



Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

Vorgaben für die Einreichung

Die vorliegenden Vorgaben für die Einreichung gelten für alle Organisationen, die ihre Uhrwerke und Uhren mit dem Chronometer-Zertifikat auszeichnen lassen möchten; des Weiteren müssen diese die offiziellen Kriterien für die Bezeichnung Swiss Made erfüllen und unter einer in der Schweiz registrierten Marke vertrieben werden.

Auskünfte

Für Auskünfte bezüglich der COSC oder der vorliegenden Vorgaben für die Einreichung, kontaktieren Sie bitte:

Leitung der COSC
Avenue Léopold-Robert 65
CP 298
2301 La Chaux-de-Fonds
Tel 032 / 913 80 78
E-Mail – info@cosc.swiss

Gegebenenfalls wird Ihre Anfrage an eines der folgenden Prüflabors (BO) weitergeleitet:

- COSC – Prüflabor (BO) Biel, Route de Soleure 136, 2504 Bienne
SCS 0063 / STS 0626 Tel. 031/636 70 50
Fax 031 / 636 70 51
E-Mail: bobi@cosc.swiss
- COSC – Prüflabor (BO) Le Locle, Rue des Billodes 18, 2400 Le Locle
SCS 0063 / STS 0626 Tel. 032/933 85 60
Fax 032/933 85 69
E-Mail: bolo@cosc.swiss
- COSC – Prüflabor (BO) Saint-Imier, Rue Dr Schwab 32 A, 2610 Saint-Imier
SCS 0063 / STS 0626 Tel. 032/942 30 20
Fax 032 / 942 30 29
E-Mail: bosi@cosc.swiss



Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

Inhalt:

I. COSC-DATEN

I.1	Allgemeines	Seite	3
I.1.1	Bedingungen für die Einreichung	Seite	3 - 5
I.1.2	Prädikat und ausgestellte Dokumente	Seite	5
I.1.3	Preise	Seite	5
I.1.4	Versicherung	Seite	5
I.1.5	Lieferfrist	Seite	5
I.1.6	Wichtige Hinweise	Seite	5
I.2	Vorgaben für die Kalotte	Seite	6 - 7
I.3	Vorgaben für das Zifferblatt	Seite	7
I.4	Vorgaben für den Zeiger	Seite	8
I.5	Vorgaben für die Krone	Seite	8

II. KUNDENDATEN

II.1	Mechanische Uhren	Seite	9
II.2	Quarzuhren	Seite	9 - 10

III. REFERENZDOKUMENTE

[R1]	Kaliber-Identifikationsblatt Uhrwerk mit Unruh-Spiralfeder-Oszillator	FM-AD-Kaliber_Identifikationsblatt_Unruh_Spiralfeder
[R2]	Kaliber-Identifikationsblatt Uhrwerk mit Quarz-Oszillator	FM-AD-Identifikationsblatt_Quarz
[R3]	Abgabebeschein	FM-AD-Abgabebeschein
[R4]	Vorgaben und Benutzung des CarQua-Geräts	IT-EA-Vorgaben_und_Benutzung_CarQua_Gerät

Alle Ausnahmen von diesen Vorgaben für die Einreichung benötigen eine Bewilligung der COSC.

Für spezielle Anfragen, die eine vom Verwaltungsrat bewilligte Entwicklung erfordern, gilt eine zum Zeitpunkt der Genehmigung durch die COSC definierte Frist. Der Verwaltungsrat bestimmt die damit verbundenen wirtschaftlichen Folgen.



Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

I. COSC-DATEN

I.1 Allgemeines

Bei den Prüfungen, denen die Zeitmessgeräte in den Prüflabors (BO) unterzogen werden, um das Prädikat «Chronometer» zu erlangen, wird der tägliche Gang ermittelt. Dies geschieht unter den festgelegten Rahmenbedingungen und entsprechend den Anforderungen folgender Prüfvorschriften:

- für Armbandchronometer mit Unruh-Spiralfeder-Oszillator, nachstehend als «mechanisch» bezeichnet: Norm ISO 3159 - 2009 (Kategorie I)
- für Taschenchronometer mit Unruh-Spiralfeder-Oszillator: die COSC-internen Bestimmungen nach Kategorie II
- für Zeitmessgeräte in fester Position mit Unruh-Spiralfeder-Oszillator: die COSC-internen Bestimmungen nach Kategorie III
- für Armband-Chronometer mit Quarz-Oszillator, nachstehend als «Quarz» bezeichnet: die COSC-internen Bestimmungen nach Kategorie IV

Diese Dokumente enthalten alle Informationen über das Prüfprogramm, die Auswahlkriterien und die festgelegten Genauigkeitsanforderungen.

Die Rahmenbedingungen der Tätigkeit der COSC sind in den «Allgemeinen Geschäftsbedingungen» geregelt.

I.1.1 Bedingungen für die Einreichung:

Die Uhrwerke der Zeitmessgeräte müssen nummeriert eingereicht werden. Die Uhrwerksnummer (nachstehend «Nummer» genannt) muss leserlich und deutlich sichtbar auf der Platine bzw. dem Rohwerk des jeweiligen Uhrwerks angebracht werden, ausser auf der Schwungmasse.

Alle eingereichten montierten Zeitmessgeräte (Uhrenköpfe oder Zeitmessgeräte in fester Position) müssen nummeriert werden. Die Nummer des Zeitmessgeräts muss leserlich und deutlich sichtbar auf dem Gehäuse der Uhr bzw. des Apparats angebracht werden.

Die Nummer darf nur einmal von demselben Einreicher für dasselbe Kaliber verwendet werden. Die auf dem Uhrwerk oder dem Uhrengehäuse unauslöschlich angebrachte Nummer muss von aussen lesbar sein und kann bei eingereichten Uhrwerken auf einem zusätzlichen, auf dem Boden der Kalotte angebrachten Etikett wiederholt werden, ohne dass dadurch die Lesbarkeit der Nummer beeinträchtigt wird. Dieses muss parallel im der Nummer gegenüberliegenden Halbkreis angebracht werden und darf diese Fläche nicht überschreiten. In diesem Fall müssen die beiden Nummern parallel zueinander angebracht und in der gleichen Richtung lesbar sein.

Falsch



Numme

Korrekt



Bei der Einreichung von Uhrwerken mit Schwungmasse muss der Einreicher dafür sorgen, dass diese blockiert wird, ohne dass dadurch die Lesbarkeit der Uhrwerksnummer beeinträchtigt wird.



Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: Leitung	Validierung: GV vom 04.12.2020	Auflage: 9	Datum: 25.09.2020
--------------------	--------------------------------	------------	-------------------

Die Vorgaben für die Einreichung von Zusatzvorrichtungen laut Art. 12 der Allgemeinen Geschäftsbedingungen sind im Folgenden aufgeführt. Die von den Zusatzvorrichtungen angezeigten Werte dürfen die Sichtablesung nicht beeinträchtigen (siehe I.3).

Artikel 12 *Zusatzvorrichtungen*

Unter Zusatzvorrichtung versteht die COSC jeden Mechanismus, der von der Energiequelle bis zum Oszillator direkt oder indirekt in die kinematische Kette des zu zertifizierenden Uhrwerks eingreift. Dieser Artikel gilt für alle Uhren und Zeitinstrumente, die mit einem mechanischen oder hybriden Uhrwerk ausgestattet sind.

- a. *Eine Zusatzvorrichtung ist daher definiert als eine Baugruppe, die ständig oder vorübergehend Energie verbraucht und möglicherweise einen störenden Einfluss auf die Verteilung der Energie auf den Oszillator hat, der die Sekundenanzeige synchronisiert, gemäss Definition in den Vorgaben für die Einreichung der offiziellen Schweizer Kontrollstelle für Chronometer. Alle zusätzlichen Vorrichtungen der zur Zertifizierung eingereichten Uhrwerke müssen montiert, ineinandergreifend und funktionsfähig sein. Alle Zusatzvorrichtungen müssen ausdrücklich und vollständig auf dem Kaliber-Identifikationsblatt beschrieben werden, wobei der Markeninhaber die volle Verantwortung für alle Angaben übernimmt. Selbstaufzüge gelten nicht als Zusatzvorrichtungen.*
- b. *Wird bei den Messungen eine Nichteinhaltung dieser Vorschriften festgestellt wird, so wird die Ausstellung des Zertifikats verweigert. In diesem Fall werden alle Bestandteile der Serie als fehlerhaft erklärt. Der Inhaber der betroffenen Marke wird per Briefpost darüber informiert.*
- c. *Die COSC sowie das Prüflabor, das die Messungen durchgeführt hat, behalten sich das Recht vor, bei der Rückgabe der Exemplare sowie im Zweifelsfall bezüglich auf dem Markt erhältlicher Exemplare Stichprobenkontrollen anzuordnen. Der Markeneigentümer muss in der Lage sein, die Übereinstimmung der eingeschalteten Uhrwerke mit dem bei der COSC eingereichten Kaliber-Identifikationsformular nachweisen zu können.*
- d. *Der Markeninhaber trägt die volle Verantwortung für die Einhaltung der oben genannten Bestimmungen.*
- e. *Bei den Messungen für die Chronometer-Zertifizierung werden die Zusatzvorrichtungen nicht auf ihre Funktion kontrolliert; lediglich ihr Einfluss auf den Gang der zu zertifizierenden Zeitbasis wird überprüft.*

Alle eingereichten Uhrwerke müssen über eine Aufzugswelle und eine Krone verfügen. Uhrwerke der Kategorie I bis III dürfen bei der Einreichung nicht aufgezogen sein.

Die Zeitmessgeräte müssen mit einer Sekundenanzeige ausgestattet sein. Wenn diese nicht die von den Prüfvorschriften geforderte Genauigkeit bietet, muss das Zeitmessgerät ein Signal liefern, anhand dessen der Status mit den durch die COSC verwendeten Prüfverfahren erfasst werden kann. Eine solche Ausnahmeregelung muss im Voraus mit der COSC vereinbart werden.

Uhrwerke mit besonderen Merkmalen wie indirekter Sekunde, beschleunigter Sekunde oder ungleichmässiger Bewegung des Sekundenzeigers müssen der COSC mittels des Kaliber-Identifikationsblattes oder seiner Anhänge gemeldet werden.

Für Zeitmessgeräte (Spezialitäten, Tourbillons usw.), die nicht die in den Artikeln I.2 bis I.5 genannten Vorgaben erfüllen, muss vorher eine Vereinbarung mit der COSC getroffen werden.

Alle in Kategorie IV fallenden Uhrwerke mit Digitalanzeige innerhalb einer Serie müssen in einem Zeitraum von ± 30 Minuten dieselbe Zeit anzeigen. Die Differenz zwischen der Ortszeit und der von den Uhrwerken angezeigten Zeit wird vom entsprechenden Prüflabor (BO) für jedes Kaliber anhand



Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

des Kaliberkennblatts angegeben. Alle Uhrwerke desselben Kalibers müssen die gleiche Segmentanordnung haben.

Bei Chronographen-Kalibern müssen der Sekundenzählerzeiger und der Sekundenzeiger montiert sein. Der Sekundenzählerzeiger muss auf null rücksetzbar sein und darf den Messbereich nicht verdecken.

I.1.2 Prädikat und ausgestellte Dokumente:

Erlangtes Prädikat und ausgestellte Dokumente: siehe Allgemeine Geschäftsbedingungen.

Die Wiedergabe von besonderen Angaben auf dem Gangschein (A4-Format, dreifach gefaltet) ist auf 3 Zeilen mit maximal 40 Zeichen begrenzt. Bei jeglichen Änderungen der Besonderheiten muss ein neues Kaliber-Identifikationsblatt erstellt werden.

I.1.3 Preise:

Alle gültigen Preise entnehmen Sie bitte den Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

I.1.4 Versicherung:

Siehe Allgemeine Geschäftsbedingungen.

I.1.5 Lieferfrist:

Für zwischen der COSC und dem Einreicher vereinbarte Einreichungen ist die Lieferfrist kürzer oder gleich der Anzahl an Prüftagen plus 5 Tage, beginnend mit dem 1. Arbeitstag nach der Einreichung der Zeitmessgeräte, die von Montag um 7.00 Uhr bis Freitag um 12.00 Uhr erfolgt.

Für nicht im Voraus angekündigte Exemplare wird die Durchführung so abgewickelt, dass die Bearbeitungszeit der obengenannten Frist möglichst nahekommt.

I.1.6 Wichtige Hinweise:

Um die Konformität mit diesen Vorgaben zu überprüfen, müssen in folgenden Fällen 5 bis 10 Exemplare im Voraus abgegeben werden:

1. für alle neuen Zifferblätter, Kaliber oder Zeitmessgeräte, sowohl bei mechanischem als auch bei Quarzantrieb
2. bei allen Änderungen von Bestandteilen wie Zifferblatt, Zeiger, Kalotte, Aufzugswelle oder Krone

Vorherige Einreichung: 5 bis 10 Exemplare, die die Richtlinien der Allgemeinen Geschäftsbedingungen und der Vorgaben für die Einreichung erfüllen und den Prüfmessungen unterzogen werden können. Diese im Voraus eingereichten Exemplare müssen mit den später eingereichten Exemplaren vergleichbar sein.

Bei einer Änderung der Kaliber-Identifikation, die ausser der Identifikation keine weiteren Änderungen mit sich bringen, muss ein neues Kaliber-Identifikationsblatt an die COSC geschickt werden.

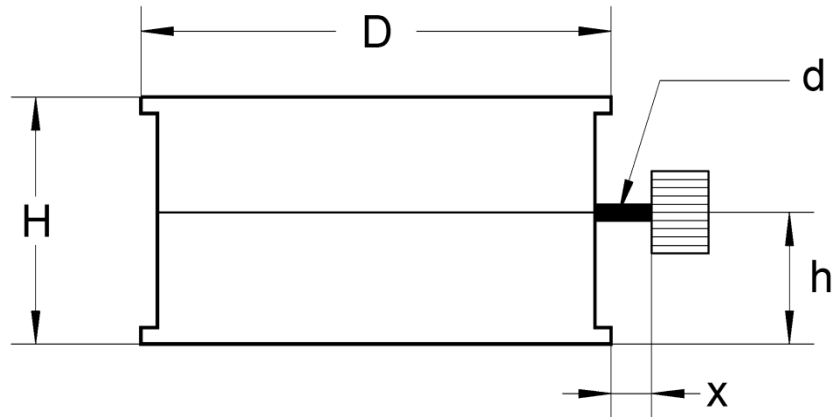
Nur Uhrwerke bzw. Zeitmessgeräte, die eine Prüfung entsprechend der von der SAS akkreditierten Messmethoden ermöglichen, können den Prüfbericht des STS (Swiss Testing Service) für die Ausstellung des Chronometer-Zertifikats durch die COSC erhalten. Diese Methoden sind auf der Website www.sas.ch einsehbar, Akkreditierungsnummer STS 0626.

Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

I.2 Vorgaben für die Kalotte (Zifferblatt nach oben)

Jegliche Änderungen der Kalottengrösse müssen im Voraus mit der COSC vereinbart werden.



D	H (1)	h (1)	d _{max}	x (2)
27.30 ±300	10.00 < H < 13.00	3.70 < h < 7.65	1.00	2.25 ⁰ ₋₃₀₀
33.10 ±100	12.00 < H < 15.00	4.90 < h < 9.70	1.30	3.10 ⁰ ₋₃₀₀
38.55 ±100	12.00 < H < 15.00	4.95 < h < 9.70	1.50	3.10 ⁰ ₋₃₀₀
42.00 ±100	12.00 < H < 15.00	4.05 < h < 9.65	1.50	3.00 ⁰ ₋₃₀₀
44.60 ±100	12.00 < H < 15.00	3.60 < h < 9.90	n.p.	1.15 ⁰ ₋₃₀₀
48.90 ±100	13.50 < H < 16.50	4.75 < h < 10.00	nicht relevant	2.75 ⁺⁴⁰⁰ ₋₄₅₀

Abmessungen in mm, Toleranz in µm, n.p. = nicht relevant, (1): Toleranz: ±100 µm, (2): für Kategorie IV können Ausnahmeregelungen bezüglich des Wertes x gewährt werden; bitte kontaktieren Sie uns im Voraus.

Allgemeine Hinweise:

- die Uhrwerksnummer muss von aussen lesbar sein, der Kalottenboden darf auf einer Fläche von idealerweise 1 mm, mindestens aber 0,3 mm ±0.05 mm um die Uhrwerksnummer herum keinerlei optische Störungen aufweisen
- beide Seiten müssen planeben, frei von optischen Beeinträchtigungen, transparent, farblos und frei von Kratzern sein
- die Bedienelemente für die Funktionen der Zusatzvorrichtungen müssen von aussen betätigt werden können und komplett unverdeckt sein
- **D** bezeichnet den Kalottenboden. Bitte kontaktieren Sie uns im Voraus, falls Sie Ringe mit einem grösseren Durchmesser als D verwenden möchten.
- **h** muss bei gleicher Grösse innerhalb der vorgeschriebenen Toleranzen identisch sein.
- Innerhalb einer Serie müssen alle Kalotten identisch sein
- Der Deckel und der Boden der Kalotte dürfen sich nicht öffnen lassen (Zusammenhalt ohne Ankleben, ...).
- die Uhrwerke müssen korrekt und ohne Spielraum in die Kalotten eingesetzt werden
- für Kalotten mit einem Ø von 27.30 – 33.10 – 38.55 – 42.00 wird das Uhrwerk über den Aufzug positioniert (Verdrehsicherung), für Kalotten mit einem Ø von 44.60 und 48.90 hingegen erfolgt die

Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

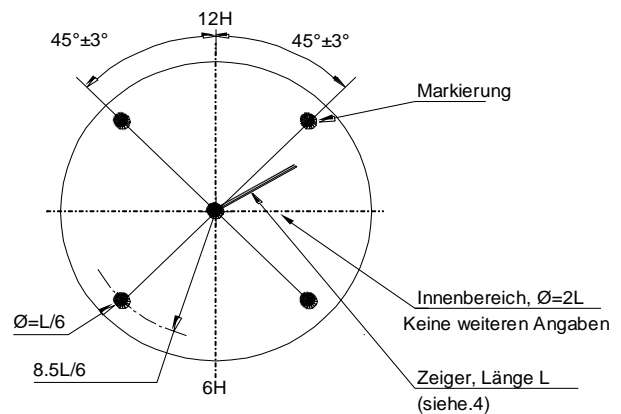
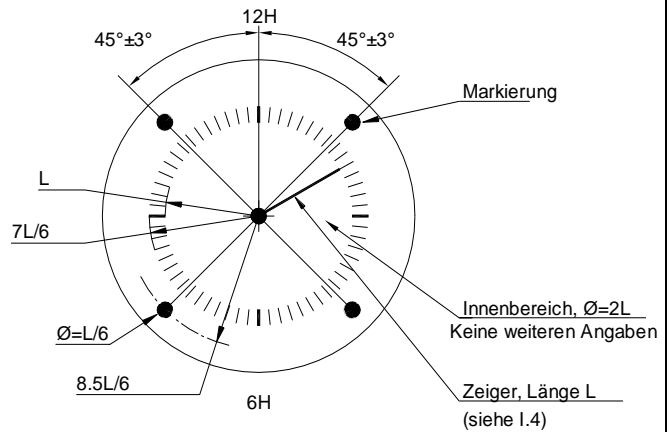
Positionierung über die Kalotte (Verdrehsicherung) Für letztere bitten wir um vorherige Rücksprache.

I.3 Vorgaben für das Zifferblatt

Es können Zifferblätter **mit** oder **ohne** Skala eingereicht werden.
Innerhalb einer Serie müssen die Zifferblätter und alle Nutzgeometrien identisch sein.

Allgemeine Hinweise:

- Hintergrundfarbe: mattweiss
- Farbe der Einteilung: mattschwarz
- einheitliche Hintergrund- und Skalenfarbe innerhalb der gesamten Serie
- zwei Markierungen (diametral gegenüberliegend) können auf Wunsch 45° über oder unter 12 Uhr platziert werden. Für alle anderen Fälle bitten wir um vorherige Rücksprache.
- ein Bereich mit einer Breite von $L/6$ um jede Markierung herum darf keinerlei Kontrastvariationen enthalten
- ein Bereich mit einem $\varnothing = 2L$ um jede Markierung herum darf keinerlei andere ähnliche Markierungen aufweisen
- die Stunden- und Minutenzeiger dürfen nicht montiert sein
- der Zeiger, die Skala und die kreisrunde Markierung müssen immer vollständig sichtbar sein (achten Sie auf die Auflageflächen des Kalottendeckels)
- der gesamte Bereich, den der Zeiger durchläuft, darf keine Kontrastvariationen aufweisen
- Die vorgegebenen Proportionen zwischen dem Zeiger, den Modellen und der Skala müssen eingehalten werden
- Der zulässige Höchstdurchmesser der Durchgangsbohrung für die Zeigerwelle oder einer Aussparung auf dem Zifferblatt um diese Bohrung herum beträgt $L/2$



Abmessungen in mm, Allgmeintoleranz $\pm 100 \mu\text{m}$, Konzentritätstoleranz Zeigerwelle-Beschriftung $\pm 100 \mu\text{m}$

Vorgaben für die Einreichung

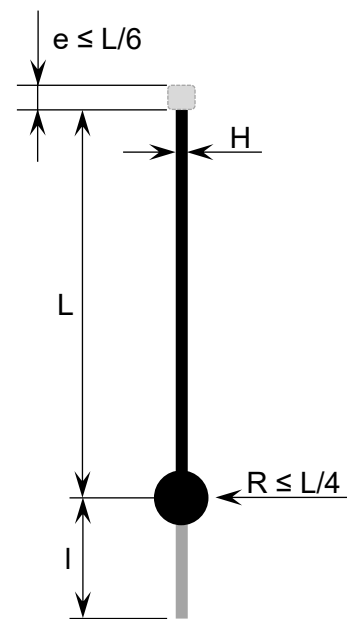
Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

I.4 Vorgaben für den Zeiger

Innerhalb einer Serie müssen alle Zeiger identisch sein.

Allgemeine Hinweise:

- Farbe des Uhrzeigers: mattschwarz
- gerade und parallele Zeigerränder
- Länge L: $3.0 \leq L \leq 12.0$
- Breite H: für $3 \leq L < 6 \Rightarrow 0.15 \leq H \leq 0.20$
für $6 \leq L \leq 12 \Rightarrow 0.15 \leq H \leq 0.30$
- im Anschluss an die Länge L darf die Zeigerspitze über eine Länge von $e \leq L/6$ eine beliebige Geometrie aufweisen
- lange Zeigerenden sind nicht zulässig, ausser für Kategorie IV, hierbei gelten folgende Abmessungen:
 $l \leq 1/3$ von L;
es wird keine bestimmte Form vorgegeben



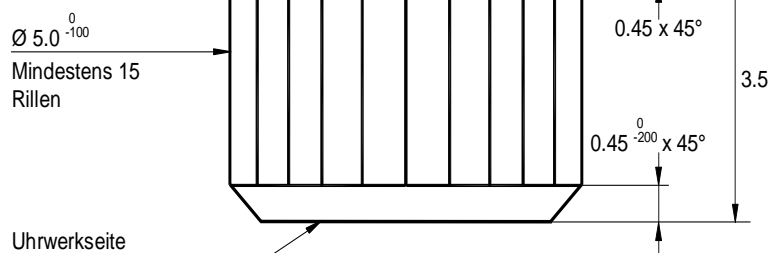
Abmessungen in mm, Allgemeintoleranz $\pm 100 \mu\text{m}$

I.5 Vorgaben für die Krone

Innerhalb einer Serie müssen alle Kronen identisch sein.

Allgemeine Hinweise:

- Material: hartes, nicht-sprödes Material, das weder Staub noch Ablätterungen verursacht
- Bei Kategorie IV ist eine größere Flexibilität bei den Abmessungen erlaubt; bitte halten Sie vorher Rücksprache mit uns.



Abmessungen in μm , Allgemeintoleranz $\pm 100 \mu\text{m}$

Die genaue Position der Krone im Verhältnis zu der normalen Zeitableseposition der fertigen Uhr, die 12-Uhr-Position nach ISO 3158, muss bei der Registrierung des Kalibers auf dem Identifikationsblatt [R1] angegeben werden.

Sollte diese Position nicht orthogonal sein, so muss der Einreicher die orthogonale Position wählen, die der tatsächlichen Position der Krone am nächsten kommt. Im Falle einer tatsächlichen Position von 45° , 135° , 225° oder 315° steht es dem Einreicher frei, die orthogonale Position kurz vor oder kurz nach der tatsächlichen Position der Krone anzugeben.

Bei Prüfungen nach der Norm ISO 3159 vergewissert sich die COSC, dass die Krone entsprechend der vom Einreicher angegebenen Kronenposition korrekt platziert ist.



Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

II. KUNDENDATEN

Definitionen laut COSC

- Kunde: Firma, die die Dienstleistungen der COSC in Anspruch nimmt
- Marke: Identifikation des vermarkteten Endprodukts
- Debitor: Firma, an die die Rechnung adressiert ist
- Einreicher: Firma, die die Exemplare in einem Prüflabor der COSC einreicht
- Serie: Gruppe von 1 bis maximal 500 identischen, individuell nummerierten Exemplaren Für jede Serie wird ein Sammelzertifikat ausgestellt
- Batch: Operative Bearbeitungseinheit von bis zu 100 Exemplaren, die zu einer Serie gehören
- Portal: Gesicherte Internetplattform, die es den Kunden ermöglicht, neue Serien zu erfassen und zurückzuverfolgen, neue Kaliber zu erfassen und die Prüfergebnisse sowie qualitative Statistiken herunterzuladen. Der Zugang zum Portal ist gratis und wird auf Anfrage durch die Geschäftsleitung der COSC oder die Prüflabors gewährt.

Den eingereichten Serien muss zur Identifizierung ein Abgabeschein beigefügt werden, der für jede Serie auszustellen ist. Der Abgabeschein im PDF-Format kann über das Portal abgerufen und ausgedruckt werden. Abgabescheine sind bei der Geschäftsleitung oder bei den offiziellen Prüflabors der COSC erhältlich.

II.1 Mechanische Uhren

Bei erstmaliger Einreichung eines neuen Kalibers in einem Prüflabor (BO) muss das Kaliber im Voraus angemeldet und entweder über das Portal oder durch ein Identifikationsblatt [R1] identifiziert werden. Dieses Formular ist bei der Geschäftsleitung oder bei den offiziellen Prüflabors der COSC erhältlich.

II.2 Quarzuhren

Bei erstmaliger Einreichung eines neuen Kalibers in einem Prüflabor (BO) muss das Kaliber im Voraus angemeldet und entweder über das Portal oder durch ein Identifikationsblatt [R2] identifiziert werden. Dieses Formular ist bei der Geschäftsleitung oder bei den offiziellen Prüflabors der COSC erhältlich. Die eingereichten Uhrwerke müssen mit einem Oszillator ausgestattet sein, der durch einen Spannungsregler betrieben wird.

II.2.1 Vorgaben für Uhrwerke mit Quarzoszillator und Analoganzeige

Das induktive Signal zur Verschiebung des Sekundenzeigers muss so aufgenommen werden können, dass die Messunsicherheit dem von der COSC gewählten und im Sammelzertifikat angegebenen Messverfahren entspricht.

Probeerfassungen können bei der COSC oder in den Räumlichkeiten des Einreichers mit einem Gerät und der Einstell- und Betriebsanleitung [R4] durchgeführt werden. Diese können von der COSC gratis zur Verfügung gestellt werden.

Das System ist so ausgelegt, die positive Flanke des ersten Impulses erfasst wird, der einen bestimmten einstellbaren Schwellenwert überschreitet.

Folgende Einflüsse werden als intrinsische Instabilitäten des Zeitmessgerätes angesehen:

- Inhibition im Zusammenhang mit der Gangregulierung,
- Inhibition im Zusammenhang mit der Temperaturkompensation,



Vorgaben für die Einreichung

Redaktion: *Leitung* | Validierung: GV vom 04.12.2020 | Auflage: 9 | Datum: 25.09.2020

- Technik zur Motorimpulssteuerung

Diese Einflüsse müssen vom Einreicher quantifiziert werden und können die Erfolgsquote bei den Tests beeinflussen.

II.2.2 Vorgaben für Uhrwerke mit Quarzoszillator und LCD-Anzeige

Das Zeitmessgerät muss einen Modus besitzen, der das Blinken des für die Statusmessung verwendeten Referenzsegments ermöglicht. Dieses Blinken muss mit dem Sekundendurchlauf synchronisiert sein (Frequenz ca. 1 Hz) und einen Tastgrad zwischen 0,5 und 0,8 aufweisen.

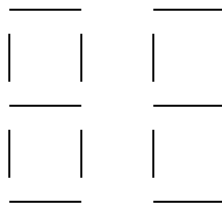
Heutzutage betrachten unsere Sichtablesungssysteme das Erlöschen des Segments (fallende Flanke) als den Zeitpunkt des Sekundenübergangs.

Die Umschaltzeit eines LCD-Segments, gemessen an der fallenden Flanke, wird definiert als die Zeit für den Übergang von 90 % auf 10 % des gesamten Graustufenbereichs (255). Kurz dargestellt gliedert sich der nutzbare Messbereich für den Status in 204 Graustufen.

Die Umschaltzeit des für die Messung verwendeten Referenzsegments muss zwischen 17 und 68 ms liegen.

Die Mindestbreite des Referenzsegments, der Sekundensegmente und der Zehnersekundensegmente beträgt 0,3 mm.

Die Anzeige der Zehner- und Einer-Sekunden erfolgt über zwei aus 7 Segmenten bestehenden Darstellungen nach folgendem Schema:



Für ein Referenzsegment mit einer Fläche von $H \cdot L$ und zwei in 7 Segmente gegliederte Darstellungen der Einheiten und Sekunden einerseits und die Höhe h eines vertikalen Segments andererseits sollte ein Referenzmuster eine Fläche von ungefähr $(H+h) \cdot (L+h)$ einnehmen. Die Form und die Abmessungen dieses Modells sind nicht vorgeschrieben, müssen aber gemäss Kapitel I.1.6 validiert werden und unterliegen Art. 9 der Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Folgende Einflüsse werden als intrinsisch für Zeitmessgerätes angesehen:

- Umschaltzeiten der Segmente ausserhalb des oben angegebenen Bereichs,
- Variationen der Umschaltzeit in Abhängigkeit von der Segmentversorgungsspannung,
- Schwingung der Lichtstärke aufgrund multiplexer Signalübertragung der Segmente,
- Inhibition im Zusammenhang mit der Gangregulierung,
- Inhibition im Zusammenhang mit der Temperaturkompensation,
- Variation im Umschaltmoment in Abhängigkeit von der Auslastung des Mikroprozessors.

Diese Einflüsse müssen vom Einreicher quantifiziert werden und können die Erfolgsquote bei den Tests beeinflussen.