



5 1/2" x 8" ETA 282.002

IH 282002 FDE 691916 02 15.10.2018

Spécifications techniques



Technologie HeavyDrive:

Heavy drive permet une gestion intelligente des chocs 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 pas 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*)

1. Forme et genre

Mouvement de forme	5 1/2" x 8"
Affichage analogique.	
Quartz:	32'768 Hz
Pierres:	13

2. Dimensions en mm

Dimensions totales	13,00 x 18,70
Dimensions d'encageage	13,00 x 18,20
Hauteur sur mouvement	1,53
Hauteur sur pile	1,44

Technische Spezifikationen



HeavyDrive-Technologie:

HeavyDrive ermöglicht ein intelligentes Management der Stösse 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 des 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*)

1. Form und Art

Formwerk	5 1/2" x 8"
Analoganzeige.	
Quarz:	32'768 Hz
Steine:	13

2. Abmessungen in mm

Gesamtabmessungen	13,00 x 18,70
Gehäusepassungsabmessungen	13,00 x 18,20
Werkhöhe	1,53
Höhe über Batterie	1,44

Technical specifications



HeavyDrive technology:

HeavyDrive allows intelligent management of shocks 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*)

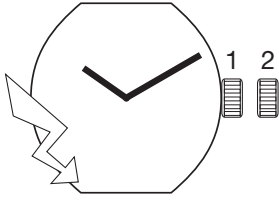
1. Shape and type

Shaped movement	5 1/2" x 8"
Analog display.	
Quartz:	32'768 Hz
Jewels:	13

2. Dimensions in mm

Overall dimensions	13.00 x 18.70
Case fitting dimensions	13.00 x 18.20
Movement height	1.53
Height over battery	1.44

3. Fonctions



Affichage par aiguilles:
heures, minutes.

4. Manipulations et corrections

Tige de mise à l'heure à 2 positions:

Pos. 1 Position de marche.

Pos. 2 Mise à l'heure.

Les montres ne doivent pas être stockées avec la couronne en position 2. (Augmentation de la consommation !).

5. Principe de construction

Platine fabriquée en laiton.

Moteur pas à pas ETA 180°/s.

5 impulsions par minute.

Réglage de la marche par EEPROM.

6. Habillage

Le cadran est maintenu par des fixateurs de cadran.

Aiguilles

Indication pour aiguilles: voir plan *AIGUILLAGES*.

Balourd

Le respect des balourds indiqués garantit la résistance aux chocs linéaires selon les normes en vigueur (voir IS No 71).

Inertie

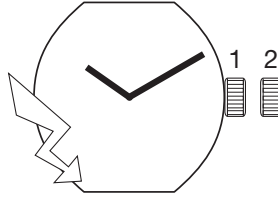
La masse n'est plus indiquée dans le plan *AIGUILLAGES*. Elle est remplacée par l'inertie afin de ne pas contraindre inutilement les designs devenus possibles grâce aux grands balourds.

Les inerties des aiguilles de l'heure et de la minute sont limitées par la résistance aux chocs rotatifs.

Une aiguille doit toujours respecter les limites du balourd ET de l'inertie.

Partagement des aiguilles (voir IS No 78).

3. Funktionen



Anzeige durch Zeiger:
Stunden, Minuten.

4. Manipulationen und Korrekturen

Zeigerstellwelle mit 2 Stellungen:

Pos. 1 Gangstellung.

Pos. 2 Zeigerstellung.

Die Uhren dürfen nicht mit der Krone in Stellung 2 gelagert werden. (Erhöhter Stromverbrauch !).

5. Konstruktionsprinzip

Werkplatte aus Messing hergestellt.

Schrittmotor ETA 180°/Sek.

5 impulse pro Minute.

Gangregulierung durch EEPROM.

6. Ausstattung

Das Zifferblatt ist durch Zifferblatthalter gehalten.

Zeiger

Angaben für Zeiger: siehe Zeichnung *ZEIGERWERKHÖHEN*.

Unwucht

Bei Einhaltung der angegebenen Unwuchtwerte wird die Sicherheit gegen lineare Stöße gemäß einschlägiger Normen gewährleistet (siehe IS No 71).

Trägheit

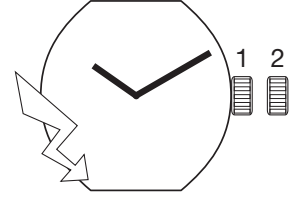
Die Masse wird in der Zeichnung *ZEIGERWERKHÖHEN* nicht mehr angegeben. Sie wird durch die Trägheit ersetzt, um das dank der grossen Unwuchten möglich gewordenen Zeigerdesign nicht unnötig einzuschränken.

Die Trägheit des Stunden- und Minutenzeigers wird durch den Widerstand gegen rotierende Stöße begrenzt.

Ein Zeiger muss immer die maximale Trägheit UND die maximale Unwucht einhalten.

Zeigerabstände (siehe IS No 78).

3. Functions



Display by means of hands:
hours, minutes.

4. Handling and corrections

Handsetting stem with 2 positions:

Pos. 1 Running position.

Pos. 2 Time setting.

The watches must not be stocked with the crown in position 2. (The current consumption is higher !).

5. Principle of construction

Main plate is made of brass.

Stepping motor ETA 180°/s.

5 impulses per minute.

Rate adjustment through EEPROM.

6. External parts

The dial is fixed by means of dial fasteners.

Hands

Indications for hands: see drawing *HAND FITTING HEIGHTS*.

Unbalance

The respect of the indicated unbalances guarantees the resistance to linear shocks according to the standards in force (see IS No 71).

Inertia

The mass is no longer indicated in the drawing *HAND FITTING HEIGHTS*. Instead, the inertia is used in order not to unnecessarily limit the hand design made possible by the large unbalances.

The resistance to rotating shocks limits the inertia of the hour and minute hands.

A hand must always respect the limits of unbalance AND inertia.

Distance between hands (see IS No 78).

Pose des aiguilles

La force de chassage ne doit pas dépasser 30N ou 3 kp.

Emboîtage

Afin d'éviter des dégâts importants au mouvement lors de chocs accidentels sur la couronne, il est nécessaire de dimensionner l'espace entre la couronne et la carrure à 0,10 mm au maximum (voir plan *TIGE: LONGUEUR, POSITION COURONNE*).

Indications pour couronne

L'emploi d'une couronne vissée dans la carrure n'est pas recommandé. Le mouvement n'est pas dimensionné pour supporter la force engendrée par ce système sur la tige sans risque de dégât au mouvement.

7. Outillage

Porte-pièce 5 1/2" x 8" No 137684.

Porte-pièce 5 1/2" x 8" No 143421 pour ouvrir et fermer les fixateurs de cadran.

Porte-pièce 5 1/2" x 8" No 131135 pour poser les aiguilles.

Ces outils peuvent être commandés chez:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
cs@eta.ch
www.eta.ch

Zeigersetzen

Der Aufpressdruck darf 30N bzw. 3 kp nicht übersteigen.

Werkeinbau

Um schwere Schäden des Uhrwerks durch zufällige Stösse auf die Krone zu vermeiden, ist zwischen der Krone und dem Gehäusemittelteil ein Abstand von maximal 0,10 mm erforderlich (siehe Zeichnung *STELLWELLE: LAENGE, POSITION KRONE*).

Angaben für die Krone

Die Verwendung einer im Gehäusemittelteil einschraubbaren Krone ist nicht empfohlen. Das Uhrwerk ist nicht darauf ausgelegt, die von diesem System auf die Welle erzeugte Kraft aufzunehmen, ohne eine Beschädigung des Uhrwerks zu riskieren.

7. Werkzeuge

Werkstückhalter 5 1/2" x 8" Nr. 137684.

Werkstückhalter 5 1/2" x 8" Nr. 143421 zum Öffnen und Schliessen der Zifferblatthalter.

Werkstückhalter 5 1/2" x 8" Nr. 131135 zum Zeigersetzen.

Diese Werkzeuge können bei folgender Adresse bestellt werden:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
cs@eta.ch
www.eta.ch

Hand-fitting

The press-in force must not exceed 30N or 3 kp.

Casing

To avoid severe damage to the movement being caused by accidental impact of the crown, the space between the crown and the case middle must be set at a maximum of 0.10 mm (see plan *STEM: CROWN, POSITION, LENGTH*)

Indications for the crown

Using a screw in crown in the case middle is not recommended. The movement is not designed to support the force which this system applies to the stem without risk of damage to the movement.)

7. Tool

Movement holder 5 1/2" x 8" No 137684.

Movement holder 5 1/2" x 8" No 143421 for opening and closing the dial fasteners.

Movement holder 5 1/2" x 8" No 131135 for fitting the hands.

These tools can be ordered from:

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
cs@eta.ch
www.eta.ch

8. Alimentation

Pile à l'oxyde d'argent.
 U = 1,55 V, type «Low drain»,
 Ø 7,90 mm, hauteur 1,25 mm,
 Capacité 9,5 mAh (Renata).
 Renata, Varta, Energizer No 346.
 SR 712 SW.

8. Stromversorgung

Silberoxyd-Batterie
 U = 1,55 V, Typ «Low Drain»,
 Ø 7,90 mm, Höhe 1,25 mm,
 Kapazität 9,5 mAh (Renata).
 Renata, Varta, Energizer Nr. 346.
 SR 712 SW.

8. Current supply

Silver oxide battery.
 U = 1.55 V, «Low Drain» type,
 Ø 7.90 mm, height 1.25 mm,
 Capacity 9.5 mAh (Renata).
 Renata, Varta, Energizer No. 346.
 SR 712 SW.

9. Performances

9. Leistungen

9. Performances

Critères Kriterien Criteria	Conditions Bedingungen Conditions	MIN	TYP	MAX	Unités Einheiten Units
Consommation mouvement Stromaufnahme Uhrwerk Power consumption movement	U = 1,55 V T = 25° C		0,40	0,70	µA
Marche instantanée Momentaner Gang Instantaneous rate	U = 1,55 V T = 25° C	-0,3	+0,1	+0,5	s/d
Température de fonctionnement Betriebstemperatur Operating temperature		0		+50	°C
Résistance aux chocs Stossicherheit 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	U = 1,55 V T = 25° C	30	60		µNm
Couple utile Drehmoment Useful torque	U = 1,55 V T = 25° C	12	17		µNm
Autonomie théorique de pile Autonomie theoretisch Autonomy theoretic of battery	avec pile mit Batterie with battery 9,5 mAh		52*		mois Monate months
CEM / Compatibilité électromagnétique EMV / Elektromagnetische Verträglichkeit EMC / Electromagnetic compatibility	EN 50082-1, EN 50081-1			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.					

10. Contrôle de la marche

La période d'inhibition est de
60 secondes.

La mesure de la marche ne peut se faire qu'avec un appareil permettant une mesure pendant 60 secondes ou même un multiple de 60 secondes.

La mesure de la marche doit avoir lieu à une température comprise entre 20° C et 25° C.

10. Gangkontrolle

Die Inhibitions-Periode beträgt
60 Sekunden.

Der Gang kann nur mit einem Instrument gemessen werden, das eine Messung während einer Zeitspanne von 60 Sekunden oder einem Vielfachen davon erlaubt.

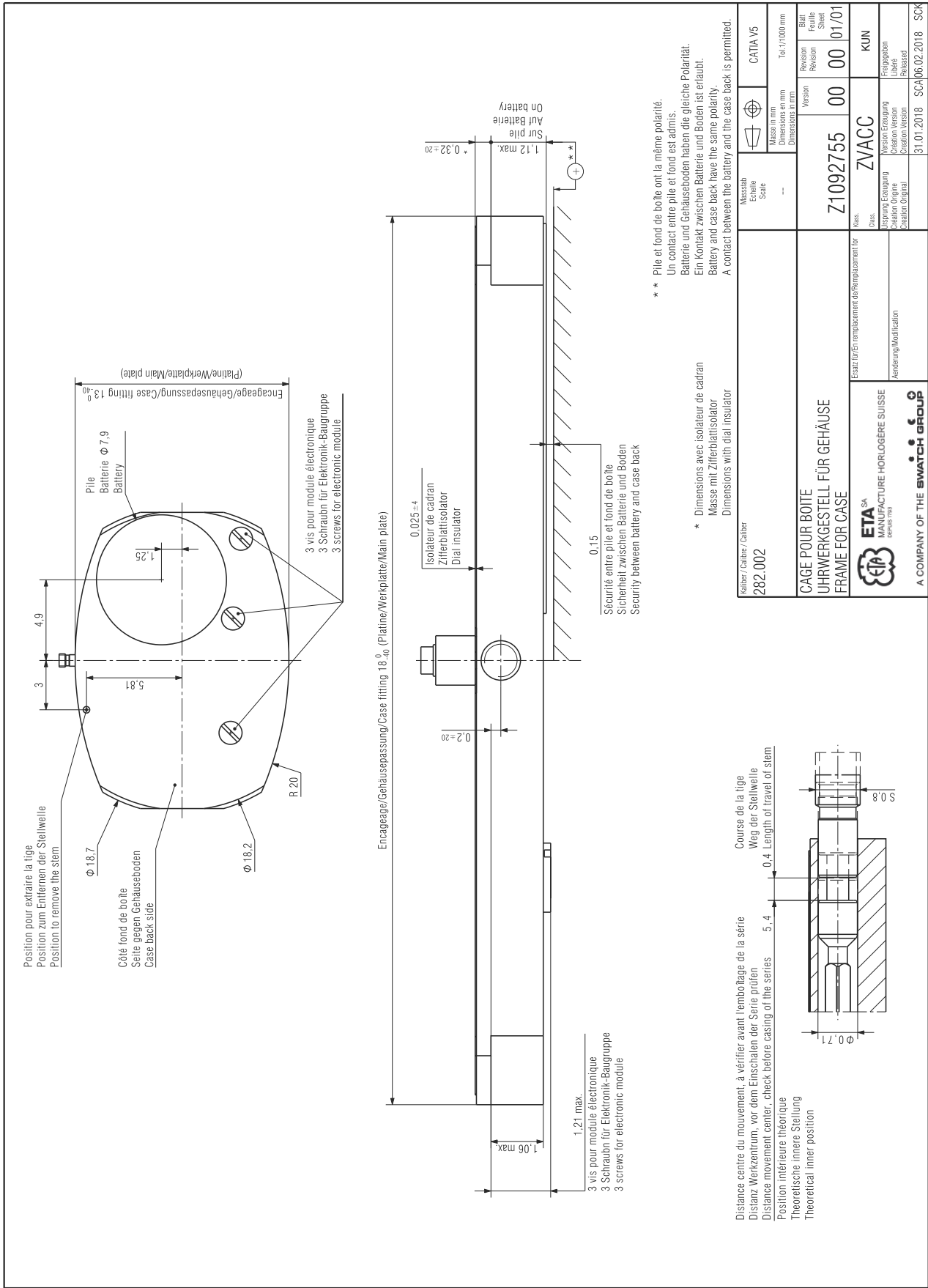
Die Gangmessung muss bei einer Temperatur von 20° C bis 25° C erfolgen.

10. Checking the rate

The inhibition period is
60 seconds.

The rate must be checked with an instrument that allows measuring over one or several periods of 60 seconds.

Check the rate at a temperature between 20° C and 25° C.

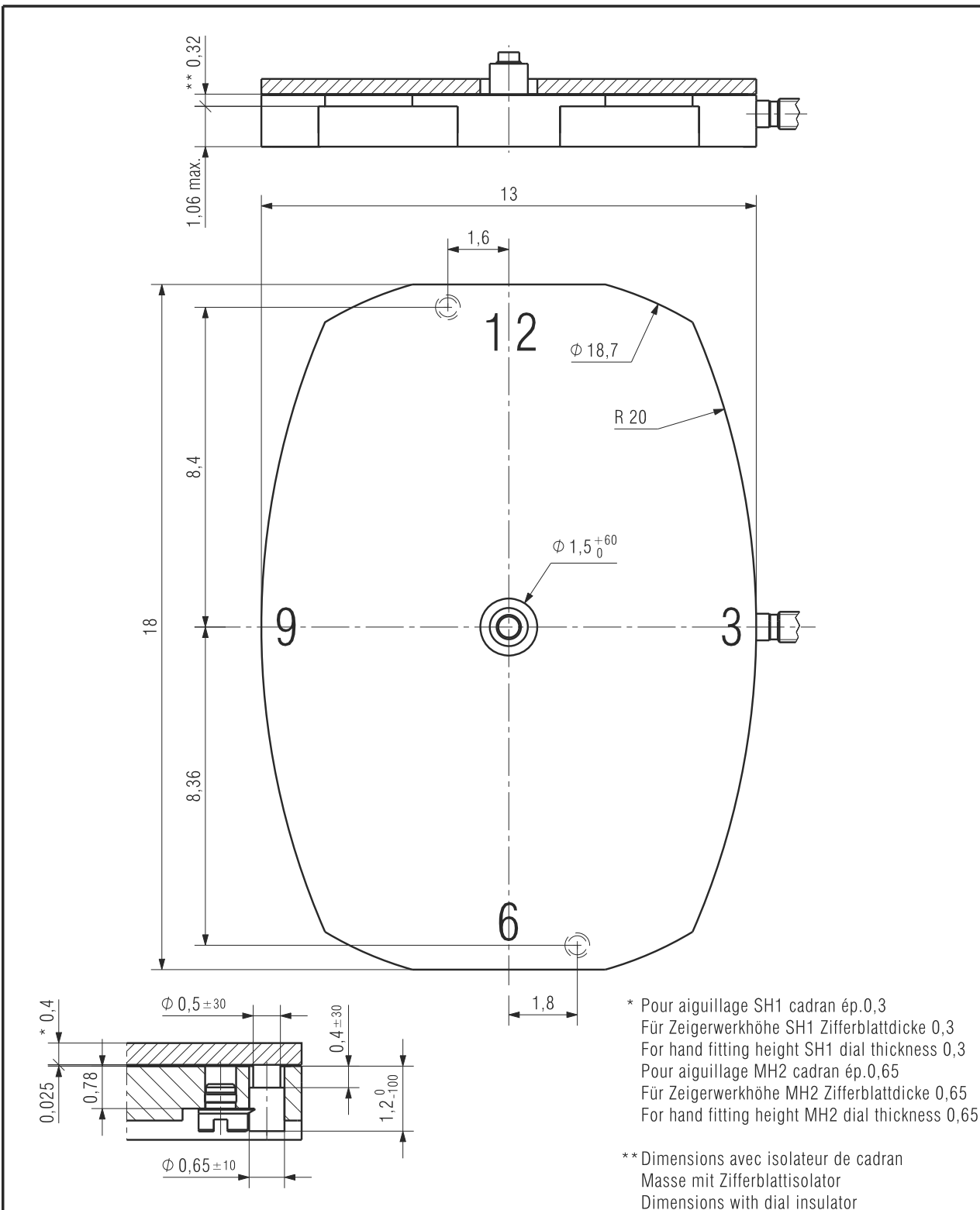


** Pile et fond de boîte ont la même polarité.
Un contact entre pile et fond est admis.
Batterie und Gehäuseboden haben die gleiche Polarität.
Ein Kontakt zwischen Batterie und Boden ist erlaubt.
Battery and case back have the same polarity.
A contact between the battery and the case back is permitted.

* Dimensions avec isolateur de cadran
Masse mit Zifferblattisolator
Dimensions with dial insulator

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.

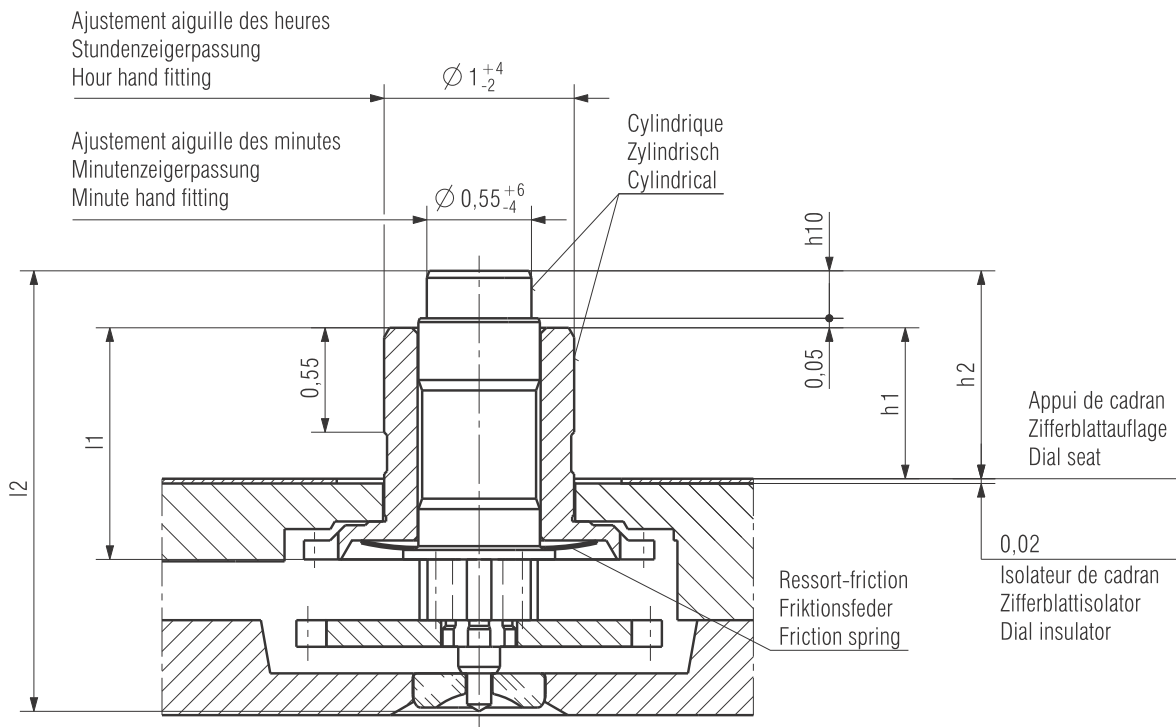
Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est confié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers.
 Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Es ist nur für den Empfänger bestimmt. Ohne unsere schriftliche Bewilligung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



* Pour aiguillage SH1 cadran ép.0,3
 Für Zeigerwerkhöhe SH1 Zifferblattdicke 0,3
 For hand fitting height SH1 dial thickness 0,3
 Pour aiguillage MH2 cadran ép.0,65
 Für Zeigerwerkhöhe MH2 Zifferblattdicke 0,65
 For hand fitting height MH2 dial thickness 0,65

** Dimensions avec isolateur de cadran
 Masse mit Zifferblattisolator
 Dimensions with dial insulator

Kaliber / Calibre / Caliber 282.002		Massstab Echelle Scale --		CATIA V5	
		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm		Tol.1/1000 mm	
INDICATIONS POUR CADRAN ANGABEN FÜR ZIFFERBLATT INDICATIONS FOR DIAL		Z1115993	Version 00	Revision Révision 00	Blatt Feuille Sheet 01/01
ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793		Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for Klass. ZVACC		KUN	
Anderung/Modification		Ursprung Erzeugung Création Origine Creation Original	Version Erzeugung Création Version Creation Version	Freigegeben Libéré Released	
A COMPANY OF THE SWATCH GROUP		31.01.2018 SCA		06.02.2018 SCK	



* Prix et délais sur demande

1) NIHS 91-30: 500g / 0,7 ms

Preis und Lieferfrist auf Anfrage

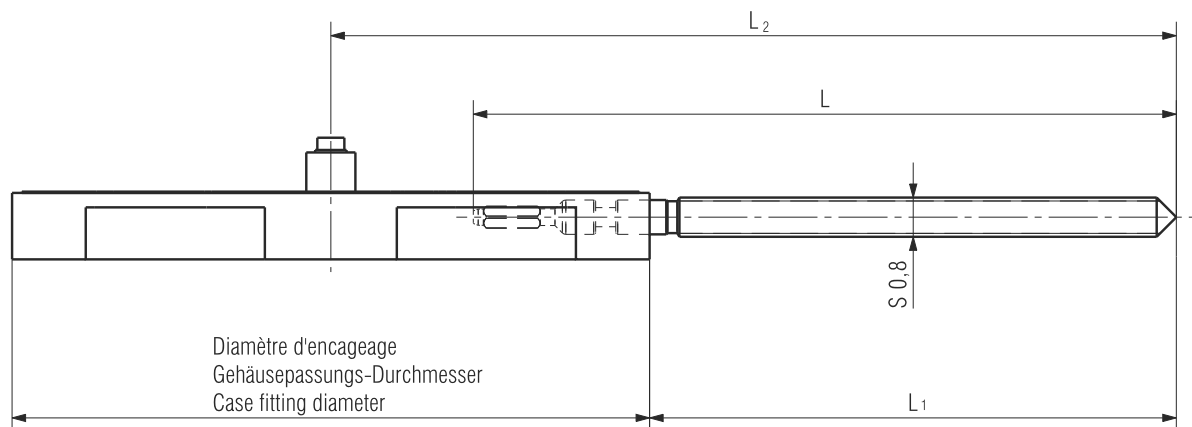
2) NIHS 91-20: 500g / 2,0 ms

Price and delivery on demand

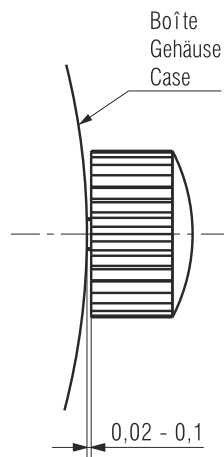
Aiguillage Zeigerwerk Hand fitting		Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat		Longueur/Länge/Length			Epaisseur cadran Zifferblattdicke Dial thickness max.
Catégorie Kategorie Category	Hauteur Höhe Height	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion		
		h1	h2	h10	l1	l2	
S	H1	0,6	0,9	0,25	1,02	2,12	0,3
S*	H2*	0,8	1,1		1,22	2,32	0,4
M*	H1*	0,75	1,15	0,35	1,17	2,37	0,4
M*	H2*	1	1,4	0,35	1,42	2,62	0,65
Aiguilles Zeiger Hands				Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand		Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand	
Inertie/Trägheit/Inertia				max.	gmm ²	2,3	
Balourd/Unwucht/Unbalance				max.	μNm	1) 0,8	2) 0,26
Force de chassage/Setzkraft/Press-in force				max.	N	30	
Kaliber / Calibre / Caliber 282.002					Masstab Echelle Scale --		CATIA V5
					Masse in mm Dimensions in mm Dimensions in mm		Tol.1/1000 mm
AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS			Selon norme Swatch Group L1 Gemäss Swatch Group Norm L1 To Swatch Group Standard L1		Z1114035	01	00
 ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE DEPUIS 1793			Ersatz für/En remplacement de/Remplacement for		Klass. Class.		Blatt Feuille Sheet
			Aenderung/Modification		ZVACC		KUN
A COMPANY OF THE SWATCH GROUP			35111		Ursprung Erzeugung Création Originale Creation Original	Version Erzeugung Création Version Creation Version	Freigegeben Libéré Released
					07.02.2018 SCA	14.06.2018 SCA	15.06.2018 SAC

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	14,335	10,74	17,24
1	19,835	16,24	22,74



Kaliber / Calibre / Caliber 282.002		Masstab Echelle Scale --		CATIA V5	
		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm		Tol.1/1000 mm	
TIGE: LONGUEUR, POSITION COURONNE STELLWELLE: LAENGE, KRONENPOSITION STEM: LENGTH, CROWN POSITION		Z1129681	Version 00	Revision Révision 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. ZVACC		KUN	
	Aenderung/Modification	Ursprung Erzeugung Création Origine Creation Original	Version Erzeugung Création Version Creation Version	Freigegeben Libéré Released	
		09.11.2017	SCA	09.11.2017	SAC

Cette page est laissée vide
intentionnellement en cas d'impression
au format A3.

Diese Seite wird absichtlich leer
gelassen für den Fall, dass im
A3-Format gedruckt wird.

This page has deliberately been
left blank in case of A3 format
printing.

Cette page est laissée vide
intentionnellement en cas d'impression
au format A3.

Diese Seite wird absichtlich leer
gelassen für den Fall, dass im
A3-Format gedruckt wird.

This page has deliberately been
left blank in case of A3 format
printing.

Cette page est laissée vide
intentionnellement en cas d'impression
au format A3.

Diese Seite wird absichtlich leer
gelassen für den Fall, dass im
A3-Format gedruckt wird.

This page has deliberately been
left blank in case of A3 format
printing.

**Modifications comparées aux versions
précédentes du document****Änderungen gegenüber
vorhergehenden Dokumentversionen****Modifications compared with previous
document versions**

Version	Date Datum Date	Modification	Änderung	Modification	Page Seite Page
02	15.10.2018	Ajout informations (chapitre 6)	Ergänzung Informationen (Kapitel 6)	Addition informations (chapter 6)	2
01	18.06.2018	Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	7
00	13.03.2018	Version de base	Basis Version	Basic version	--

Sous réserve de toutes modifications.

Änderungen vorbehalten.

All modifications reserved.

**Ce document se trouve sur le
Customer Service Portal (CSP) :****www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Documents techniques

**Dieses Dokument finden Sie im
Customer Service Portal (CSP):****www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technische Dokumente

**This document can be found on the
Customer Service Portal (CSP):****www.eta.ch**

- Customer Service
- Customer Service Portal
- Technical Documents



ETA^{SA}
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

SC MARKETING & COMMUNICATION

Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 71 11

contact@eta.ch
www.eta.ch