

# ETA E20.341

## INFORMATION HABILLAGE

## FABRIKANTEN- INFORMATION

## MANUFACTURING INFORMATION

13¼'''

### Spécifications techniques

#### 1. Forme et genre

Calibre rond 13¼'''  
Affichage analogique:  
heures, minutes, secondes  
Affichage des fonctions semi  
alpha-numérique.  
6 indications du mode d'affichage  
(T1, T2, TM, CHR, AL, AG)  
Quartz: 32'768 Hz  
Pierres: 9

#### 2. Dimensions en mm

Diamètre total: 30,60  
Diamètre d'encageage: 30,00  
Hauteur du mouvement: 6,95

#### 3. Fonctions

Affichage par aiguilles:  
• heures, minutes, secondes

Affichage numérique:  
• Heures, minutes, secondes  
(AM/PM - 24H)  
• T2  
• Quantième perpétuel  
(programmé jusqu'en 2099)  
• Jour + mois + année + nom du  
jour + n° de la semaine  
(affichage au choix)  
• Alarme clock  
(heures + min)  
• Alarme agenda (heure + min +  
jour + mois + année)  
• Chronométrage < 24H :  
affichage heure, min., sec.,  
1/100 sec.  
(fonctions ADD, SPLIT).

### Technische Spezifikationen

#### 1. Form und Art

Rundes Kaliber 13¼'''  
Analoganzeige:  
Stunden, Minuten, Sekunden  
Halb-alphanumerische Anzeige der  
Funktionen.  
6 Anzeigen der Funktionen  
(T1, T2, TM, CHR, AL, AG)  
Quarz: 32'768 Hz  
Steine: 9

#### 2. Abmessungen in mm

Gesamtdurchmesser: 30,60  
Gehäusepassungs-  
durchmesser: 30,00  
Werkhöhe: 6,95

#### 3. Funktionen

Anzeige durch Zeiger:  
• Stunden, Minuten, Sekunden

Numerische Anzeige:  
• Stunden, Minuten, Sekunden  
(AM/PM - 24Std.)  
• T2  
• Ewiger Kalender  
(programmiert bis 2099)  
• Tag + Monat + Jahr + Tages-  
bezeichnung + Kalenderwoche  
(Anzeige nach Wahl)  
• Alarm Clock  
(Stunden+Minuten)  
• Alarm Agenda (Stunden +  
Minuten + Tag + Monat + Jahr)  
• Zeitmessung < 24H :  
Anzeige von Stunden, Minuten,  
Sekunden, 1/100-Sek.  
(Funktionen ADD, SPLIT).

### Technical specifications

#### 1. Shape and type

Round caliber 13¼'''  
Analog display:  
hours, minutes, seconds  
Semi-alphanumeric display of  
functions.  
6 indications of functions  
(T1, T2, TM, CHR, AL, AG)  
Quartz: 32'768 Hz  
Jewels: 9

#### 2. Dimensions in mm

Overall diameter: 30.60  
Case fitting diameter: 30.00  
Movement height: 6.95

#### 3. Functions

Display by means of hands:  
• hours, minutes, seconds

Numerical display:  
• Hours, minutes, seconds  
(AM/PM - 24hrs)  
• T2  
• Perpetual calendar  
(programmed until 2099)  
• Day + month + year + name of  
day + calendar week  
(choice of displays)  
• Alarm clock  
(hour + min)  
• Alarm agenda (hour + min +  
day + month + year)  
• Timing < 24H :  
display of hours, min, sec,  
1/100 sec.  
(functions ADD, SPLIT)



Chronométrage > 24H :  
affichage jour, heure, min., sec.  
(max 99 jours, 23 heures,  
59 min., 59 sec.),  
(fonctions ADD, SPLIT)

- Timer (max: 99 jours,  
23 heures, 59 min., 59sec.)  
sonnerie à 0.
- Lumière
- Date à 3H (possibilité d'afficher  
en permanence)
- END OF LIFE par clignotement  
de l'affichage numérique.

Zeitmessung > 24H : Anzeige  
von Tagen, Stunden, Minuten,  
Sekunden (max. 99 Tage, 23  
Stunden, 59 Min., 59 Sek.),  
(Funktionen ADD, SPLIT)

- Timer (max. 99 Tage,  
23 Stunden, 59 Min., 59 Sek.)  
Alarm Time auf 0.
- Beleuchtung
- Datum bei 3 Uhr (permanente  
Anzeige möglich)
- END OF LIFE durch Blinken der  
numerischen Anzeige.

Timing > 24H : display of days,  
hours, min, sec  
(max. 99 days, 23 hrs, 59 min,  
59 sec)  
(functions ADD, SPLIT)

- Timer (max. 99 days,  
23 hrs, 59 min, 59 sec)  
Alarm time at 0
- Illumination
- Date at 3 o'clock (permanent  
display possible)
- END OF LIFE indicated by  
blinking numerical display.

#### 4. Manipulations et corrections

Tige de mise à l'heure à 2 posi-  
tions et une fonction poussoir.  
Poussoir A (à 2H) et poussoir  
B (à 4H).

##### Tige en position 1:

Sélection des fonctions à afficher  
par rotation de la couronne +  
poussoirs A + B.

##### Tige en position 2:

Sélection par poussoir et correc-  
tion par rotation de la couronne.

##### Tige en position poussée:

Fonction lumière.  
Il n'est pas possible d'avoir une  
couronne vissée pour ce calibre.

#### 5. Principe de construction

Platine et ponts en laiton,  
etentretoise en matière plastique.

- Moteur bi-phasé à 2 sens de  
marche (Heure, Min).  
Impulsion moteur toutes les 30  
secondes (2 impulsions/  
minute).
- Moteur mono-phasé (Sec.).  
Impulsion moteur toutes les  
secondes.

Module électronique.  
Réglage par inhibition.  
Bride positive assurant également  
le contact avec le fond de la boîte.

#### 4. Manipulationen und Korrekturen

Zeigerstellwelle mit 2 Positionen  
und einer Drückerfunktion.  
Drücker A (bei 2 Uhr) und Drücker  
B (bei 4 Uhr).

##### Stellwelle in Position 1:

Wahl der anzuzeigenden Funktio-  
nen durch Drehen der Krone und  
Drücker A + B.

##### Stellwelle in Position 2:

Wahl durch Drücker und Korrektur  
durch Drehen der Krone.

##### Stellwelle in gedrückter Position:

Funktion Beleuchtung  
Bei diesem Kaliber ist eine ge-  
schraubte Krone nicht möglich.

#### 5. Konstruktionsprinzip

Werkplatte und Brücken aus  
Messing, Zwischenstück aus  
Kunststoff.

- 2-Phasen-Motor mit 2  
Drehrichtungen (Std., Min.).  
Motorimpuls alle 30 Sekunden  
(2 Impulse / Minute).
- 1-Phasen-Motor (Sek.).  
Motorimpuls jede Sekunde.

Elektronik-Baugruppe.  
Regulierung durch Inhibition.  
Der positive Bügel sichert auch  
den Kontakt mit dem Gehäuse-  
boden.

#### 4. Handling and corrections

Handsetting stem with 2 positions  
and a push-button function.  
Push-button A (at 2 o'clock) and  
push-button B (at 4 o'clock).

##### Stem in position 1:

Selection of the functions to be  
displayed by rotation of the crown  
and push-buttons A + B.

##### Stem in position 2:

Selection by push-button and  
correction by rotation of the  
crown.

##### Stem in pushed position:

Illumination function.  
With this caliber, it is not possible  
to have a screwed crown.

#### 5. Principle of construction

Main plate and bridges made of  
brass, distance piece of synthetic  
material.

- Bi-phase motor turning in 2  
directions (hrs, min).  
Motor impulse every 30  
seconds (2 impulses / minute).
- Monophase motor (sec).  
Motor impulse every second.

Electronic module.  
Regulation by inhibition.  
The positive bridle also assures  
contact with the case back.

## 6. Habillage

Marque de fabrique et index:  
En principe ceux-ci se trouvent sur le verre de la montre côté intérieur. Il est possible de les mettre sur le module d'affichage. Ce procédé nécessite quelques précautions et sur demande, ETA SA fournira les recommandations nécessaires.

### Pose des aiguilles:

Voir information spécifique no. 10.

L'usage d'un porte-pièce adéquat avec appui central sur la pierre de centre est indispensable, particulièrement pour protéger la bride de fixation de pile ainsi que la bride de contact piezo et la bride positive. Porte-pièce No 224403 pour poser le module d'affichage et les aiguilles.

## 7. Outillage

Porte-pièce No 223094.

Porte-pièce "presse-tirette"  
No 223384 pour enlever la tige de mise à l'heure.

Outil No 223295 pour poser le rouage.

Outil No 226126 pour enlever la pile.

Porte-pièce No 230037 pour contrôle des fonctions chronographes.

Ces outils peuvent être commandés chez:

ETA SA  
Manufacture Horlogère Suisse  
Customer Service  
Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 359  
CH - 2540 Grenchen  
Tél: +41 (0)32 655 27 77  
Fax: +41 (0)32 655 84 30  
e-mail: etacs@eta.ch

## 8. Encageage

Le mouvement peut être maintenu dans la boîte par 2 vis de fixation. La cellule d'affichage ou son cadre ne doivent pas servir d'appui lors de l'emboîtement.

## 6. Ausstattung

Fabrikmarke und Hinweise:  
Im Allgemeinen werden diese auf der Innenseite des Glases angebracht. Es ist auch möglich, sie auf der Zeitanzeige-Baugruppe anzubringen, dies bedarf jedoch gewisser Vorsichtsmassnahmen. Auf Anfrage liefert ETA SA die notwendigen Anweisungen.

### Setzen der Zeiger:

Siehe Spezifische Information Nr. 10.

Der Gebrauch eines zweckmässigen Werkhalters mit zentraler Auflage auf dem Stein ist unerlässlich, insbesondere zum Schutze der Batterie-haltesfeder, des Piezo-Kontaktbügels und des positiven Bügels. Werkstückhalter Nr. 224403 zum Setzen der Zeitanzeige-Baugruppe und der Zeiger.

## 7. Werkzeuge

Werkstückhalter Nr. 223094.

Werkstückhalter "presse-tirette"  
Nr. 223384 zum Herausnehmen der Stellwelle.

Werkzeug Nr. 223295 zum Setzen des Räderwerkes.

Werkzeug Nr. 226126 zum Entfernen der Batterie.

Werkstückhalter Nr. 230037 zur Kontrolle der Chronograph-Funktionen.

Diese Werkzeuge können bei folgender Adresse bestellt werden:

ETA SA  
Manufacture Horlogère Suisse  
Customer Service  
Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 359  
CH - 2540 Grenchen  
Tel: +41 (0)32 655 27 77  
Fax: +41 (0)32 655 84 30  
e-mail: etacs@eta.ch

## 8. Gehäusepassung

Das Werk kann im Gehäuse durch 2 Werkbefestigungsschrauben gehalten werden.  
Die Zeitanzeige-Baugruppe oder deren Rahmen dürfen beim Einbau nicht als Auflage benützt werden.

## 6. Casing

Trademark and symbols:  
In principle, these are placed on the inside of the watch crystal. It is possible to have them on the display module. This will, however, call for certain precautions. On demand, ETA SA will furnish the necessary recommendations.

### Fitting the hands:

See specific information no 10.

The use of a suitable movement holder with a central support on the jewel is indispensable, particularly for protecting the battery clamp, the piezo contact bridle and the positive bridle. Movement holder no 224403 for fitting the display module and the hands.

## 7. Tools

Movement holder no 223094.

Movement holder "presse-tirette"  
no 223384 for extracting the handsetting stem.

Tool no 223295 for fitting the train wheel.

Tool no 226126 for removing the battery.

Movement holder no 230037 for controlling the chronograph functions.

These tools can be ordered from:

ETA SA  
Manufacture Horlogère Suisse  
Customer Service  
Bahnhofstrasse 9  
P.O. Box 359  
CH - 2540 Grenchen  
Phone: +41 (0)32 655 27 77  
Fax: +41 (0)32 655 84 30  
e-mail: etacs@eta.ch

## 8. Case fitting

The movement can be held in the case by 2 casing screws. The display module or its fixation must not be used as a support for the casing purposes.

Le vibreur (piezo) doit être collé sur le fond de la boîte. Voir plan "Cage pour boîte".

### Instructions concernant la manipulation de la cellule

Lorsque l'on manipule la cellule, il faut observer les instructions suivantes:

#### Généralités:

- La cellule doit être manipulée avec soin, éviter toute blessure ou rayure.
- Les cellules ne doivent être prises que par les côtés.
- Comme support de travail, utiliser des plateaux en bois recouverts de mousse antistatique.

#### Nettoyage:

- Imbiber d'alcool un chiffon antistatique propre.
- Appuyer légèrement sur la cellule, laisser brièvement agir et nettoyer sans appuyer en partant du centre et en allant vers le bord.
- Éliminer les restes d'alcool par ventilation.

#### Attention:

Pour ne pas rayer la cellule, utiliser un chiffon propre avec suffisamment d'alcool, et n'exercez qu'une légère pression.

### 9. Directives pour la fabrication de la boîte

#### Couronne:

La couronne doit être étanche, avoir un diamètre d'au moins 3,50 mm, et une hauteur suffisante. Sa manipulation en rotation, traction et pression doit être aisée. Un dégagement doit être prévu dans le fond de la boîte pour que la couronne puisse être saisie facilement et mise en position tirée.

Le moment de freinage en rotation de la couronne étanche sur son tube ne doit pas excéder 600  $\mu\text{Nm}$ .

La force de glissement axial de la couronne étanche sur son tube ne doit pas excéder 0,5 N. Pour respecter les valeurs qui précèdent, le diamètre du tube ne doit pas excéder 1,60 mm.

Der Summer (Piezo) muss auf den Gehäuseboden geklebt werden. Siehe Plan "Uhrwerkgestell für Gehäuse".

### Richtlinien zur Handhabung der Zelle

Bei der Handhabung der Zelle sind folgende Richtlinien zu beachten:

#### Generell:

- Die Zelle mit Sorgfalt behandeln, jegliche Verletzungen oder Kratzer sind zu vermeiden.
- Die Zellen nur an den Seiten anfassen.
- Holzplatten mit antistatischem Schaumstoff als Arbeitsunterlage verwenden.

#### Reinigen:

- Sauberes, antistatisches Tuch mit Industriesprit tränken (nass).
- Sanft auf die Zelle aufdrücken, kurz einwirken lassen und ohne Druck vom Zentrum nach aussen reinigen.
- Spritreste mit Handpumpe wegblasen und trocknen lassen.

#### Achtung:

Kratzer sind zu vermeiden! Sauberes Tuch und viel Sprit verwenden, wenig Druck ausüben.

### 9. Richtlinien für die Gehäusekonstruktion

#### Krone:

Die Krone muss wasserdicht eingepasst sein und einen Aussendurchmesser von mindestens 3,50 mm sowie eine ausreichend bemessene Höhe haben. Beim Drehen, Herausziehen und Hineindrücken muss sie einfach zu bedienen sein. Im Gehäuseboden ist eine Abdeckung vorzusehen, damit die Krone leicht gefasst und herausgezogen werden kann.

Das Reibungsmoment bei Drehung der wasserdichten Krone im Führungsrohr darf 600  $\mu\text{Nm}$  nicht überschreiten.

Die axiale Gleitkraft der wasserdichten Krone im Führungsrohr darf 0,5 N nicht überschreiten. Um obige Werte einzuhalten, darf der Durchmesser des Führungsrohres 1,60 mm nicht überschreiten.

The buzzer (piezo) must be cemented on the case back. See drawing "Frame for case".

### Guidelines for handling the cell

Please observe the following rules when handling the cell:

#### In general:

- Handle the cell with great care, so that it does not get injured or scratched.
- Touch the cell on the sides only.
- Use wooden plates with antistatic foam material as a working support.

#### Cleaning:

- Soak a clean antistatic cloth with industrial spirit (until wet).
- Press it softly onto the cell, shortly allow it to take effect and then clean without pressure starting in the center and moving outwards.
- Blow away the residual spirit by using the hand pump and let it dry.

#### Caution:

Avoid any scratches! Use clean cloth and plenty of spirit, exert as little pressure as possible.

### 9. Directives for case construction

#### Crown:

The crown must be waterproof: its diameter must not be less than 3.50 mm, and its height must be sufficient. When turning, pulling out and pushing in the crown, its manipulation must be easy. A countersink has to be provided in the case back cover, so that the crown can easily be seized and pulled out.

The frictional torque when turning the waterproof crown in its tube must not exceed 600  $\mu\text{Nm}$ .

The axial sliding force of the waterproof crown in its tube must not exceed 0.5 N. In order to respect the above values, the diameter of the tube must not exceed 1.60 mm.

### Cercle d'emboîtement:

Il faut en principe éviter un cercle en plastique ou toutes autres solutions ne permettant pas une bonne liaison mécanique entre la boîte et le mouvement.

### Transducteur sonore (piezo):

- Le fond de la boîte doit être métallique.
- L'épaisseur du fond doit garantir l'efficacité acoustique et être uniforme sur une surface équivalente à la surface du mouvement.
- Le côté intérieur du fond doit être parfaitement plat de manière à permettre lors du collage une bonne adhérence du piezo et un bon contact électrique (téton central exclu).
- La position du piezo sur le fond doit être conforme au plan de cage.
- Avant le collage, nettoyer parfaitement les surfaces.
- Les colles conseillées sont:

### Types

- a) Loctite 312 diluée dans 5 parties de chlorure de méthylène.  
**Polymérisation 2h à 80°C**
- b) Araldit DBF  
Durcisseur HY 956 EN  
**Polymérisation 2h à 80°C**
- c) Asulab E 2830  
**Polymérisation 4h à 80°C**

Pendant la durée de polymérisation, charger le piezo avec une masse cylindrique d'environ 250 g.

Il est préférable d'effectuer la polymérisation sans le joint d'étanchéité du fond.

### Important:

Les prototypes de boîtes, ainsi que les plans, peuvent être soumis à ETA SA pour test de conformité et mesure de l'efficacité acoustique.

### Werkkring:

Werkringe aus Kunststoff oder jede andere Lösung, welche keine sichere mechanische Verbindung zwischen Gehäuse und Werk gewährleistet, sind zu vermeiden.

### Schallgeber (Piezo):

- Der Gehäuseboden muss aus Metall sein.
- Die Dicke des Gehäusebodens muss die akustische Wirksamkeit gewährleisten und gleichmäßig sein über eine Fläche, welche derjenigen des Werkes entspricht.
- Die Innenseite des Bodens muss einwandfrei flach sein, um eine gute Haftung des Piezos und einen guten elektrischen Kontakt zu gewährleisten (Drehzapfen in der Mitte ist auszuschließen).
- Die Stellung des Piezos auf dem Gehäuseboden muss dem Plan "Uhrwerkgestell für Gehäuse" entsprechen.
- Vor dem Kleben sind die Oberflächen einwandfrei zu reinigen.
- Die empfohlenen Klebstoffe sind:

### Typ

- a) Loctite 312 verdünnt in 5 Teilen Methylenchlorid.  
**Polymerisation 2 Std. bei 80°C**
- b) Araldit DBF  
Härter HY 956 EN  
**Polymerisation 2 Std. bei 80°C**
- c) Asulab E 2830  
**Polymerisation 4 Std. bei 80°C**

Während der Polymerisation muss der Piezo mit einem zylindrischen Gewicht von ungefähr 250 g belastet werden.

Es wird empfohlen, die Polymerisation ohne den Dichtungsring vorzunehmen.

### Wichtig:

Die Gehäuse-Prototypen sowie deren Pläne können der ETA SA zur Konformitätsprüfung und zur Messung der akustischen Wirksamkeit unterbreitet werden.

### Casing ring:

Plastic rings or all other solutions which might hinder a good mechanical contact between the case and the movement should be avoided.

### Sound transducer (piezo):

- The case back must be made of metal.
- The case back thickness must guarantee acoustical efficiency and be uniform over a surface which is as big as the surface of the movement itself.
- The inside of the case back must be absolutely flat in order to guarantee a good attachment of the piezo and a good electrical contact (pivot in the middle has to be avoided).
- The position of the piezo on the case back must be as given in the "Frame for case" drawing.
- Before cementing, the surfaces must be perfectly clean.
- The recommended cements are:

### Type

- a) Loctite 312 diluted in 5 parts of methylene-chloride  
**Polymerization 2 hrs. at 80°C**
- b) Araldit DBF  
hardener HY 956 EN  
**Polymerization 2 hrs. at 80°C**
- c) Asulab E 2830  
**Polymerization 4 hrs. at 80°C**

During the polymerization period, the piezo must be charged with a cylindrical weight of about 250 g.

It is better to do the polymerization without the sealing ring.

### Important:

The case prototypes as well as the drawings may be submitted to ETA SA for the conformity test and for measuring the acoustical efficiency.

## Glace:

Orientation de la glace saphir

En cas d'utilisation d'une glace saphir, celle-ci doit être orientée afin d'obtenir une lisibilité optimale de l'affichage. Cette orientation est obtenue en suivant la procédure ci-dessous (voir figure).

1. Placer la carrure entre 2 polariseurs (Pol) croisés disposés sur une table lumineuse (L) de telle manière que l'axe 6h-12h de celle-ci coïncide avec la direction de polarisation du polariseur frontal (Pav) et l'axe 3h-9h avec la direction de polarisation du polarisateur arrière (Par).
2. Tourner le saphir (S) jusqu'à obtenir l'extinction maximum de la lumière transmise.
3. Fixer le verre dans cette position.

## Glas:

Orientierung des Saphirglases

Für eine optimale Lesbarkeit der Anzeige müssen die Saphirgläser gemäss dem untenstehenden Verfahren ausgerichtet werden (siehe Abb.).

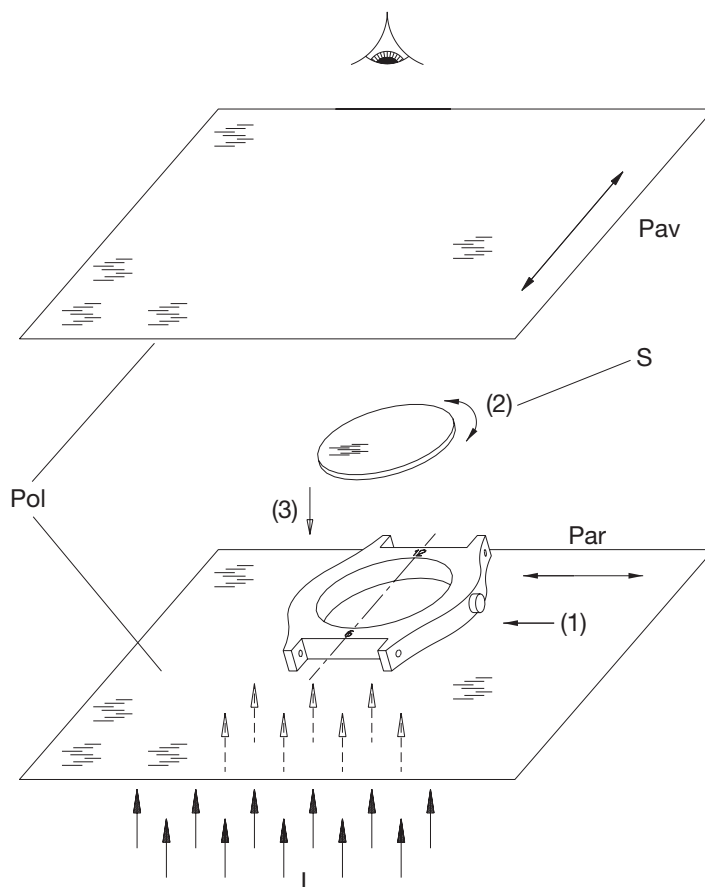
1. Den Mittelteil zwischen zwei gekreuzte Polarisatoren (Pol) auf einen Leuchttisch (L) legen. Die Polarisationsrichtung des vorderen Polarisators (Pav) muss mit der 6-12- Uhr Achse der Uhr, die Polarisationsrichtung des hinteren Polarisators (Par) mit der 3-9-Uhr Achse der Uhr übereinstimmen.
2. Das Saphirglas (S) drehen, bis das Licht vollständig gelöscht wird.
3. Das Saphirglas in dieser Orientierung einbauen.

## Crystal:

Orientation of the sapphire crystal

To obtain best legibility of the display, the sapphire crystals have to be oriented according to the following procedure (see figure).

1. Place the middle of the case on a light source (L) between two polarizers (Pol), the orientation of the upper polarizer (Pav) has to coincide with the 6-12 h axis of the watch, the orientation of the lower one (Par) with the 3-9 h axis.
2. Turn the sapphire crystal (S) until complete extinction of the transmitted light.
3. Assemble the watch with this orientation of the sapphire crystal.



## 10. Alimentation

Pile type "Lithium", U = 3V.  
Ø 23,00 mm; hauteur 2,00 mm.  
Capacité 150 mAh.  
Panasonic. No. CR 2320.

## 10. Stromversorgung

Batterie: Typ "Lithium", U = 3V.  
Ø 23,00 mm; Höhe 2,00 mm.  
Kapazität 150 mAh.  
Panasonic. Nr. CR 2320.

## 10. Current supply

Battery: type "Lithium", U = 3V.  
Ø 23.00 mm; height 2.00 mm.  
Capacity 150 mAh.  
Panasonic. No. CR 2320.

11. Performances

11. Leistungen

11. Performances

Critères Kriterien Criteria	Conditions Bedingungen Conditions	MIN	TYP	MAX	Unités Einheiten Units
Consommation avec affichages analogique et numérique de l'heure Stromaufnahme bei Analog- und Digitalanzeige der Uhrzeit Power consumption with analog and digital time display	U = 2,90V      T = 25°C		3,00	4,50	µA
Consommation moyenne sonnerie Mittlere Stromaufnahme Alarm Middle alarm power consumption	U = 2,90V      T = 25°C		1,8		mA
Consommation moyenne lumière Mittlere Stromaufnahme Licht Middle light power consumption	U = 2,90V      T = 25°C		11		mA
Marche instantanée Momentaner Gang Instantaneous rate	U = 2,90V      T = 23°C T = 8°C et 38°C	-0,07 -0,2	0 0	+0,07 +0,2	s/d s/d
Température de fonctionnement Betriebstemperatur Operating temperature		0		50	°C
Résistance aux chocs Stosssicherheit Shock-resistance	NIHS 91 - 10				
Résistance aux champs magnétiques Magnetfeldabschirmung Resistance to magnetic influences	norme magnétique Magnetismus-Norm magnetism standard	1600 20			A/m Oe
Couple de positionnement Positionierungsmoment Positioning torque		30**	50**		µNm
Couple utile sur aig. minute Drehmoment auf Min. Zeiger Useful torque on min. hand		17	30		µNm
Couple utile sur aig. seconde Drehmoment auf Sek. Zeiger Useful torque on second hand		6	8		µNm
Autonomie théorique Autonomie theoretisch Autonomy theoretic	avec pile mit Batterie      150 mAh with battery		68*		mois Monate months
CEM/ Compatibilité électromagnétique EMV/ Elektromagnetische Verträglichkeit EMC/ Electromagnetic compatibility	EN 50082-1, EN 50081-1				CE Conforme CE Konform CE Conform
* Dépend de la fréquence des manipulations du réveil et/ou de la fonction lumière. Hängt davon ab, wie oft der Alarm und/oder die Funktion Beleuchtung betätigt werden. Depends on the frequency with which the alarm and/or the illumination function are activated.					
** Mesuré sur l'aiguille des minutes Auf dem Minutenzeiger gemessen Measured on minute hand					

## 12.Particularités

- Manipulation par une couronne et 2 poussoirs.
- Mise à l'heure électronique dans les 2 sens (sauf seconde).
- Mise à l'heure analogique et numérique simultanée.
- Chronographe 1/100 sec. sur 24h, ou seconde sur 99 jours.
- Jour en 4 langues.
- Date perpétuelle (jusqu'en 2099).
- Grande cellule d'affichage à la place du cadran.

## 13.Contrôle de la marche

### Contrôle sans équipement

Contrôler la marche de la manière suivante:

- a) Mettre la montre à l'heure exacte (horloge atomique)
- b) Stocker la montre pendant une durée d'exactement un mois (30 jours)
- c) Relever l'état
- d) Déterminer la marche "M" en s/mois  
Si  $M > 0,8$  s/mois: corriger la marche  
Si  $M < 0,8$  s/mois: ne pas corriger la marche.

A partir de la marche en secondes par mois,  $M$  [s/m], il faut calculer le nombre de contacts de correction "N".

$$N = \frac{M \text{ [s/m]}}{0,33 \text{ [s/m]}}$$

"N" est arrondi au nombre entier le plus proche.

### Contrôle avec équipement

La mesure de la marche doit avoir lieu dans une température comprise entre 20°C et 25°C et doit se faire avec un appareil garantissant une précision de mesure de la marche de 0,003 s/jour.

La période d'inhibition est de **16 minutes.**

La mesure de la marche ne peut se faire qu'avec un appareil permettant une mesure pendant 16 minutes ou un multiple de 16 minutes.

## 12.Besondere Eigenschaften

- Betätigung der Funktionen durch die Krone und 2 Drücker.
- Elektronische Zeiteinstellung in beide Richtungen (ausser Sek.).
- Synchrone Zeitverstellung der Analog- und Digitalanzeige.
- Chronograph 1/100 Sek. auf 24 Std. oder Sek. auf 99 Tage.
- Wochentage in 4 Sprachen.
- Ewiges Datum (bis 2099).
- Grosse Zeitanzeige-Baugruppe an Stelle des Zifferblattes.

## 13.Gangkontrolle

### Kontrolle ohne Hilfsmittel

Den Gang wie folgt kontrollieren:

- a) Die Uhr auf die genaue Zeit stellen (Atomuhr)
- b) Die Uhr während genau eines Monats (30 Tage) lagern
- c) Die Zeit ablesen
- d) Den Gang "M" in Sek./Monat bestimmen  
Falls  $M > 0,8$  Sek./Monat: Gang korrigieren  
Falls  $M < 0,8$  Sek./Monat: Gang nicht korrigieren.

Ausgehend vom Gang in Sekunden pro Monat,  $M$  [Sek./M], muss die Anzahl der Korrekturimpulse "N" berechnet werden.

$$N = \frac{M \text{ [Sek./M]}}{0,33 \text{ [Sek./M]}}$$

"N" wird auf die nächsthöhere oder tiefere ganze Zahl gerundet.

### Kontrolle mit Hilfsmitteln

Der Gang muss bei einer Temperatur zwischen 20°C und 25°C und mit einem Instrument gemessen werden, das eine Messgenauigkeit von mindestens 0,003 Sek./Tag aufweist.

Die Inhibitions-Periode beträgt **16 Minuten.**

Der Gang kann nur mit einem Instrument gemessen werden, das eine Messung während einer Zeitspanne von 16 Minuten oder einem Vielfachen davon erlaubt.

## 12.Special features

- Manipulations by the crown and 2 push-buttons.
- Electronic time setting in 2 directions (except for sec.).
- Simultaneous time setting of analog and digital displays.
- Chronograph 1/100 sec. up to 24 hrs., or sec. up to 99 days.
- Days in 4 languages.
- Perpetual date (until 2099).
- Big sized display module functioning as dial.

## 13.Checking the rate

### Checking without an instrument

Check the rate as follows:

- a) Set the watch to the exact time (atomic clock)
- b) Stock the watch during exactly one month (30 days)
- c) Check the watch
- d) Determine the rate "M" in s/month  
If  $M > 0.8$  s/month: correct the rate  
If  $M < 0.8$  s/month: no need to correct the rate.

Based on the rate in seconds per month,  $M$  [s/m], the number of correction impulses "N" has to be calculated.

$$N = \frac{M \text{ [s/m]}}{0.33 \text{ [s/m]}}$$

"N" is rounded to the next higher or lower full number.

### Checking by means of an instrument

The rate must be checked at a temperature between 20°C and 25°C and with an instrument guaranteeing a measuring accuracy of 0.003 s/day.

The inhibition period is **16 minutes.**

The rate must be checked with an instrument that allows measuring over one or several periods of 16 minutes.



A partir de la marche en secondes par jour, M [s/j], il faut calculer le nombre de contacts de correction "N".

$$N = \frac{M [s/j]}{0,011 [s/j]}$$

"N" est arrondi au nombre entier le plus proche.

### Correction de la marche

La montre possède un système de réglage manuel

- Mettre la montre en mode neutre et tirer la tige.
- Corriger la marche en envoyant une série de N contacts sur les plages C+ pour obtenir une avance, et C- pour obtenir un retard. Le contact se fait avec un fil relié au + (pile en place).  
Un contact = ± 0,011 sec./jour ou ± 0,33 sec./mois.
- Repousser la tige en position neutre une fois la correction terminée.

La programmation n'est pas perdue lors du changement de pile (EEPROM).

Ausgehend vom Gang in Sekunden pro Tag, M [Sek./T], muss die Anzahl der Korrekturimpulse "N" berechnet werden.

$$N = \frac{M [Sek./T]}{0,011 [Sek./T]}$$

"N" wird auf die nächsthöhere oder -tiefere ganze Zahl gerundet.

### Gangkorrektur

Die Uhr ist mit einem manuellen Gangregulierungssystem ausgerüstet

- Die Uhr auf den Neutralmodus umstellen und die Stellwelle ziehen.
- Den Gang korrigieren, indem man eine Anzahl N Impulse auf die Reglagefläche C+ (um die Uhr vorwärts zu stellen) und C- (um die Uhr rückwärts zu stellen) sendet. Der Impuls wird bei eingesetzter Batterie mit einem am + Pol angeschlossenen Draht gesendet. Ein Kontakt = ± 0,011 Sek./Tag oder ± 0,33 Sek./Monat.
- Stellwelle nach der Korrektur wieder in Neutralstellung zurückdrücken.

Die Programmierung bleibt bei einem Batteriewechsel erhalten (EEPROM).

Based on the rate in seconds per day, M [s/d], the number of correction impulses "N" has to be calculated.

$$N = \frac{M [s/d]}{0.011 [s/d]}$$

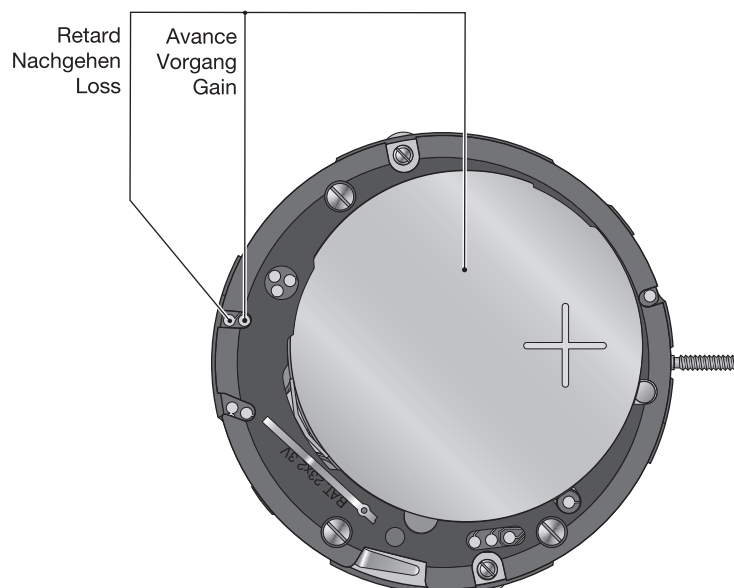
"N" is rounded to the next higher or lower full number.

### Correcting the rate

The watch is equipped with a manual regulation system

- Set the watch to the neutral mode and pull the crown.
- Correct the rate by sending a series of N impulses to the C+ range in order to achieve a gain and C- range in order to achieve a loss. The impulse is sent by means of a wire connected to the + pole (battery set).  
One impulse = ± 0.011 sec./day or ±0.33 sec/month.
- After correcting the rate, push the crown back to neutral position.

The programming is not lost when changing the battery (EEPROM).



### 13. Contrôle à réception

Les documents utilisés pour le "Contrôle à réception mouvement" sont à votre disposition chez ETA SA.

Sous réserve de toutes modifications

### 13. Eingangskontrolle

Die Dokumente für die "Werkeingangsprüfung" stehen bei ETA SA zu Ihrer Verfügung bereit.

Änderungen vorbehalten

### 13. Incoming inspection

The checking documents used for the "Incoming inspection movements" can be put at your disposal by ETA SA.

All modifications reserved

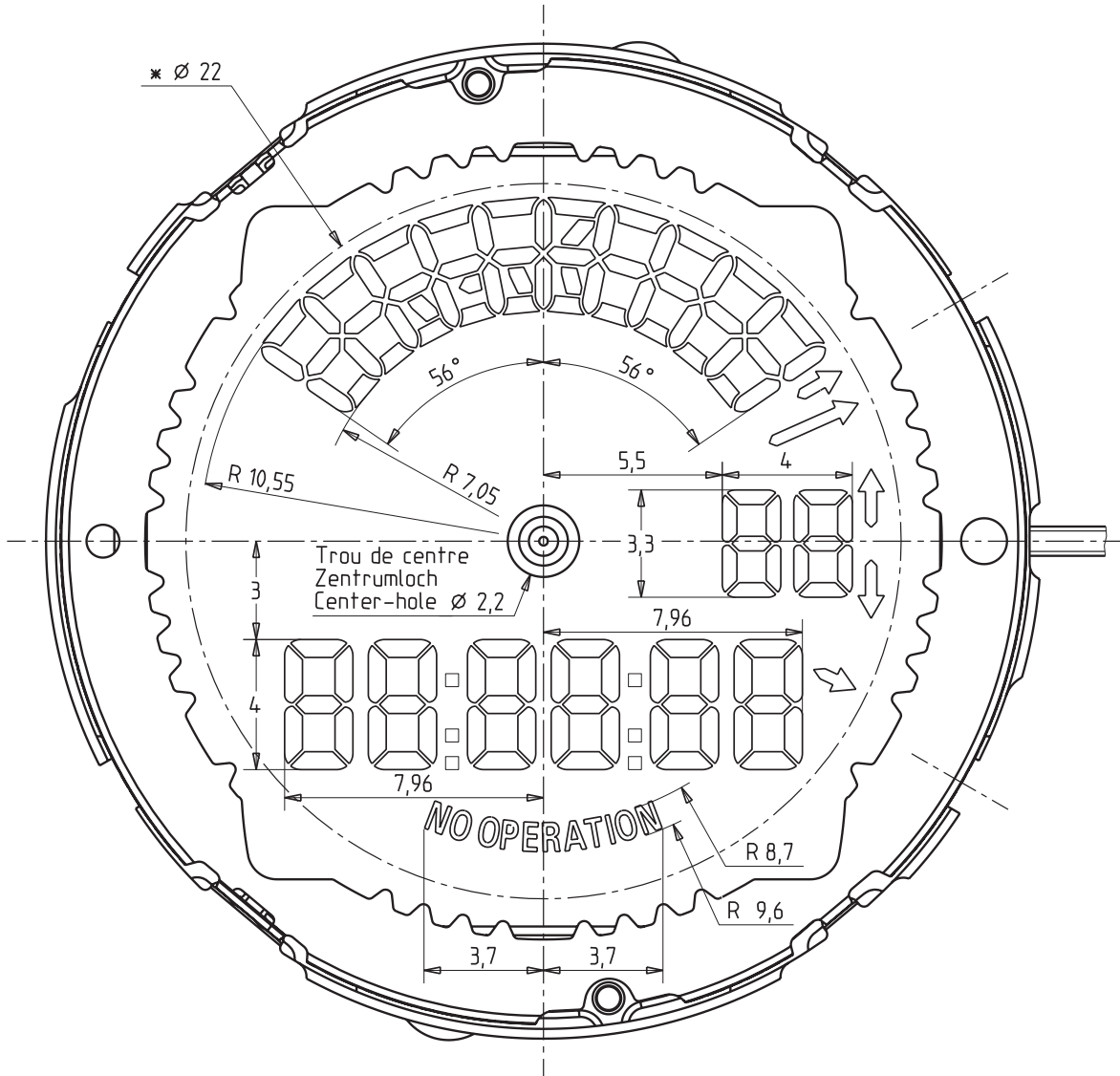


We reserve all rights for this document. It is meant for the recipient only and it may not be copied, printed or given to a third person without our written permission.

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.

\* Pour des raisons esthétiques le bord de l'affichage doit être couvert.  
 Aus ästhetischen Gründen muss der Rand der Zeitanzeige abgedeckt sein.  
 For aesthetical reasons the edge of the display must be covered.

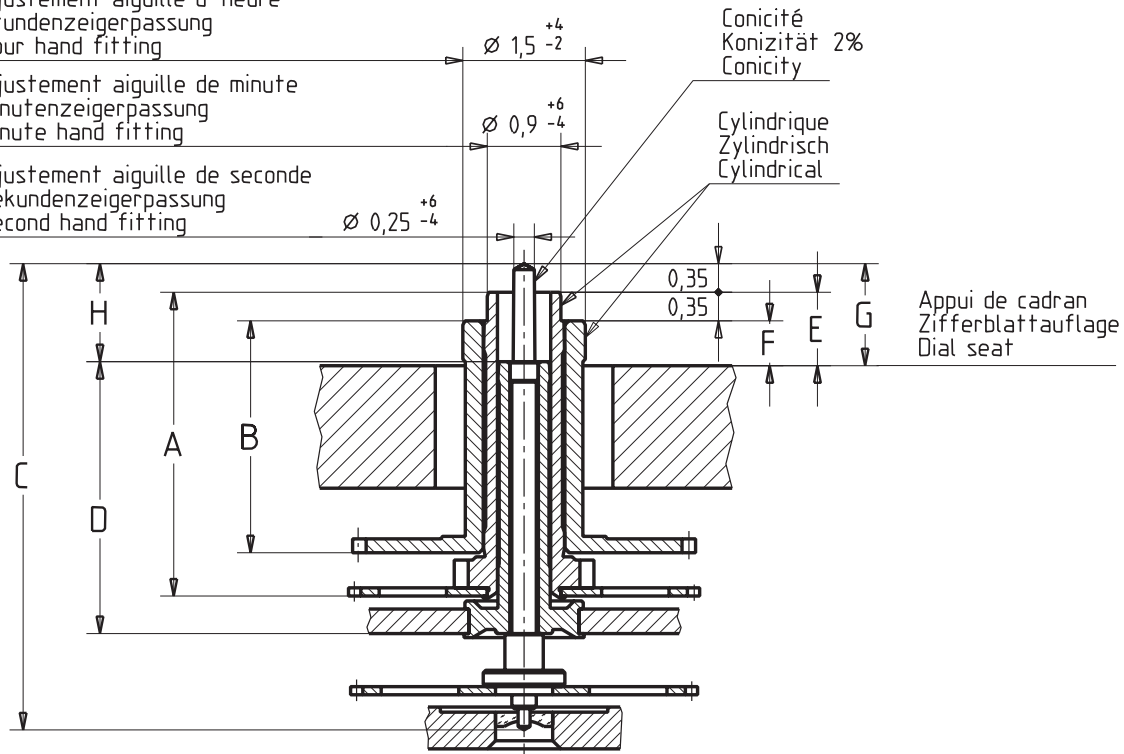


Kaliber / Calibre / Caliber <b>E20341</b>		Masstab Echelle Scale --		EUCLID321B	
		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm		Tol. 1/1000 mm	
INDICATIONS DE L’AFFICHAGE ANGABEN FÜR ZEITANZEIGE INDICATIONS OF DISPLAY		Grands chiffres Grosse Ziffern Big digits	Z0251577	Version 00	Revision 00
Ersatz für En remplacement de Remplacement for			Klass. Class. ZVACC	KUN	
Aenderung Modification	Geprüft Contrôlé Controlled	Freigegeben Libéré Released	Erstellt Établi Created	Geprüft Contrôlé Controlled	Freigegeben Libéré Released
		ETA SA Manufacture Horlogère Suisse CH-2540 Grenchen UNE SOCIÉTÉ DU	02.03.2004 ROT	10.03.2004 RYS	10.03.2004 FEU

Ajustement aiguille d'heure  
Sfundenzeigerpassung  
Hour hand fitting

Ajustement aiguille de minute  
Minutenzeigerpassung  
Minute hand fitting

Ajustement aiguille de seconde  
Sekundenzeigerpassung  
Second hand fitting



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.

Aiguillage Zeigerwerk- höhe Hand fitting height	Longueur / Länge / Length				Dépassement Höhe über Zeitanzeige-Baugruppe Height over display module			
	A	B	C	D	E	F	G	H
	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des secondes Sekundenrieb Second wheel pinion	Tube de centre Zentrumrohr Centre tube	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Pignon des secondes Sekundenrieb Second wheel pinion	
2	4,14	3,24	6,22	3,84	1,32	0,90	1,75	1,19

Aiguilles Zeiger Hands		Aiguille d'heure Stunden- zeiger Hour hand	Aiguille de minute Minutenzeiger Minute hand	Aiguille de seconde Sekundenzeiger Second hand
Masse/Masse/Mass	max.	mg	—	—
Balourd/Unwucht/Unbalance	max.	µNm	—	0,14
Inertie/Trägheit/Inertia	max.	gmm <sup>2</sup>	—	0,18
Nicht vermasste Winkel Angles non cotés Angles not indicated	Masse ohne Tol. Cotes sans tol. Dimensions without tol.	Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm	Tol. 1/1000 mm	Objektname Nom de l'objet Object name EUCLID: 321AIGU_N2

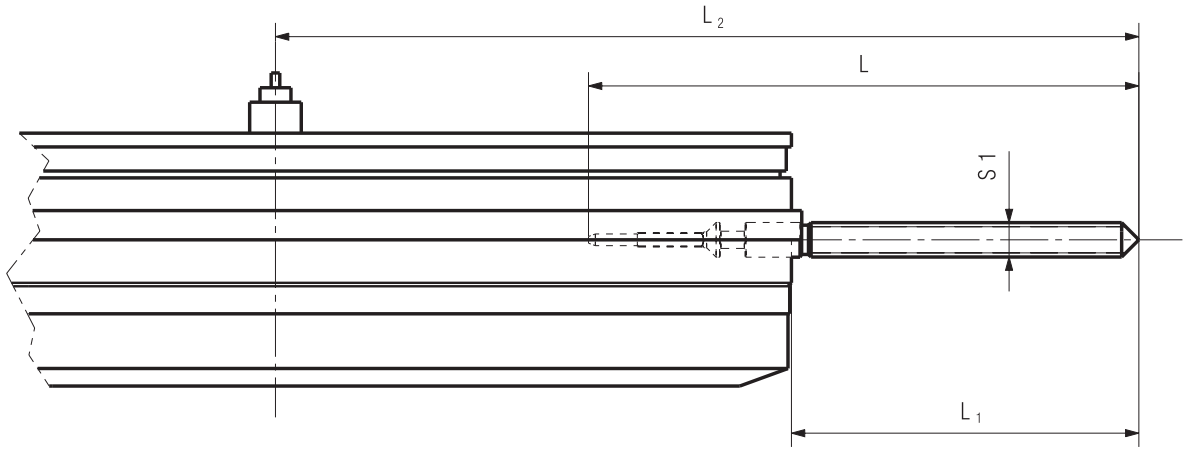
Aiguillage Zeigerwerkhöhen Hand fitting heights	<b>CAL. E20341</b>
---	--------------------

Ersetzt Zeichnung vom Remplace dessin du Replaces drawing from	 ETA SA Manufacture Horlogère Suisse CH-2540 Grenchen UNE SOCIÉTÉ DU <b>SWATCH GROUP</b>	 Massstab / Echelle / Scale ---	Erstellt Etabli Created 02.03.2004 ROT
Aend. / Modif.			Gepüft Contrôle Controlled 10.03.2004 RYS
			Freigegeben Libéré Liberation 10.03.2004 FEU

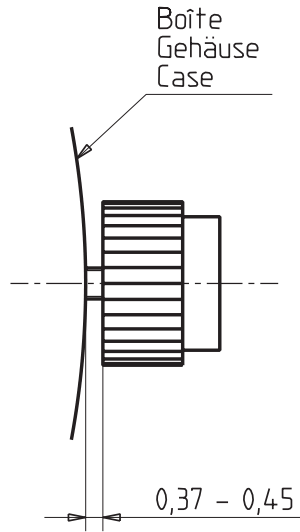
We reserve all rights for this document. It is meant for the recipient only and it may not be copied, printed or given to a third person without our written permission.

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.



Longueur de la tige Länge der Stellwelle Length of setting stem	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>
Normal	16	10,1	25,1



Kaliber / Calibre / Caliber <b>E20341</b>		Masstab Echelle Scale --		CATIA V5	
TIGE: LONGUEUR, POSITION COURONNE STELLWELLE: LAENGE, KRONENPOSITION STEM: LENGTH, CROWN POSITION		Z0251647		Version 00	Revision 00
Ersatz für En remplacement de Remplacement for		Klass. Class. <b>ZVACC</b>		Blatt Feuille Sheet <b>01</b>	
Aenderung Modification	Geprüft Contrôlé Controlled	Erstellt Établi Created 02.03.2004 ROT		Freigegeben Libéré Released 10.03.2004 RYS	Blatt Feuille Sheet <b>01</b>
ETA SA Manufacture Horlogère Suisse CH-2540 Grenchen 		KUN		Freigegeben Libéré Released 10.03.2004 FEU	
A COMPANY OF THE SWATCH GROUP		02.03.2004 ROT		10.03.2004 RYS	

Cette page est laissée blanche intentionnellement.

Diese Seite wird absichtlich weiss gelassen.

This page was left blank intentionally.

Cette page est laissée blanche intentionnellement.

Diese Seite wird absichtlich weiss gelassen.

This page was left blank intentionally.



ETA SA Manufacture Horlogère Suisse  
Marketing-Ventes  
Bahnhofstrasse 9  
CH-2540 Grenchen  
Phone +41 (0)32 655 71 11  
Fax +41 (0)32 655 71 74  
e-mail: [etamarketing@eta.ch](mailto:etamarketing@eta.ch)  
[www.eta.ch](http://www.eta.ch)