeiger muss so erfolgen, dass alle drei Zeiger perfekt auf 12 Uhr ausgerichtet sind (Indexierung).

Jeglicher Versuch, die Zeigerposition mit Hilfe eines Werkzeugs zu korrigieren, führt zur Zerstörung des Uhrwerks.

Für das Zeigersetzen muss zwingend ein Werkstückhalter mit den entsprechenden Auflagen und Aussparungen verwendet werden.

Für das Zeigersetzen (Arbeitszeiger oder Zeiger vom Kunden) empfiehlt ETA SA dringendst die Verwendung der folgenden Werkzeuge:

- Werkstückhalter mit zentraler Auflage für den Stein und Aussparung für den Zapfen des Zentrumsekundenrades.



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

Fitting the hand

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

Any attempt to correct the position of the hands using a tool will destroy the gear train.

When fitting hands, a part holder with suitable supports and recesses must be used.

When fitting hands (working hands or customer hands), ETA SA strongly recommends using the following tools:

- Movement holder with central support for the jewels and a recess for the central-second wheel pivot.

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

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.

Correction rapide du quantième : Oui.

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 plan : « *COURONNE VISSEE : POSITIONS* »).

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).

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.

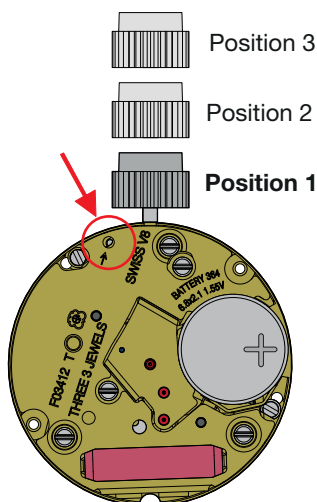
Schnellkorrektur des Datums: Ja.

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 KRO-NE: STELLUNGEN*»).

Entfernen der Stellwelle

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



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.

Quick date correction: Yes.

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*').

Extracting the hand setting stem

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

7. Outillage

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

Porte-pièce n° 7613226015661 pour ouvrir et fermer les fixateurs de cadran.

Porte-pièce « presse-tirette » n° 7613226006386 pour enlever la tige de mise à l'heure.

Porte-pièce 7 3/4" pour poser les aiguilles au centre.

7. Werkzeuge

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

Werkstückhalter Nr. 7613226015661 zum Öffnen und Schliessen der Zifferblatthalter.

Werkstückhalter «presse-tirette» Nr. 7613226006386 zum Herausnehmen der Stellwelle.

Werkstückhalter 7 3/4" zum Setzen der Zentrumzeiger.

7. Tool

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

Movement holder no. 7613226015661 for opening and closing the dial fasteners.

Movement holder 'presse-tirette' no. 7613226006386 for extracting the hand setting stem.

Movement holder 7 3/4" for fitting the central hands.

8. Alimentation

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

Pile Ø 6,80 mm, hauteur 2,15 mm
Capacité 20 mAh (Renata)
Renata 364, Varta V364,
Energizer 364, SR 621 SW.

Pile Ø 6,80 mm, hauteur 2,60 mm
Capacité 28 mAh (Renata)
Renata 377, Varta V377,
Energizer 377, SR 626 SW.

Remarque :

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

8. Stromversorgung

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

Batterie Ø 6,80 mm, Höhe 2,15 mm
Kapazität 20 mAh (Renata)
Renata 364, Varta V364,
Energizer 364, SR 621 SW.

Batterie Ø 6,80 mm, Höhe 2,60 mm
Kapazität 28 mAh (Renata)
Renata 377, Varta V377,
Energizer 377, SR 626 SW.

Bemerkung:

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

8. Current supply

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

Battery Ø 6.80 mm, height 2.15 mm
Capacity 20 mAh (Renata)
Renata 364, Varta V364,
Energizer 364, SR 621 SW.

Battery Ø 6.80 mm, height 2.60 mm
Capacity 28 mAh (Renata)
Renata 377, Varta V377,
Energizer 377, SR 626 SW.

Remark:

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

9. Ressort de limitation de 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 - 2,95 mm
(hauteur de pile 2,15 mm)

H1 = 2,99 mm - 3,40 mm
(hauteur de pile 2,60 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.

9. Batteriebegrenzungsfeder

ETA stellt für dieses Uhrwerk eine Batteriebegrenzungsfeder zu Verfügung.

Mit einer Batteriebegrenzungsfeder ist eine Stromversorgung gewährleistet, wenn:

H1 = 2,54 mm - 2,95 mm
(Batteriehöhe 2,15 mm)

H1 = 2,99 mm - 3,40 mm
(Batteriehöhe 2,60 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.

9. Limiting spring

ETA provides a limiting spring for this movement.

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

H1 = 2.54 mm - 2.95 mm
(battery height 2.15 mm)


H1 = 2.99 mm - 3.40 mm
(battery height 2.60 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.

10. Performances

10. Leistungen

10. Performances

| critères Kriterien criteria | conditions Bedingungen conditions | minimal minimum | typique typisch typical | 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 |

| critères Kriterien criteria | conditions Bedingungen conditions | minimal minimal minimum | typique typisch typical | maximal maximal maximum | unités Einheiten units |
|--|---|---|--|--|---------------------------------------|
| 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 | | | 34* 48* | | mois Monate months |
| Température de fonctionnement Betriebstemperatur Operating temperature | | 0 | | 50 | ° C |
| Tension de fonctionnement Betriebsspannung Operating voltage | | 1,25 | | 1,8 | V |
| Limite de fin de vie de pile Limite der Batterie-End-Anzeige End of life limit | | | 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 | | | |
| <p>* 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.</p> | | | | | |
|  <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 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.

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.

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.

12. CE-Markierung



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

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.

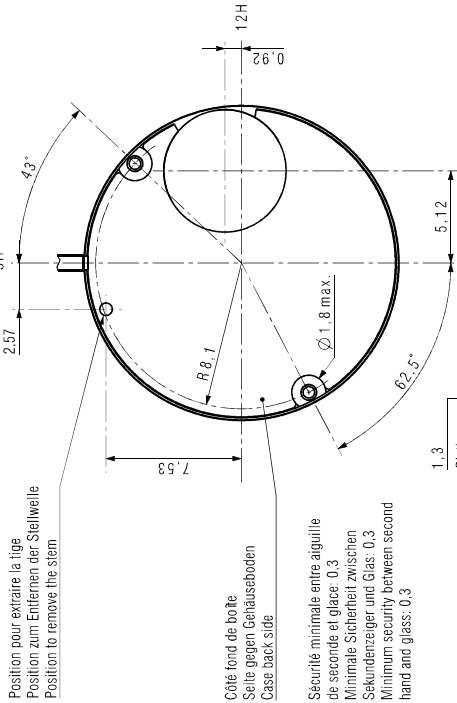
The rate must be measured at a temperature between 22° C and 24° C.

12. CE marking



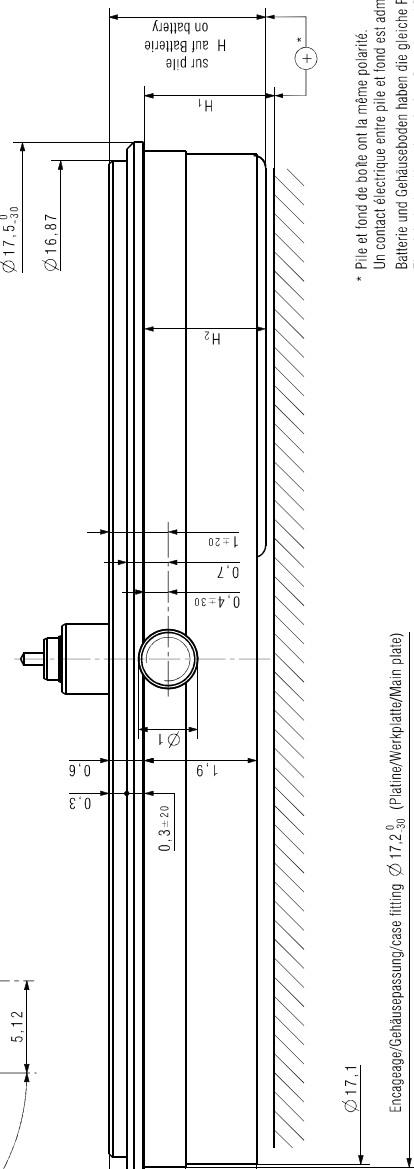
Quartz movements that do not use electromagnetic waves are not concerned by the directive CE 89/336/EEC and must not carry the CE logo.

| Pile Battery | Hh | H ₂ | H |
|---|-----------------------|-------------------------------------|--------|
| $\emptyset 6.8 \text{ H } 2.15 \text{ -} 200$ | 2.2 ^{+60} | $2.1 \text{ }^{+40} \text{ -} 150$ | (2.65) |
| $\emptyset 6.8 \text{ H } 2.6 \text{ -} 200$ | 2.65 ^{+60} | $2.55 \text{ }^{+40} \text{ -} 150$ | (3.1) |



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

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

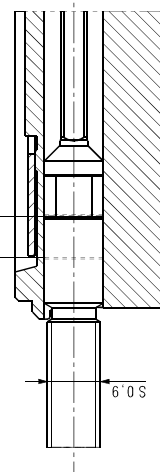


* Pile et fond de boîte ont la même polarité.
Un contact électrique entre pile et fond est admis.
Batterie und Gehäuseboden haben die gleiche Polarität.
Ein elektrischer Kontakt zwischen Batterie und Boden ist erlaubt.
Battery and case back have the same polarity.
An electrical contact between the battery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

Course de la tige
Weg der Stielwelle
Distance movement center, check before casing of the series

Position extérieure
Äussere Stellung
Outer position

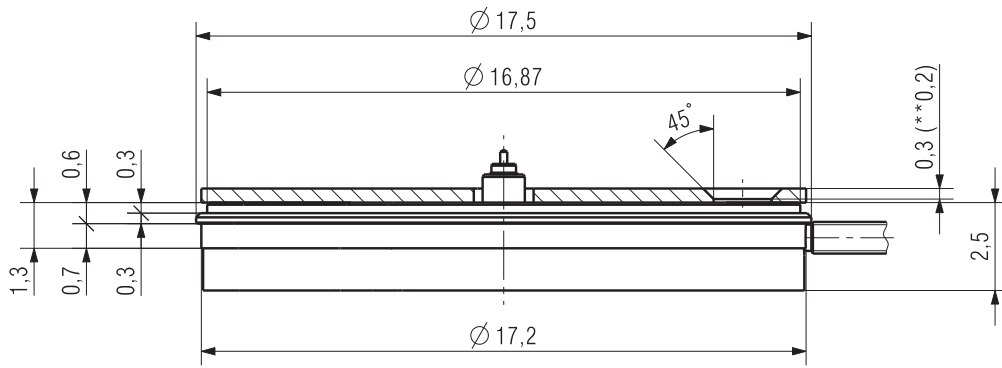
Position intérieure théorique
Theoretische innere Stellung
Theoretical inner position



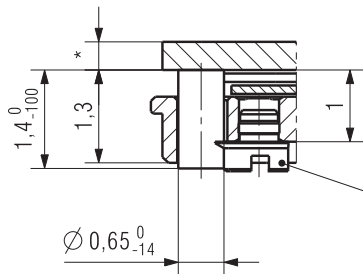
| | | | | | | |
|--|--|--------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------|------------------------------------|
| Série / Gehäuse / Case F03.104/105/111/115 F03.401/402/411/412 | | Mesure / Scale --- | MASSA Scale --- | Version 06 | Revisión Revisión 00 | Blatt Feuille Sheet 01/01 |
| CAGE POUR BOITE UHRWERKGESTELL FÜR GEHAUSE FRAME FOR CASE | | Z0047435 | | KUN | | Etat 00 |
| ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE CH-1700 YVERDON | | ZVACC | | GRP28.01.2020 | | SCA/29.01.2020 |
| ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE CH-1700 YVERDON | | 36632 | | 19.11.2001 | | SCA/29.01.2020 |
| ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE CH-1700 YVERDON | | 36632 | | 19.11.2001 | | SCA/29.01.2020 |

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.

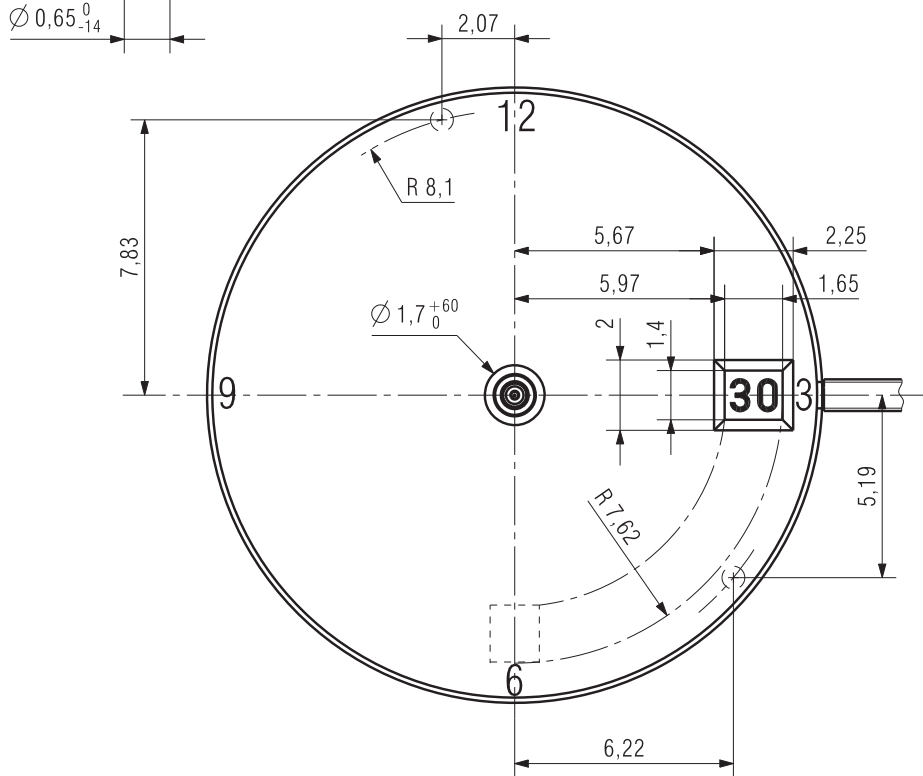


* L'épaisseur maximum du cadran varie selon la hauteur d'aiguillage (voir plan Aiguillage)
 Die maximale Zifferblattdicke ändert sich gemäss der Zeigerwerkhöhe (siehe Zeichnung Zeigerwerkhöhe)
 The maximum thickness of dial varies according to the hand fitting height (see drawing hand fitting heights)



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 | | Massstab Echelle Scale -- | | CATIA V5 | | |
| F03.115 | F03.412 | | | Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm | | Tol.1/1000 mm |
| INDICATIONS POUR CADRAN ANGABEN FÜR ZIFERBLATT INDICATIONS FOR DIAL | | Z1156679 | | Version 00 | Revision Révision 00 | Blatt Feuille Sheet 01/01 |
| ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793 | | Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for Aenderung/Modification | | Klass. ZVACC | | KUN |
| | | Ursprung Erzeugung Création Origine Creation Original | | Version Erzeugung Création Version Creation Version | | Freigegeben Libéré Released |
| | | | | 15.03.2018 KLO | | |

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting

Ajustement aiguille des secondes
Sekundenzeigerpassung
Second hand fitting

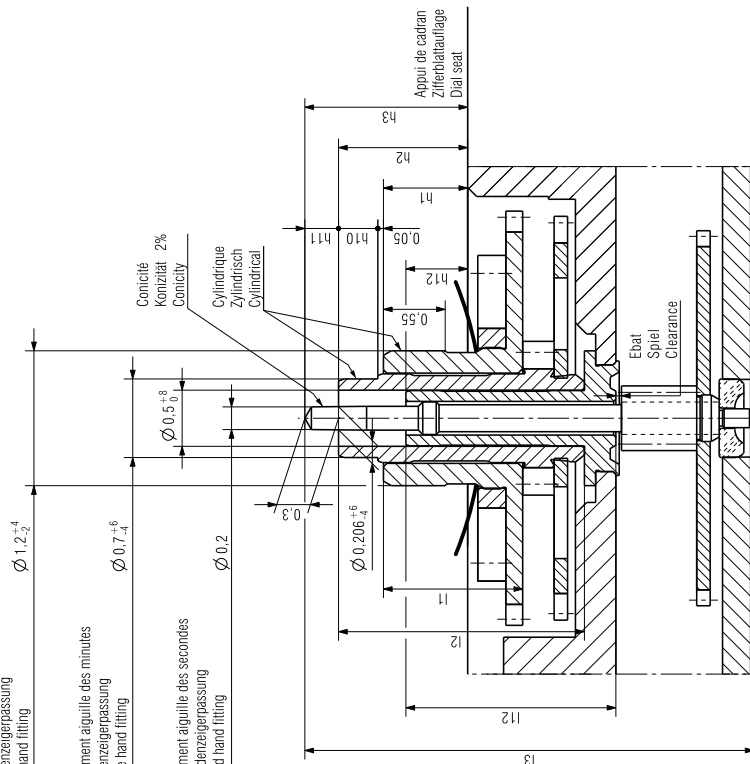
1) NHS 91-30-500g / 0.7 ms

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

3) Sans réduction d'autonomie
Ohne Reduktion der Autonomie
Without reduction of autonomy

* Prix et débits sur demande

Preis und Lieferfrist auf Anfrage
Price and delivery on demand

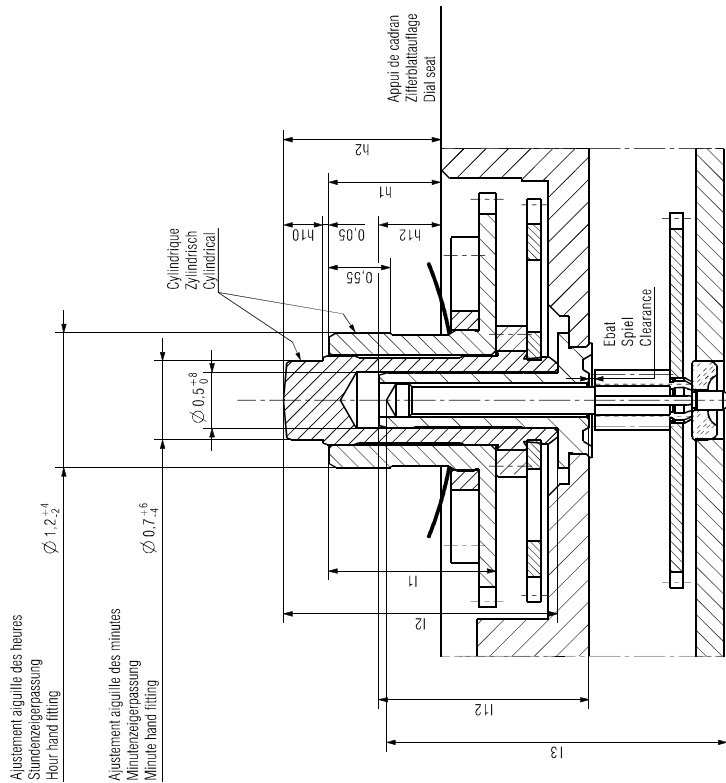


| Aiguilles Zeiger Hand fitting | Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat | | Longueur/Länge/Length | | | | Epaisseur cadran Zifferblatt- dicke Dial thickness max. | | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|--|--|--|------|------|------|--|------|------|------|------|--|
| | Roue des heures Stundenrad Hour wheel | Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion | Pignon des secondes Sekundenräd Second wheel pinion | Tube de centre Zentrumrohr Centre tube | Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand | Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand | | Aiguille des secondes Sekundenzeiger Second hand | | | | | | | | | |
| Catégorie Kategorie Category | H1 | h2 | h3 | h10 | h11 | h12 | h1 | h2 | h3 | i1 | i2 | i3 | i12 | i13 | i14 | i15 | |
| S | 0.6 | 0.9 | 1.1 | 0.25 | 0.2 | 0.55 | 1.09 | 1.94 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | |
| M | 0.75 | 1.15 | 1.45 | 0.35 | 0.3 | 0.55 | 1.24 | 2.19 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | |
| L | 1.25 | 1.65 | 1.95 | 0.4 | 0.4 | 0.55 | 1.74 | 2.69 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | |
| H1* | 0.85 | 1.3 | 1.7 | 0.4 | 0.4 | 0.55 | 1.34 | 2.34 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | |
| Aiguilles Zeiger Hands | | Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat | | Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand | | | | Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand | | | | Aiguille des secondes Sekundenzeiger Second hand | | | | | |
| Inertie / Trägheit / inertia | | max. | | gmm ² | | 3.6 | | 3.6 | | 3.6 | | 0.25 | | 0.25 | | 0.18 | |
| Balourd / Unwucht / Unbalance | | max. | | µNm | | 1.1 | | 1.1 | | 1.1 | | 0.36 | | 0.36 | | 0.18 | |
| Force de poussée / Schwerkraft / Press-in force | | max. | | N | | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | | 30 | |

| | | | | |
|---|--------------|--|----|-------|
| Masse/Epaisseur Scale | CATIA V5 | Blatt Feuille Sheet | 00 | 01/01 |
| Mass in mm Dimensions in mm | Toi 17000 mm | Version | 02 | 00 |
| Revisions Revision | | Revisions Revision | | |
| Selon norme Swatch Group L1 Gemäss Swatch Group Norm L1 To Swatch Group Standard L1 | | Z1132636 | | KUN |
| Ersatz für den remplacement de Remplacement for | | ZVACC | | KUN |
| Modifikation/Modification | | 35966 | | KUN |
| ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE SINCE 1954 | | ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE SINCE 1954 | | KUN |
| A COMPANY OF THE SWATCH GROUP | | A COMPANY OF THE SWATCH GROUP | | KUN |
| 25.07.2018 | | 25.07.2018 | | KUN |
| SA028.01.2019 | | SA028.01.2019 | | KUN |
| DU029.01.2019 | | DU029.01.2019 | | KUN |
| RKS | | RKS | | KUN |

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.

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.

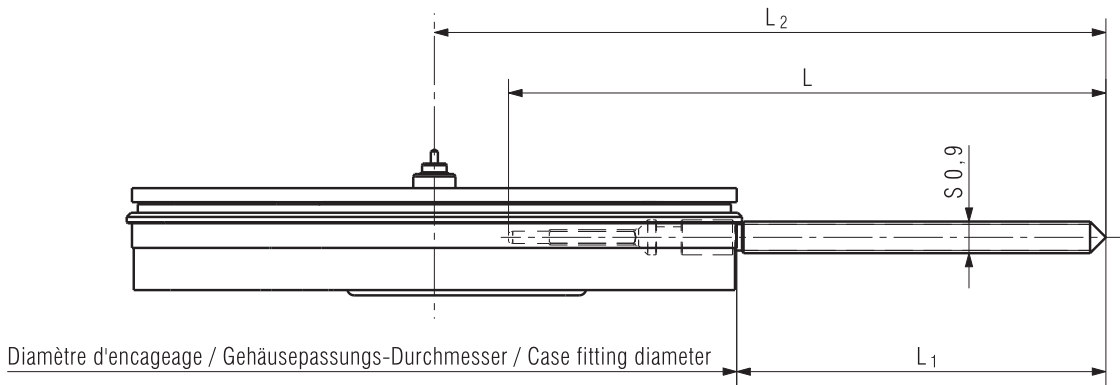


1) N/HS 91-30: 500g / 0.7 ms
 2) N/HS 91-20: 500g / 2.0 ms

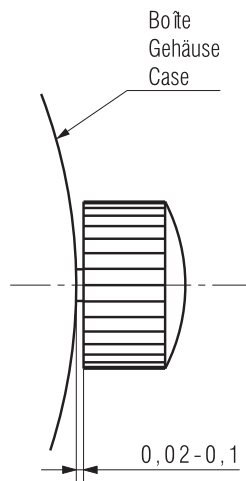
* Prix et délais sur demande
 Preis und Lieferfrist auf Anfrage
 Price and delivery on demand

| Aiguillage Zeigerwerk Hand fitting | Dépassement Höhe über Zifferblatlaufflage Height over dial seat | | Longueur/Länge/Length | | | | | | Epaisseur cadran dicke Dial thickness max. |
|--|---|--|---|--|--|--|--|--|--|
| | Roue des heures Stundenrad Hour wheel | Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion | Roue des heures Stundenrad Hour wheel | Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion | Pignon des seconds Sekundenrad Second wheel pinion | Tube de centre Zentrumrohr Centre tube | Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand | Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand | |
| S | H1 | 0.6 | 0.9 | 1.09 | 1.94 | 1.87 | 1.87 | 0.3 | |
| | H1 | 0.75 | 1.15 | 1.24 | 2.19 | 3.034 | 1.87 | 0.4 | |
| | H2* | 1 | 1.4 | 1.49 | 2.44 | 3.034 | 1.87 | 0.65 | |
| M | H3* | 1.25 | 1.65 | 1.74 | 2.69 | | | 0.9 | |
| | H1* | 0.85 | 1.3 | 1.34 | 2.34 | 3.034 | 1.87 | 0.4 | |
| Aiguilles Zeiger Hands | Inerte / Traglast / inertia | | max. gmm ² | | Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand | | Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand | | |
| | Bakurt / Unwucht / Unbalance | | max. µNm | | 3.6 | 1.1 | 3.6 | 1.1 | |
| | Force de chasse / Setkraft / Press-in force | | max. N | | 30 | 30 | 30 | 30 | |

Masse / Scale: ---
 Dimensions en mm / Dimensions in mm: Total 17100 mm
 CATIA V5
 Version: 01
 Release / Revision: 00
 Part / Feuille / Sheet: 01/01
 Z1170078
 ZVACC
 SS Selon norme Swatch Group L1
 SS Gemäss Swatch Group Norm L1
 SS To Swatch Group Standard L1
 Ersatz für E replacement replacement for
 Max. 37164
 Accrochage/Modification
 ETA SA
 MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
 CH-1700 Yverles
 A COMPANY OF THE SWATCH GROUP



| Longueur de la tige Länge der Stellwelle Length of setting stem | L | L ₁ | L ₂ |
|---|----|----------------|----------------|
| Normal | 17 | 10,5 | 19,1 |

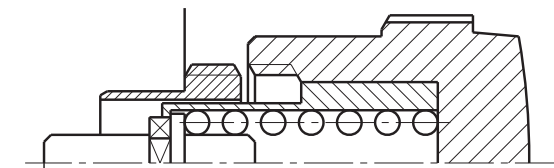


| | | | | | | |
|---|--|------------------------------------|---------------|----------------|------------------------------------|------------|
| Kaliber / Calibre / Caliber F03.101/105/111/115 F03.401/402/411/412 | | Massstab Echelle Scale -- | | CATIA V5 | | |
| TIGE: LONGUEUR, POSITION COURONNE STELLWELLE: LAENGE, KRONENPOSITION STEM: LENGTH, CROWN POSITION | | Z0073196 | Version 04 | Revision 00 | Blatt Feuille Sheet 01/01 | |
| ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793 A COMPANY OF THE SWATCH GROUP | Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for | Klass. Class. ZVACC | | KUN | | |
| | Aenderung/Modification | 11.02.2003 | SCA | 06.03.2018 | MAM | 06.03.2018 |
| 34849 | | Freigegeben Libéré Released | | | | |

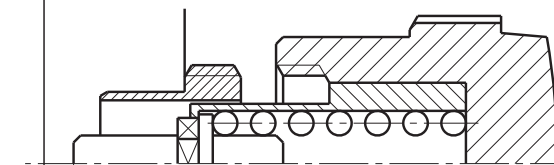
Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est confié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.
 Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Es ist nur für den Empfänger bestimmt. Ohne unsere schriftliche Bewilligung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

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.

10N min. ←

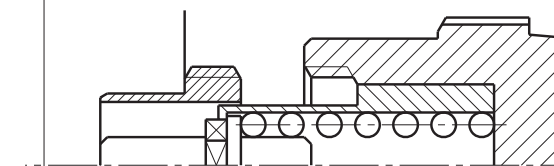


Position neutre
Neutrale Stellung
Neutral position



Correction de la date
Datumeinstellung
Date setting

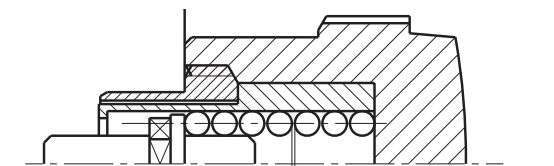
0,3



Mise à l'heure
Zeiger stellen
Adjust time

0,68

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 | |
| COURONNE VISSEE: POSITIONS GESCHRAUBTE KRONE: STELLUNGEN SCREWED CROWN: POSITIONS | | Z0390725 | Version 03 | Revision 00 | Blatt Feuille Sheet 01/01 |
| ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793 A COMPANY OF THE SWATCH GROUP | Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for | Klass. Class. ZVACC | | KUN | |
| | Aenderung/Modification | Ursprung Erzeugung Création Originale Creation Original | Version Erzeugung Création Version Creation Version | Freigegeben Libéré Released | |
| | 34849 | 09.01.2007 PUC | 06.03.2018 MAM | 06.03.2018 | 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.

**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 |
|---------|-----------------------|--|--|--|-----------------------|
| 04 | 15.04.2021 | Update document (terminologie) | Update Dokument (Terminologie) | Update document (terminologie) | 1–16 |
| | | Pose des aiguilles (nouveau texte) | Zeigersetzen (neuer Text) | Hand fitting (new text) | 4 |
| 03 | 09.09.2020 | 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 |
| 02 | 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 |
| 01 | 31.01.2019 | Nouveau plan | Neue Zeichnung | New drawing | 10 |
| 00 | 06.11.2018 | Version de base | Basis Version | Basic version | -- |
| | | Retrait mention "Provisoire" | Entfernung des Vermerks "Provisorisch" | Removal of the annotation "Provisional" | |

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