



# DEFY LAB

**La Manifattura presenta l'orologio meccanico più preciso al mondo.  
Zenith scrive il proprio futuro ... nonché quello dell'orologeria svizzera.**

**Un nuovo oscillatore che rappresenta una delle più grandi innovazioni nell'orologeria dai tempi dell'invenzione del principio di bilanciere e spirale nel 1675, a opera dello scienziato Christiaan Huygens.**

**Defy Lab realizza prestazioni eccezionali, che inaugurano una nuova dimensione della maestria nella precisione meccanica.**

*Le Locle (Svizzera), giovedì 14 settembre 2017* – Zenith scrive il proprio futuro ... nonché quello dell'orologeria svizzera. La Manifattura svizzera Zenith, con sede a Locle, produce orologi meccanici da 152 anni. Circa 40 movimenti diversi (in quanto a forma e complicazioni) vengono prodotti internamente, a dimostrazione del suo eccellente savoir-faire manifatturiero.

Come non ricordare la paternità del primo cronografo automatico nella storia dell'orologeria svizzera, nel 1969, dotato peraltro di una funzione del tutto sconosciuta e inimmaginabile per l'epoca: la capacità di misurare 1/10 di secondo, il primo decimale di secondo risultante da una frequenza di oscillazione di 5 Hz. Di fatto, una sorta di Sacro Graal! Si parla spesso del movimento El Primero, ormai leggendario nell'orologeria svizzera, simbolo dell'attaccamento originale di Zenith all'innovazione e alla ricerca della precisione.

Oggi Zenith si riallaccia ai concetti fondamentali di innovazione e ricerca presentando Defy Lab e il suo nuovo oscillatore - un'invenzione in grado di rimettere in discussione niente meno che il principio di funzionamento degli orologi meccanici ideato da Christiaan Huygens nel XVII secolo.

Un annuncio fatto in occasione di una conferenza stampa a Locle, presso la Manifattura Zenith, alla presenza di **Jean-Claude Biver**, Presidente della Divisione Orologi del gruppo LVMH, di **Julien Tornare**, CEO di Zenith e di **Guy Sémon**, CEO dell'Istituto Science LVMH. Un'innovazione, un orologio sviluppato grazie alle sinergie delle competenze dei marchi della Divisione Orologi del gruppo LVMH sotto la supervisione di Guy Sémon.

## In breve:

- ✓ Defy Lab è il primo e **unico orologio meccanico a offrire un'evoluzione** e un miglioramento del principio di regolazione bilanciere-spirale presentato nel gennaio del 1675.

Dal 1675 il principio della molla a spirale accoppiata a un bilanciere per il funzionamento di un orologio, formulato da Christiaan Huygens presso l'Accademia Reale delle Scienze di Parigi, non è mai stato messo in discussione. Migliorato: sì, ottimizzato ai massimi livelli, senza dubbio. Ma mai messo in discussione nella sua natura intrinseca, in quanto considerato eterno e immutabile.



- ✓ Un nuovo oscillatore **formato da un unico pezzo**, monolitico, in silicio monocristallino (con dettagli più sottili di un capello), che sostituisce il gruppo bilanciere-spirale. I circa trenta componenti di un organo regolatore standard (che necessita di assemblaggio, adeguamento, regolazione, controllo, lubrificazione) vengono sostituiti da un unico elemento, spesso solo 0,5 mm (a fronte dei circa 5 mm abituali).
- ✓ Uno sviluppo da togliere il fiato: batte alla **frequenza incredibile di 15 Hz**, con un'ampiezza di +/- 6 gradi e quasi 60 ore di riserva di carica, ovvero il 10% in più rispetto a El Primero - nonostante una frequenza triplicata.
- ✓ Questa frequenza gli conferisce una precisione fuori dal normale, **circa 10 volte maggiore: in media tale precisione è di 0,3 secondi al giorno** (a titolo indicativo: uno dei criteri per la certificazione COSC «cronometro» è la marcia giornaliera media, nei 10 primi giorni di controllo, compresa fra - 4 sec e + 6 sec., con una tolleranza fino a 10 secondi al giorno).
- ✓ La sua precisione va ben oltre le 24 ore di funzionamento (termine entro il quale di solito gli orologi meccanici iniziano a perdere energia e quindi precisione). Questo nuovo oscillatore **conserva la stessa precisione per il 95%** della propria riserva di carica (circa 60 ore).
- ✓ **Nessun bisogno di olio:** nessun contatto, nessun attrito, nessuna usura, quindi nessuna necessità di lubrificazione.
- ✓ **Insensibile alla temperatura, alla gravità** e agli altri campi magnetici. Ciò elimina anche i notevoli punti deboli degli attuali gruppi bilancieri-spirali, che si deformano e/o si dilatano, con conseguente perdita di precisione.
- ✓ **Defy Lab vanta una triplice certificazione:** è certificato Cronometro, con il punzone testa di vipera dell'Osservatorio di Besançon per conto dell'Ufficio internazionale dei pesi e delle misure. In materia termica, la gamma della norma ISO-3159 è stata ampliata: con scarti nell'ordine di 0,3 secondi al giorno e gradi Celsius di deviazione garantiti, la sua prestazione è due volte meglio di quella consigliata. Infine, l'orologio soddisfa i criteri contro il magnetismo di cui alla norma ISO-764: ha un comportamento 18 volte migliore (orologio completo), che implica la capacità di resistere a 88.000 ampere per metro o 1100 gauss.
- ✓ I primi 10 orologi Defy Lab (10 pezzi unici, tutti diversi tra loro), proposti in uno speciale cofanetto per collezionisti, sono già andati esauriti in prevendita.

#### Rivestimento dell'orologio Defy Lab:

- ✓ Primo orologio la cui cassa (44 mm di diametro) è realizzata in **Aeronith, il composto di alluminio più leggero al mondo.**
- ✓ Un nuovo materiale, simile a una schiuma metallica molto solida, messo a punto grazie a una esclusiva procedura high-tech, con una densità nell'ordine di 1,60 kg/dm<sup>3</sup>, cioè 2,7 volte più leggero del titanio 1,7 volte più leggero dell'alluminio e il 10% più leggero della fibra di carbonio.



## **Zenith scrive il proprio futuro ... nonché quello dell'orologeria svizzera.**

*Questo meccanismo apre nuove prospettive, una nuova dimensione. Si tratta niente meno che della rivisitazione del principio di Huygens con un altro sistema meccanico.*

### **Rivisitazione dell'orologio meccanico**

Nel 1675, l'astronomo, matematico e fisico olandese Christiaan Huygens dimostrò il principio della regolazione del tempo per mezzo di bilanciere e spirale all'interno di un orologio; un principio tuttora alla base di tutti gli attuali orologi meccanici. Questa invenzione si riallacciava in parte ai lavori dello scienziato ed esperto di meccanica Ignace-Gaston Pardies, che teneva un rapporto di corrispondenza con Isaac Newton. Presentò la teoria dell'isocronismo delle vibrazioni meccaniche davanti all'Accademia francese delle Scienze nel 1673, ma purtroppo morì prima di essere riuscito a pubblicarne le prove.

Nel 2017 un nuovo approccio scientifico guidato da Guy Sémon rimette in discussione il principio inventato da Christiaan Huygens 342 anni fa, la regolazione degli orologi meccanici mediante un bilanciere associato a una spirale.

### **Prestazione, semplificazione e impatto estetico**

Per la prima volta nella storia della cronometria, un progresso tecnologico soppianta il principio di Christiaan Huygens in termini di prestazione, di estetica e di semplicità. Finora nessuno si era mai spinto così in là.

Leader incontrastato del cronografo ad alta frequenza grazie al leggendario movimento El Primero, il marchio Zenith passa all'altissima precisione con l'orologio Defy Lab, che compie un vero e proprio balzo in avanti in termini di prestazione e costruzione.

### **Sulla scia della tradizione**

1969: Zenith fa brillare la propria stella nella saga del cronografo presentando El Primero («il primo» in esperanto): un calibro automatico integrato con ruota a colonne che batte alla frequenza elevata di 36.000 alternanze/ora (5 Hz) e mostra una precisione, certificata «cronometro», al 10° di secondo. Si tratta del cronografo di serie più preciso al mondo – che è rimasto tale sino ad oggi.

Marzo 2017 : Con un record basato sullo stesso DNA, Zenith presenta 1/100 ° di secondo in un orologio di serie, il Defy El Primero 21, un cronografo che indica i centesimi di secondo tramite la lancetta centrale e una frequenza di 50 Hz, rendendolo dieci volte più rapido e più preciso rispetto al suo illustre predecessore. È la prima volta che 1/100° di secondo viene proposto in un orologio di serie. È anche la nascita di una nuova linea di orologi Zenith, ribattezzata Defy, la cui caratteristica principale è l'innovazione. Sono i primi frutti del rinnovamento del marchio stellato.



Settembre 2017: precisione e affidabilità sono profondamente radicate nel DNA di El Primero del 1969, così come in quello del nuovo Defy El Primero 21. Il marchio detiene il record di 2333 premi di cronometria. Non sorprende quindi che il calibro ZO 342 del Defy Lab rifletta la ricerca di Zenith in materia di innovazione e alta precisione.

Adottando un approccio scientifico completamente nuovo nella creazione dei modelli e nell'innovazione di un orologio meccanico, nonché impiegando nuovi metodi della meccanica moderna, il Istituto R&D del LVMH Watch Division rinnova completamente il concetto alla base di questo tipo di orologio.

Caratteristiche straordinarie sottolineano la portata di questo sviluppo da togliere il fiato: un oscillatore formato da due componenti in silicio monocristallino, una incredibile frequenza di 15 Hz con un'ampiezza di +/- 6 gradi e quasi 60 ore di riserva di carica, cioè il 10% in più di quella di El Primero, a dispetto di una frequenza triplicata.

Il nuovo oscillatore Zenith è inoltre monopezzo e privo di collegamenti meccanici, pertanto ha una trentina di componenti tradizionali in meno (che necessiterebbero di assemblaggio, adattamento, regolazione, controllo e lubrificazione).

### **High Tech e High Mech**

Con Defy Lab Zenith introduce un movimento completamente rinnovato, chiamato ZO 342. La particolarità di questo calibro, con diametro di 32,8 mm e spessore di 8,13 mm, salta immediatamente all'occhio: l'oscillatore Zenith, spesso soltanto 0,5 mm, è visibile sotto il quadrante.

Per sostituire il regolatore di un orologio meccanico tradizionale, cioè un gruppo bilanciere-spirale formato da oltre 30 componenti, di spessore di circa 5 mm, il Istituto Science del gruppo LVMH ha inventato l'organo monolitico del Defy Lab.

La funzionalità di questo nuovo oscillatore è stata considerevolmente migliorata. Si presenta come un organo tutto intero, senza collegamenti meccanici, che si sostituisce ai quasi trenta pezzi normalmente assemblati, adattati, regolati e controllati.

L'assenza di accoppiamenti elimina i contatti, gli attriti, le usure, le deformazioni, la lubrificazione, gli assemblaggi e le dispersioni. La ruota che sostituisce quella di scappamento ha una forma particolare e il suo ciclo non corrisponde al funzionamento classico di uno scappamento ad ancora svizzero. È in silicio, rivestita con ossidazione superficiale.

### **Frequenza molto alta**

L'oscillatore Zenith batte a una frequenza di 15 Hz (108.000 alternanze all'ora), tre volte superiore a quella dello storico movimento El Primero, beneficiando tuttavia del 10% di riserva di carica supplementare. Senza alcun tremolio, la lancetta di secondi compie una rotazione fluida e continua. Questo semplice confronto consente di apprezzare il guadagno in termini di consumo di energia rispetto a un sistema bilanciere-spirale convenzionale. L'ampiezza è +/- 6 gradi, anziché di oltre 300 gradi come avviene di solito.



## **Dedizione alla precisione**

La precisione dell'orologio Defy Lab non soltanto soddisfa "ovviamente" i requisiti della norma ISO-3159, ma soprattutto li supera. Nella storia dell'orologeria in nessun concorso di cronometria si è mai visto un orologio meccanico di serie con un tale livello di precisione.

Nella produzione di serie l'isocronismo è di +/- 0,5 secondi in un intervallo da 0 a 48 ore. A titolo di confronto, i migliori sistemi tradizionali di serie fanno registrare una variazione nell'ordine di +/- 2 secondi in sole 24 ore. Oltre questa soglia la precisione diminuisce — si tratta di un fenomeno fisico. La precisione di un gruppo bilanciere-spirale dipende dall'ampiezza, ma non nel caso dell'oscillatore Zenith.

## **Tripla certificazione**

Il Defy Lab è un orologio che riporta il punzone "testa di vipera", certificato Cronometro dall'Osservatorio di Besançon, per conto dell'Ufficio Internazionale dei pesi e delle misure.

L'oscillatore Zenith è in procinto di ottenere la certificazione come non magnetico e soddisfa criteri elevati relativamente alle variazioni di temperatura.

In materia termica il reparto R&D della Divisione Orologi LVMH ha ampliato la gamma della norma ISO-3159: con scarti nell'ordine di 0,3 secondi al giorno e gradi Celsius di deviazione garantiti, la sua prestazione è due volte meglio di quella consigliata. Inoltre questa variazione è constatata su uno spettro compreso fra -7°C e +53°C, mentre la norma limita i requisiti alla gamma da +8°C a +38°C.

Ovviamente l'orologio soddisfa i criteri relativi al magnetismo della norma ISO- 764: si comporta addirittura circa 18 volte meglio (orologio completo), essendo in grado di resistere a 88.000 ampere per metro o 1100 gauss, senza necessità di una cassa interna.

## **Un nuovo materiale chiamato AERONITH, che richiama alla mente la presenza di Zenith nella storia dell'aeronautica**

Oggetto di un brevetto depositato dal reparto R&D di Hublot, sotto la guida del direttore Mathias Buttet, l'Aeronith è un nuovo materiale caratterizzato nello specifico da una particolare leggerezza.

Proprio la leggerezza si annovera nella lunga tradizione della storia di Zenith nell'aeronautica. Da ricordare in particolare la gloriosa traversata della Manica nel 1909 a opera di Louis Blériot, che portava al polso un orologio Zenith, nonché il salto straordinario di Felix Baumgartner nel 2012, il più alto di un essere umano in caduta libera: Baumgartner ha saltato da 38.969 metri di altezza ed è stato anche il primo uomo a superare il muro del suono in caduta libera – anche lui portava al polso un orologio Zenith.

Grazie alla propria maestria nell'arte della fusione, Hublot ha messo a punto questo composto di schiuma d'alluminio e polimero speciale. Il risultato: l'AERONITH, un nuovo materiale ibrido (non una lega) 2,7 volte più leggero del titanio, 1,7 volte più leggero dell'alluminio e il 10% più leggero della fibra di carbonio.

## **Una schiuma metallica a celle aperte, irrigidita grazie a un polimero speciale**

Le tappe principali del processo di fabbricazione sono le seguenti: questo materiale ibrido realizzato con tecnologie all'avanguardia si ottiene portando l'alluminio alla temperatura di



fusione. Si tratta dell'alluminio 6082, noto per il suo impiego in ambito marittimo, in quanto offre una resistenza eccellente alla corrosione.

Viene colato in uno stampo e qui, grazie a una procedura messa a punto internamente a Hublot, si trasforma in schiuma metallica a celle aperte. In queste celle aperte viene quindi infiltrato uno speciale polimero molto leggero, resistente ai raggi ultravioletti e anallergico a contatto con la pelle.

Il tutto viene fatto raffreddare per ottenere un composto molto leggero, molto resistente, caratterizzato da proprietà meccaniche perfettamente adatte a una cassa di orologio, con densità e quindi peso ridotti al minimo. La lavorazione successiva è analoga a quella per i metalli preziosi tradizionali.

### **Gli orologi meccanici inaugurano un'era completamente nuova**

Il materiale impiegato per l'oscillatore Zenith è silicio monocristallino ricoperto da uno strato di ossido di silicio. L'eliminazione degli accoppiamenti presenti nei sistemi meccanici tradizionali elimina i contatti, gli attriti, le usure, le deformazioni, la lubrificazione, gli assemblaggi e le dispersioni.

Meno componenti, realizzati con materiali e tecnologie d'eccellenza, migliorano la funzionalità. Il risultato è l'orologio meccanico più preciso della storia. Il futuro dell'orologeria è in cammino. Come per tutte le innovazioni più importanti, sono stati prodotti soltanto 10 orologi. La volontà è tuttavia quella di sviluppare una produzione di serie. Le squadre sono già al lavoro per ideare nello specifico un design originale e diverso.

### **L'orologio Defy Lab è venduto in 10 cofanetti speciali**

I collezionisti si sono già assicurati in prevendita i 10 speciali cofanetti di lancio di Defy Lab (10 pezzi unici, tutti diversi fra loro), ciascuno dei quali comprende:

- ✓ un invito personale per assistere alla conferenza stampa di lancio;
- ✓ un invito personale per scoprire la Manifattura Zenith, nel momento in cui al cliente sarà consegnato il suo orologio, con un soggiorno interamente organizzato e un'accoglienza personalizzata da parte di Jean-Claude Biver, Julien Tornare et Guy Sémon;
- ✓ il tutto completato da una eccezionale degustazione per celebrare la storia e l'eredità, con i più prestigiosi vini liquorosi al mondo (Sauternes, Château d'Yquem) e apertura di una bottiglia del 19° secolo.

Perché, come dice Jean-Claude Biver:

**"Senza tradizione non c'è futuro", ma anche "Senza innovazione non c'è futuro".**

#### **Rapporti con la stampa**

Marine Lemonnier-Brennan - ZENITH International PR Director

[marine.lemonnier@zenith-watches.com](mailto:marine.lemonnier@zenith-watches.com)

T.+41 79 389 67 62

### Dettagli tecnici

DEFY LAB

Riferimento: 27.9000.342/78.R582

10 pezzi unici, ognuno diverso dall'altro.



### OSCILLATORE ZENITH (CALIBRO ZO 342)

Movimento automatico

Organo regolatore monolitico (oscillatore Zenith) in silicio, calibro 14¼<sup>\*\*\*</sup>

Diametro: 32,80 mm

Spessore: 8,13 mm

Numero di componenti: 148

Rubini: 18

Frequenza: 108.000 alt/ora (15 Hz)

Riserva di carica minima: circa 60 ore

Finiture: massa oscillante con motivo "Côtes de Genève"

### FUNZIONI

Ore, minuti e secondi al centro

### CASSA, QUADRANTE E LANCETTE

Diametro: 44 mm

Diametro di apertura: 35,5 mm

Spessore: 14,5 mm

Vetro: vetro zaffiro bombato, con trattamento antiriflesso sui due lati

Fondello: zaffiro trasparente

Materiale: Aeronith

Impermeabilità: 5 ATM

Quadrante: scheletrato

Indici: rodiati, sfaccettati e rivestiti di vernice nera

Lancette: rodiate, sfaccettate e rivestite di vernice nera

### CINTURINO E FIBBIA

Cinturino in caucciù nero rivestito in pelle di alligatore

Doppia fibbia deployante in titanio