

RM 65-01

CRONOGRIFO SDOPPIANTE AUTOMATICO

# CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'RM 65-01 CRONOGRIFO SDOPPIANTE AUTOMATICO

Disponibile in titanio, Oro Rosso e Carbon TPT®, Quartz TPT® grigio, Quartz TPT® giallo scuro e Quartz TPT® blu pastello.

**CALIBRO RMAC4:** movimento a carica automatica, scheletrato, con ore, minuti, secondi a ore 6, data, cronografo sdoppiante con contatore di 30 minuti a ore 3, contatore di 12 ore a ore 9, indicatore di funzione, ricarica rapida con rotore a geometria regolabile.

**Dimensioni della cassa:** 44,50 x 49,94 x 16,10 mm

## CARATTERISTICHE PRINCIPALI

### **AUTONOMIA**

Circa 60 ore (±10%), con cronografo inattivo.

La durata effettiva della marcia è condizionata dal tempo in cui viene utilizzata la funzione cronografica.

### **PLATINA E PONTI IN TITANIO GRADO 5**

La platina ha un rivestimento grigio, i ponti nero, ambedue ottenuti col metodo "electroplasma". Sono realizzati in titanio grado 5, una lega biocompatibile, altamente resistente alla corrosione e particolarmente rigida che garantisce il perfetto funzionamento del treno degli ingranaggi. Questa lega è composta dal 90% di titanio, dal 6 % di alluminio e dal 4% di vanadio. In questa combinazione le proprietà meccaniche del metallo base vengono ulteriormente migliorate; per questo motivo il suo uso è frequente nell'industria aerospaziale, aeronautica e automobilistica. La platina dell'RMAC4 è stata ottimizzata per ottenere un rapporto peso/robustezza estremamente favorevole.

La platina e i ponti sono stati sottoposti a intense e complete prove di convalida per garantirne le caratteristiche di robustezza.

### **CRONOGRIFO SDOPPIANTE**

La moderna architettura di questo movimento consente una disposizione coerente e razionale delle sue parti costitutive, evitando pericolose simultaneità e consentendo il miglior utilizzo possibile delle funzioni grazie alle sue soluzioni tecniche.

Il calibro RMAC4 è dotato di un meccanismo sdoppiante di ultima generazione, sviluppato dagli ingegneri Richard Mille.

La nuova ruota a colonne controlla le diverse leve della funzione e ottimizza il funzionamento di tutto il cronografo. Con le sue 6 colonne garantisce un perfetto sincronismo, un sicuro bloccaggio durante le diverse funzioni e una maggiore durata nel tempo delle regolazioni.

L'eliminazione pressoché totale del salto iniziale nella lancetta dei secondi del cronografo e il ridotto consumo di energia di questa meccanica sono il frutto di un gran numero di studi, determinanti nella progettazione e produzione di ingranaggi e leve dedicate.

## **FUNZIONAMENTO DELLA SEZIONE CRONOGRAFICA**

### Uso

Avvio e arresto la funzione cronografo avvengono tramite il pulsante situato a ore 2. Le lancette vengono riportate a zero premendo l'altro pulsante, situato a ore 4.

### Funzione sdoppiante

Premendo il pulsante a ore 10, è possibile fermare la lancetta sdoppiante per leggere un tempo intermedio mentre il cronografo è attivato. Premendo nuovamente il pulsante, la lancetta si riunisce alla lancetta dei secondi del cronografo.

### Contatore dei minuti (30')

Mentre la funzione cronografica è attiva, i minuti trascorsi sono indicati sul quadrantino a ore 3.

### Contatore delle ore (12h)

Il quadrantino situato a ore 9 indica le ore trascorse dall'avvio del cronografo, fino a un massimo di 12.

## **SELETTORE DI FUNZIONE**

È realizzato con un sistema di innesto degli ingranaggi altamente specializzato per comandare le funzioni di ricarica, regolazione della data e rimessa all'ora delle lancette. Per muoversi fra queste 3 diverse possibilità, si utilizza il pulsante situato al centro della corona fino a selezionare la funzione desiderata. La lancetta situata a ore 4 indicherà di conseguenza W (ricarica), D (cambio data) o H (rimessa all'ora).

## **INDICATORE DELLA DATA**

Indicazione semi-istantanea, posta in verticale in una finestrella a ore 11.

## **MECCANISMO DI CARICA RAPIDA**

Il meccanismo di carica rapida è stato sviluppato in aggiunta a quelli di carica automatica e manuale tramite la corona. Permette di riavvolgere rapidamente la molla del bariletto in caso di arresto dell'orologio. Premendo 125 volte il pulsante a ore 8, consente la ricarica completa. Questa funzione è ideale per caricare rapidamente l'orologio se non indossato per lungo tempo.

## **BILANCIERE AD ALTA FREQUENZA CON INERZIA VARIABILE**

Lavorando a 36.000 alternanze/ora (5Hz), il bilanciere a spirale libera offre una migliore affidabilità in caso di urti, montaggio e smontaggio del movimento; garantisce anche migliori risultati cronometrici sul lungo periodo, mantenendo maggior precisione nell'indicazione dell'ora. Questo nuovo tipo di bilanciere della Richard Mille può scendere nella misurazione di precisione fino a 1/10 di secondo, ideale in un cronografo sdoppiante per utilizzo sportivo.

Viene eliminata la racchetta di regolazione e, grazie a 4 piccole massette orientabili fissate direttamente sul bilanciere, è possibile una regolazione più accurata e ripetibile.

## **ROTORE A GEOMETRIA REGOLABILE**

L'RM 65-01 utilizza un rotore a geometria regolabile di nuovo disegno per ottimizzare le prestazioni durante il movimento per la ricarica della molla.

### Caratteristiche del rotore:

- Corpo centrale in titanio grado 5
- Segmento pesante periferico in platino
- Massette mobili su 3 posizioni
- Alette in ottone
- Cuscinetto con sfere in ceramica
- Sistema di carica bidirezionale

Questa nuova ed esclusiva realizzazione Richard Mille consente di adattare ancora più efficacemente la carica automatica dell'orologio al livello di attività dell'utente, dall'utilizzo sportivo a quelli meno dinamici.

Regolando le massette mobili a scelta su 3 diverse posizioni, l'inerzia del rotore viene modificata per accelerare il processo di avvolgimento della molla di carica in caso di movimenti lenti del braccio dell'utente o per rallentarlo se usato durante le attività sportive. Questa innovazione consente di ottimizzare e personalizzare il meccanismo di carica del movimento in base allo stile di vita del proprietario.

## **BARILETTO A ROTAZIONE RAPIDA (un giro in 6 ore anziché 7,5)**

Questo tipo di bariletto consente i seguenti vantaggi:

- viene significativamente diminuito il fenomeno delle aderenze occasionali della molla alle superfici interne, migliorando le prestazioni.
- apporta un eccellente "delta" alla curva di rilascio della forza della molla con un ideale rapporto fra riserva di carica, prestazioni e regolarità di marcia

## **VITI CON TESTA SCANALATA IN TITANIO GRADO 5 PER I PONTI E LA CASSA**

Garantiscono un miglior controllo della coppia di serraggio applicata durante il montaggio. Sono inoltre poco sensibili all'usura durante le operazioni di manutenzione e vantano una maggior resistenza all'invecchiamento.

## **ALTRE CARATTERISTICHE**

- Dimensioni del movimento: 31,78 x 29,98 mm
- Spessore: 8,69 mm
- Numero di rubini: 51
- Bilanciere: in Glucydur® a 4 bracci, momento di inerzia: 7,5 mg.cm<sup>2</sup>, angolo di levata 53°
- Alternanze/ora: 36.000 (5 Hz)
- Spirale: AK3
- Regolazione micrometrica: Triois n°2

## **CASSA**

Il progetto e la realizzazione dell'orologio dimostrano un approccio olistico, di grande integrazione fra movimento, cassa e quadrante. Di conseguenza, tutto è stato prodotto secondo specifiche estremamente rigorose, alla stregua dei metodi di ingegneria analitica utilizzati nella progettazione delle vetture da corsa di Formula 1, dove il telaio e il motore sono sviluppati in simbiosi.

Ad esempio, l'anello di incassaggio non viene più utilizzato e il movimento è montato su supporti elastici in gomma (ISO SW) fissati alla cassa con viti in titanio di grado 5. Caratteristiche come queste sono la prova di una progettazione senza compromessi.

La cassa in tre parti, è impermeabile fino a 50 metri grazie a due guarnizioni toriche (O-ring) in nitrile. E' assemblata per mezzo di 20 viti a testa scanalata in titanio grado 5 con rondelle resistenti all'abrasione in acciaio inossidabile 316L.

## **CORONA**

In titanio grado 5, micropallinato, lucido e satinato con doppia guarnizione O-ring e collare antiscivolo in gomma.

## **LUNETTE INTERNE**

In fibra di carbonio, con indici campiti di materiale luminescente approvato.

## **QUADRANTE**

In vetro zaffiro (spessore di 0,35 mm), con trattamento antiriflesso su entrambi i lati, fissato su 8 flange in silicone inserite nelle scanalature, superiore e inferiore, delle lunette interne.

Contatori in titanio.

## **VETRI**

### Lato lunetta:

in zaffiro (1.800 Vickers) con trattamento antiriflesso (entrambi i lati).

Spessore: 1,50 mm.

### Lato fondello:

in zaffiro con trattamento antiriflesso (entrambi i lati).

Spessore: 1,20 mm al centro; 2,04 mm in periferia.

## RIFINITURE

### **MOVIMENTO**

- Platina e ponti in titanio grado 5 rifiniti con sabbiatura umida; rivestimento superficiale PVD ed elettroplasma
- Smussature e lucidature eseguite a mano.
- Elementi di bloccaggio lucidati a mano
- Perni lucidati
- Smussature concave realizzate e lucidate con mole diamantate
- Pignoni con sottosquadri

### **PARTI IN ACCIAIO**

- Superfici micropallinate con sfere in zaffiro
- Smussature e lucidature eseguite a mano.
- Bordi e tagli delle viti smussati e lucidati, punte arrotondate e lucidate

### **RUOTE**

- Smussature concave realizzate con mole diamantate
- Satinatura circolare sulle facce.
- Sabbiatura e smussatura
- Rodiatura (prima della dentatura)
- Vengono eseguite solo delle minime correzioni alle ruote per preservare la loro geometria e le prestazioni complessive.