



INFORMATION HABILLAGE FABRIKANTEN INFORMATION MANUFACTURING INFORMATION

3 3/4" x 6 3/4" ETA 280.702

IH 280702 FDE 294024 03 30.08.2011

Spécifications techniques

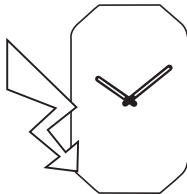
1. Forme et genre

Calibre de forme	3 3/4" x 6 3/4"
Affichage analogique	
Quartz:	32'768 Hz
Pierres:	5

2. Dimensions en mm

Dimensions total	9,00 x 15,55
Dimensions d'encageage	9,00 x 15,15
Hauteur du mouvement	2,70

3. Fonctions



Affichage par aiguilles:
Heures, minutes.

4. Corrections

Mise à l'heure électronique, avant et arrière, par passage d'un aimant sur le fond du mouvement.

Manipulation pour la correction électronique

En approchant un aimant de la position du contacteur "reed", le contact de ce dernier se ferme. En éloignant l'aimant, le contact s'ouvre. Les manipulations suivantes permettent aussi bien de faire avancer ou reculer les aiguilles pour une mise à l'heure:

- Contact fermé ≥ 2 secondes = avance d'une minute entière.
- Contact fermé < 2 secondes = avance de 30 minutes sans perdre la seconde.

Technische Spezifikationen

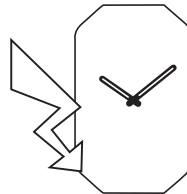
1. Form und Art

Formwerk	3 3/4" x 6 3/4"
Analoganzeige	
Quarz:	32'768 Hz
Steine:	5

2. Abmessungen in mm

Gesamtabmessung	9,00 x 15,55
Gehäusepassungs-abmessung	9,00 x 15,15
Gesamtwerkhöhe	2,70

3. Funktionen



Anzeige durch Zeiger:
Stunden, Minuten.

4. Korrekturen

Elektronische Zeigerstellung, vorwärts und rückwärts, durch Annäherung eines Magneten an die Rückseite des Uhrwerks.

Manipulation für die elektronische Korrektur

Durch Annäherung eines Magneten an die Position eines "Reedkontaktes" wird dieser geschlossen. Durch Entfernen des Magneten öffnet sich der Kontakt wieder. Folgende Manipulationen gelten für die Zeigerstellung vorwärts oder rückwärts:

- Kontakt geschlossen ≥ 2 Sek. = Zeiger bewegen sich um eine Minute.
- Kontakt geschlossen < 2 Sek. = Zeiger bewegen sich um eine halbe Stunde, ohne die genaue Zeit zu verlieren.

Technical specifications

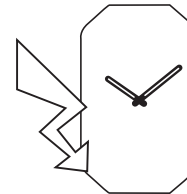
1. Shape and type

Shaped movement	3 3/4" x 6 3/4"
Analog display	
Quartz:	32'768 Hz
Jewels:	5

2. Dimensions in mm

Overall dimensions	9.00 x 15.55
Case fitting dimensions	9.00 x 15.15
Overall movement height	2.70

3. Functions



Display by means of hands:
Hours, minutes.

4. Corrections

Electronic time setting, forward and backward, by bringing a magnet near the back of the movement.

Handling of electronic correction

By bringing a magnet near the position of a "reed" contact, this contact is closed. By removing the magnet, its contact is reopened. The following handling applies to forward and backward correction:

- Contact closed ≥ 2 seconds = hands move forward by one full minute.
- Contact closed < 2 seconds = hands move forward by 30 minutes, without loss of the second.



ETA SA
MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE
DEPUIS 1793

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Marketing-Sales | Bahnhofstrasse 9 | 2540 Grenchen | Switzerland
Phone +41 (0)32 655 71 11 | Fax +41 (0)32 655 71 74 | etamarketing@eta.ch | www.eta.ch

A COMPANY OF THE  SWATCH GROUP

Manipulation pour la correction électronique

- Le contact reste fermé:
Les aiguilles avancent par pas de 30 minutes, font une pause de 2 secondes, puis avancent de nouveau par pas de 30 minutes. Après ouverture du contact, la rotation en cours des 30 minutes se poursuit jusqu'à son terme, et ce sans perdre la seconde.

5. Principe de construction

Moteur pas à pas ETA, "à balancement".
Platine et ponts en laiton.
3 impulsions par minute.

6. Habillage

Le cadran doit être maintenu par la boîte, les pieds étant positionnés par 2 bouchons en plastique.

Aiguilles

Indication pour aiguilles:
voir plan *AIGUILLAGES*.

Le respect des balourds indiqués garantit la résistance aux chocs selon les normes en vigueur.

Cadran et aiguillages identiques à ceux du cal. 280.001.

Fonds

La matière du fond de la boîte doit être amagnétique.

Aimant recommandé

Ø 0,80 mm x 3,00 mm.
Matière: VACODYM 335 HR.
Densité d'énergie: 320 kJ/m³.
Les matériaux utilisés à proximité de l'aimant doivent être amagnétiques.

Important:

Les prototypes de boîtes ainsi que les plans peuvent être soumis à ETA SA pour test de conformité.

7. Outillage

Porte-pièce No 230579 pour poser les aiguilles au centre.

Cet outil peut être commandé chez:

Manipulation für die elektronische Korrektur

- Kontakt bleibt geschlossen:
Zeiger bewegen sich um eine halbe Stunde, machen zwei Sekunden Pause und bewegen sich erneut um eine halbe Stunde. Nach Öffnen des Kontaktes wird die angefangene halbe Stunde fertig gemacht, ohne die genaue Zeit zu verlieren.

5. Konstruktionsprinzip

Schrittmotoren ETA, "à balancement".
Werkplatte und Brücken aus Messing.
3 Impulse pro Minute.

6. Ausstattung

Das Zifferblatt muss vom Gehäuse festgehalten werden, die Füße werden durch 2 Plastikzapfen positioniert.

Zeiger

Angaben für Zeiger:
siehe Zeichn. *ZEIGERWERKÖHEN*.

Bei Einhaltung der angegebenen Unwuchtwerte wird die Stossicherheit laut einschlägigen Normen gewährleistet.

Zifferblatt und Zeigerwerkhöhen sind identisch mit Kal. 280.001.

Gehäuseboden

Das Material des Gehäusebodens muss unmagnetisch sein.

Empfohlener Magnet

Ø 0,80 mm x 3,00 mm.
Material: VACODYM 335 HR.
Energiedichte: 320 kJ/m³.
Materialien, die in unmittelbare Nähe des Magneten verwendet werden, dürfen nicht magnetisierbar sein.

Wichtig:

Die Gehäuse-Prototypen sowie deren Pläne können der ETA SA zur Kontrolle der Übereinstimmung gegeben werden.

7. Werkzeuge

Werkstückhalter Nr. 230579 zum Setzen der Zentrumzeiger.

Dieses Werkzeug kann bei folgender Adresse bestellt werden:

Handling of electronic correction

- Contact remains closed:
Hands move forward by half an hour, pause for two seconds and move again forward by half an hour. After the contact has been opened, the running halfhour is completed. Seconds will not be lost.

5. Principle of construction

ETA stepping motor, "à balancement".
Main plate and bridges made of brass.
3 impulses per minute.

6. Casing

The dial has to be held in place by the case, the feet are positioned by 2 plastic tubes.

Hands

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

Observation of the indicated unbalances will guarantee shock-resistance in accordance with current standards.

Dial and handfitting heights are identical with cal. 280.001.

Case back

The material of the case back must be non – magnetic.

Magnet recommended

Ø 0.80 mm x 3.00 mm.
Material: VACODYM 335 HR.
Energy density: 320 kJ/m³.
Materials used near the magnet must be non – magnetic.

Important:

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

7. Tool

Movement holder No. 230579 for fitting the central hands.

This tool can be ordered from:

7. Outillage

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

7. Werkzeuge

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

7. Tool

ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
Customer Service
Bahnhofstrasse 9
P.O. Box 359
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 27 77
Fax +41 (0)32 655 84 30
etacs@eta.ch
www.eta.ch

8. Alimentation

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

Pile Ø 5,80 mm, hauteur 2,15 mm
Capacité 16 mAh (Renata)

Renata 379, Varta V379,
Energizer 379, SR 521 SW.

8. Stromversorgung

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

Batterie Ø 5,80 mm, Höhe 2,15 mm
Kapazität 16 mAh (Renata)

Renata 379, Varta V379,
Energizer 379, SR 521 SW.

8. Current supply

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

Battery Ø 5.80 mm, height 2.15 mm
Capacity 16 mAh (Renata)

Renata 379, Varta V379,
Energizer 379, SR 521 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		0,4	0,7	µA
Consommation mise à l'heure (avant) Stromaufnahme Zeigerstellung (vorwärts) Power consumption time setting (forward)	U = 1,55 V T = 25° C		180	200	µA
Consommation mise à l'heure (arrière) Stromaufnahme Zeigerstellung (rückwärts) Power consumption time setting (backward)	U = 1,55 V T = 25° C		400	440	µA
Marche instantanée Momentaner Gang Instantaneous rate	U = 1,55 V T = 25° C	-0,3		+0,5	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		1600 20			A/m Oe
Couple de positionnement Magnetfeldabschirmung Positioning torque	U = 1,55 V T = 25° C			80*	µNm
Couple utile Drehmoment Useful torque	U = 1,55 V T = 25° C	30*	36*		µNm
Autonomie*** Autonomie*** Autonomy***	avec pile mit Batterie with battery		54**		mois Monate months
CEM / Compatibilité électromagnétique EMV / Elektromagnetische Verträglichkeit EMC / Electromagnetic compatibility	EN 50082-1, EN 50081-1				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 schwachem 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>** Mesuré sur aiguille de minute. ** Auf dem Minutenzeiger gemessen. ** Measured on minute hand.</p>					

Critères Kriterien Criteria	Conditions Bedingungen Conditions	MIN	TYP	MAX	Unités Einheiten Units
<p>*** Marche normale, sans réglage de l'heure. Le réglage de l'heure influence l'autonomie des mouvements par l'augmentation de la consommation due à l'accélération du moteur</p> <p>*** Bei normalem Gang, ohne Zeitkorrektur. Die individuelle Zeitkorrektur vermindert die Autonomie des Werkes wegen erhöhter Stromaufnahme durch die Motorbeschleunigung.</p> <p>*** Normal rate, without time correction which would reduce the autonomy of the movement because of the increased power consumption due to the motor acceleration.</p>					

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 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.

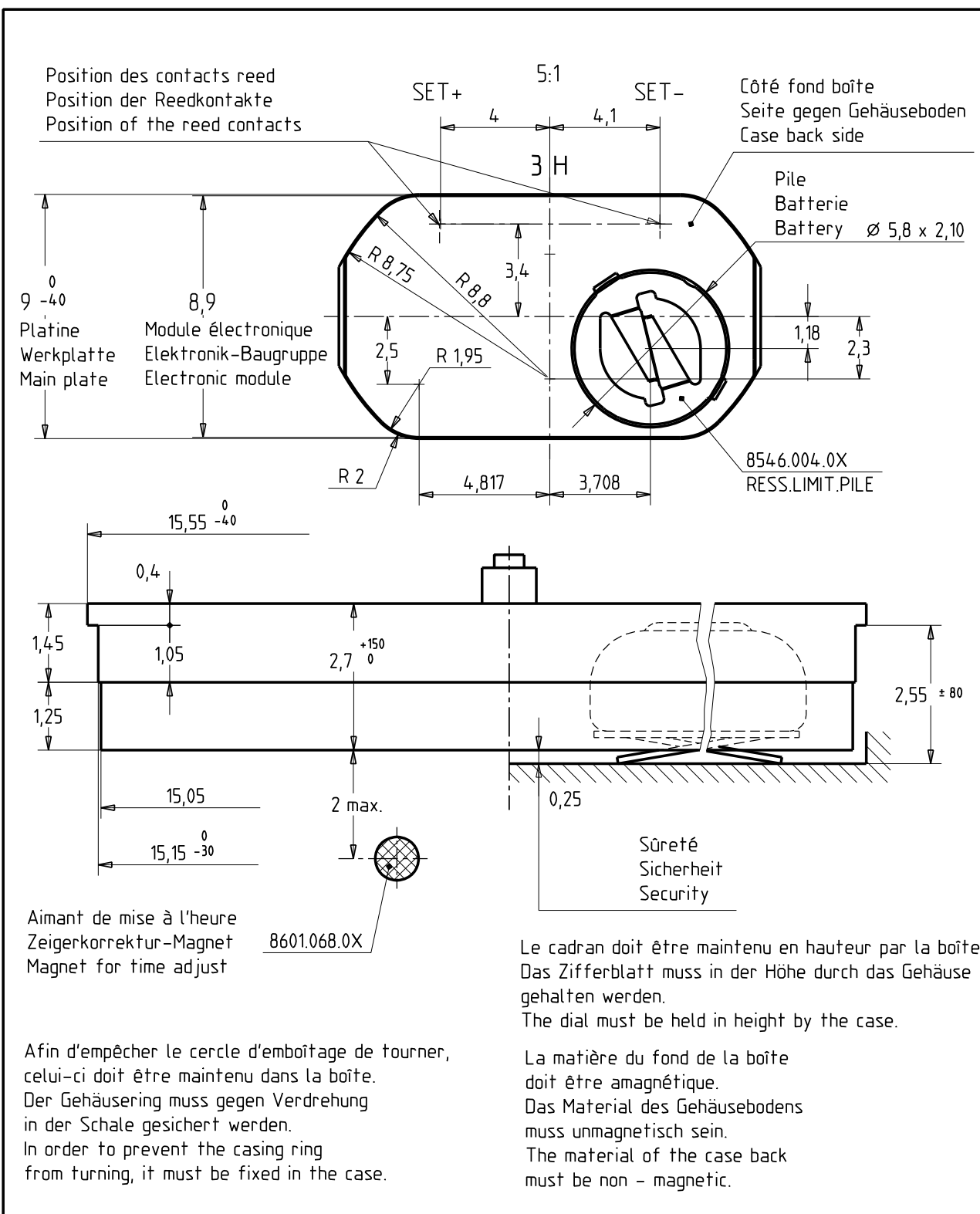
10. Checking the rate

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.



Aimant de mise à l'heure
Zeigerkorrektur-Magnet
Magnet for time adjust

8601.068.0X

Le cadran doit être maintenu en hauteur par la boîte
Das Zifferblatt muss in der Höhe durch das Gehäuse gehalten werden.
The dial must be held in height by the case.

Afin d'empêcher le cercle d'emboîtement de tourner, celui-ci doit être maintenu dans la boîte.
Der Gehäuseering muss gegen Verdrehung in der Schale gesichert werden.
In order to prevent the casing ring from turning, it must be fixed in the case.

La matière du fond de la boîte doit être aimantique.
Das Material des Gehäusebodens muss unmagnetisch sein.
The material of the case back must be non-magnetic.

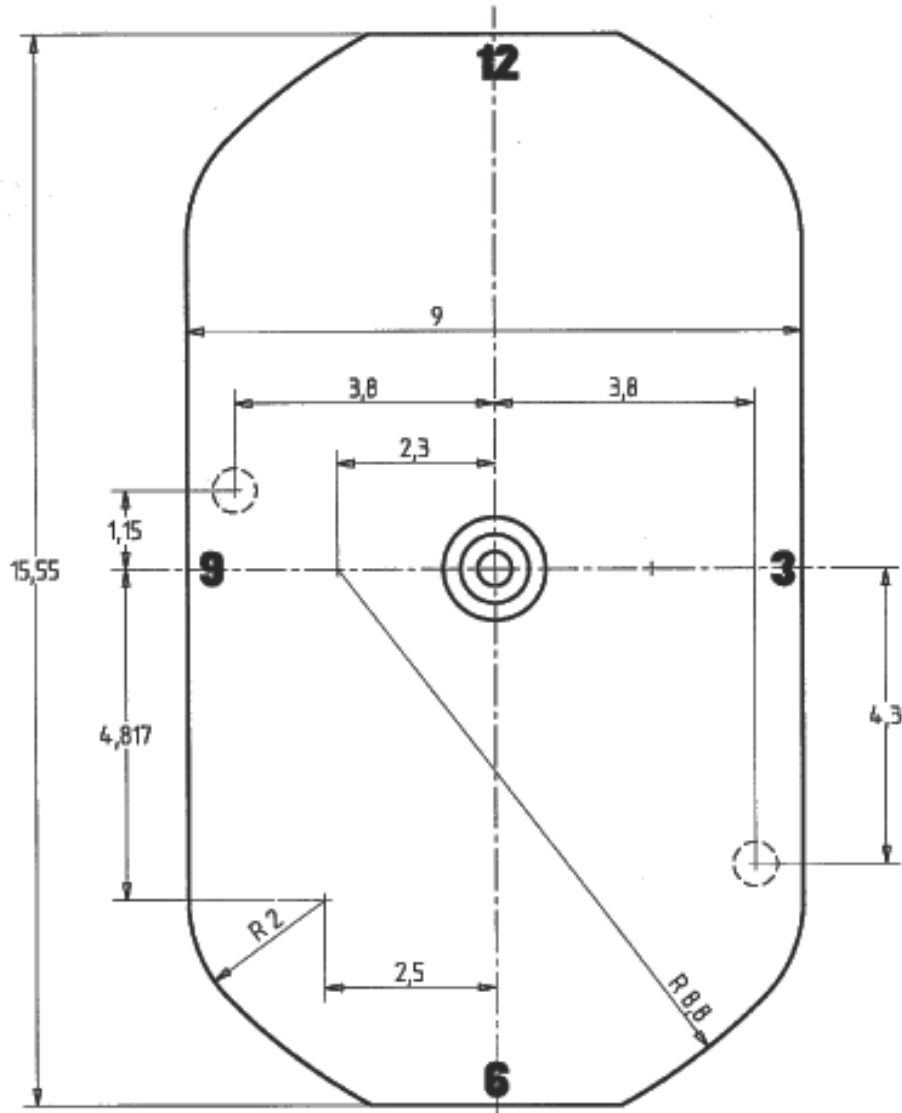
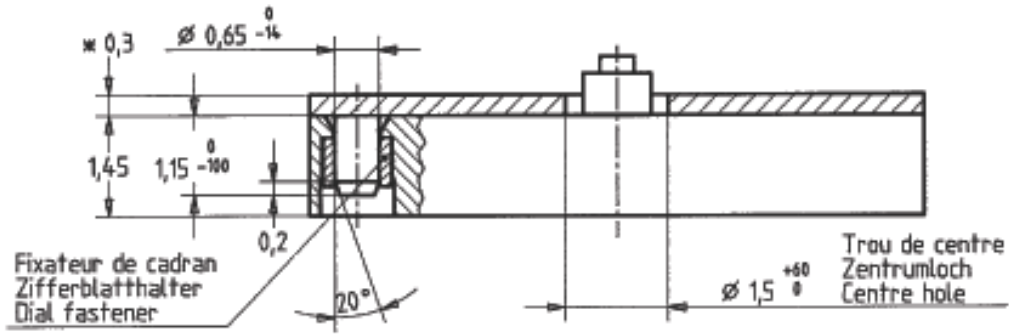
Nous nous réservons tous les droits sur ce document. Il est comié au destinataire. Il ne peut, sans notre autorisation écrite, être copié, reproduit, communiqué à des tiers. Für dieses Dokument behalten wir uns alle Rechte vor. Es ist nur für den Empfänger bestimmt. Ohne unsere schriftliche Bewilligung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

Kaliber / Calibre / Caliber		Massstab Echelle Scale		EUCLID321B	
280.702		--		Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm Tol. 1/1000 mm	
CAGE POUR BOITE UHRWERKGESTELL FÜR GEHÄUSE FRAME FOR CASE			Z0019135	Version 03	Revisión Révision 00
Ersatz für En remplacement de Remplacement for			Klass. Class.		KUN
2.12.98			ZVACC		
Aenderung Modification	Geprüft Contrôlé Controlled	Freigegeben Libéré Released	Erstellt Etabli Created	Geprüft Contrôlé Controlled	Freigegeben Libéré Released
14.290 SCA	20.11.2000 WIR	22.11.2000 FEU	14.04.2000 HAM	25.04.2000 WIR	25.04.2000 FEU



ETA SA Manufacture Horlogère Suisse
CH-2540 Grenchen
UNE SOCIÉTÉ DU SWATCH GROUP

* Pour aiguillage "réduit", cadran ép. 0,2
 Für Zeigerwerkhöhe "niedrig", Zifferblattdicke 0,2
 For hand-fitting height "reduced", dial thickness 0,2



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:
 280CADR_N1

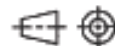
Indications pour cadran
 Angaben für Zifferblatt
 Indications for dial

CAL. 280.702

Ersetzt Zeichnung von
 Remplace dessin du
 Replaces drawing from



ETA SA Fabriques d'Ebauches
 CH-2540 Grenchen



Massstab / Echelle /
 Scale

Erstellt
 Etabli
 Created 5.2.98 bka

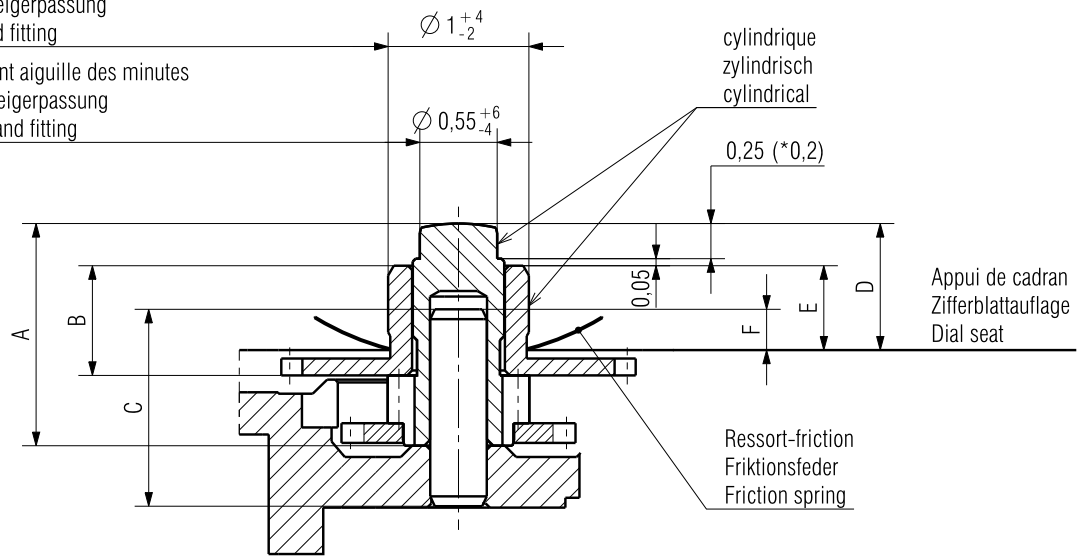
Gepüft
 Contrôlé
 Controlled 6.5.99 if

Freigegeben
 Libéré
 Liberation 18.8.99 W

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.

Ajustement aiguille des heures
Stundenzeigerpassung
Hour hand fitting

Ajustement aiguille des minutes
Minutenzeigerpassung
Minute hand fitting



** Livraison contre supplément de prix, délais sur demande, commercialisation sous réserve
Lieferung gegen Aufpreis, Lieferfrist auf Anfrage, Vertrieb mit Vorbehalt
Delivery with surcharge, Delivery schedul on demand, Market launch with specific conditions

Aiguillage Zeigerwerkhöhe Hand fitting height	Longueur/Länge/Length			Dépassement Höhe über Zifferblattauflage Height over dial seat			Ep.cadran Zifferblattdicke Dial thickness		
	A	B	C	D	E	F			
	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Tenon de centre Zentrumstift Cannon-pinionstud	Chaussée Minutenrohr Cannon-pinion	Roue des heures Stundenrad Hour wheel	Tenon de centre Zentrumstift Cannon-pinionstud			
réduit * niedrig reduced	1,33	0,58	1,4	0,65	0,4 0,42 sur aiguille auf Zeiger on hand	0,29	0,2		
1 normal	1,58	0,78	1,4	0,9	0,6	0,29	0,3		
2 **	1,83	1,03	1,4	1,15	0,85	0,29			
3 **	2,08	1,28	1,9	1,4	1,1	0,79			
5 **	2,58	1,78	1,9	1,9	1,6	0,79			
Aiguilles Zeiger Hands				Aiguille des heures Stundenzeiger Hour hand		Aiguille des minutes Minutenzeiger Minute hand			
Masse/Masse/Mass	max.			mg	20	10			
Balourd/Unwucht/Unbalance	max.			μNm	0,24	0,24			
Force de chassage/Setzkraft/Press-in force	max.			N	30	30			
Kaliber / Calibre / Caliber 280.002 280.702				Massestab Echelle Scale --		 CATIA V5 Masse in mm Dimensions en mm Dimensions in mm Tol.1/1000 mm			
AIGUILLAGES ZEIGERWERKHÖHEN HAND FITTING HEIGHTS				Z0091688		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 Aenderung/Modification 25614		Klass. ZVACC KUN		Freigegeben Libéré Released 24.12.2009 WIR	
				Erstellt Etabli Created 23.12.2009 DAS		Geprüft Contrôlé Controlled 24.12.2009 WIR		24.12.2009 WIR	

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.

**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
03	30.08.2011	Suppression chapitre "Contrôle à réception"	Kapitel "Eingangskontrolle" entfernt	Abolition of the chapter "Incoming inspection"	4
02	18.01.2010	Nouveau plan	Neue Zeichnung	New drawing	7
01	22.06.2009	Nouveaux plans	Neue Zeichnungen	New drawings	7
		Nouveau layout	Neues Layout	New layout	1-8
00	23.11.2000	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

MARKETING-SALES

Bahnhofstrasse 9
2540 Grenchen
Switzerland

Phone +41 (0)32 655 71 11
Fax +41 (0)32 655 71 74

etamarketing@eta.ch
www.eta.ch