



APRESENTA

## DUOMETRE GRANDE COMPLICATION A GRANDE SONNERIE

UMA NOVA INTERPRETAÇÃO DO CALIBRE 182

### PRINCIPAIS FATOS:

- **15 complicações:** os carrilhões Westminster marcam os quartos de hora e as horas em um relógio com Grande e Petite Sonnerie e repetidor de minutos; um calendário perpétuo retrógrado e turbilhão voador se unem em um movimento composto por 1.300 peças
- **Calibre Grande Sonnerie:** 4 gongos e 4 martelos soando a cada quarto de hora *en passant* demonstrando um savoir-faire excepcional em relógios “sonnerie”
- **Avanços técnicos:** uma caixa interna em titânio e gongos de vidro metálico com novo design aprimoram a acústica; uma nova medida de segurança para o mecanismo de toque aumenta a resistência
- **Uma estética renovada:** um novo design para o mostrador vazado revela ainda mais a beleza do movimento

A Jaeger-LeCoultre apresenta o Duometre Grande Complication A Grande Sonnerie, uma nova interpretação do Calibre 182, a primeira Grande Complication de toque da Maison para o pulso. Lançado em 2009 no modelo Hybris Mechanica A Grande Sonnerie, o Calibre 182 abriu novos caminhos na relojoaria. Incorporando um Grande Sonnerie com carrilhões Westminster — o mais sofisticado de todos os mecanismos de toque —, um Petite Sonnerie e um repetidor de minutos, bem como um calendário perpétuo retrógrado, turbilhão voador e dois indicadores de reserva de marcha – este relógio não era apenas um dos relógios de pulso mais complexos já fabricados na época, mas também utilizava o inovador sistema Duometre (inventado pela Jaeger-LeCoultre em 2007) para lidar com as extremas demandas de energia do calibre. Devido à extrema complexidade do Calibre 182, foram fabricados muito poucos exemplares: com cerca de 1.300 peças, leva um ano inteiro apenas para montar e ajustar o movimento, o que envolve quatro fases, com um total de 16.000 operações diferentes: montagem, desmontagem, correções e limpeza, e montagem final.

Agora, graças a avanços técnicos significativos, com foco na melhoria da qualidade acústica dos toques e no reforço da robustez do movimento, a Jaeger-LeCoultre apresenta uma nova interpretação do Calibre 182. Objeto de oito patentes, incluindo seis relativas a desenvolvimentos específicos do Calibre 182, o



movimento totalmente integrado incorpora 15 complicações. O relógio conta com uma nona patente referente ao mecanismo de microajuste na fivela da pulseira em couro de crocodilo.

## **APROVEITANDO UM GRANDE LEGADO EM RELÓGIOS “SONNERIE”**

---

**The Watchmaker of Watchmakers™:** Há mais de 150 anos, os relógios “sonnerie” têm sido um dos pontos fortes da Jaeger-LeCoultre. Complementando sua reconhecida expertise em outras complicações clássicas, a Maison desenvolveu mais de 200 calibres diferentes para relógios “sonnerie”, dominando todas as formas desde alarmes relativamente simples até as Grandes Sonneries e os carrilhões Westminster. Após a criação de seu primeiro repetidor de minutos em 1870, a Jaeger-LeCoultre ficou conhecida como The Watchmaker of Watchmakers™ (“O Relojoeiro dos Relojoeiros”), fornecendo movimentos de toque a muitos dos nomes mais renomados da relojoaria, ao mesmo tempo em que inovava continuamente para aprimorar a eficiência mecânica, a clareza e a beleza de seu som — desde os gongos tipo catedral e o regulador silencioso até os gongos de cristal, os martelos trébuchet e os gongos duplex. Hoje, a Grande Sonnerie representa o maior desafio no campo de sonnerie, tocando automaticamente a cada hora e a cada quarto de hora, ao mesmo tempo em que exige uma gestão de energia, precisão e complexidade mecânica excepcionais, o que a coloca no auge da relojoaria com complicação.

## **CALIBRE 182: 15 COMPLICAÇÕES BASEADAS NO CONCEITO DO DUOMETRE**

---

A criação do Calibre 182 original exigiu mais de cinco anos de intensa pesquisa e desenvolvimento – aproveitando o savoir-faire acumulado da Manufatura ao longo de um século e meio na área de relógios “sonnerie”. Oferecendo três formas diferentes de soar as horas, o Calibre 182 combina esse mecanismo de alarme altamente complexo com um calendário perpétuo que indica a data, mês e dia da semana em exibições retrógradadas, além dos anos bissextos em um display digital às 12 horas no mostrador. Como todos os calendários perpétuos, ele leva em conta automaticamente os meses de duração diferente, bem como os anos bissextos e, desde que permaneça com corda, não precisará de nenhum ajuste manual até 2100 (um ano de virada de século que não é também um ano bissexto). O calibre é aprimorado por um regulador de turbilhão voador e apresenta dois indicadores distintos de reserva de marcha – um para cada um dos barriletes principais.

**Duas fontes de energia independentes:** devido à importância do gerenciamento de energia, uma arquitetura de movimento de dois barriletes é essencial para um calibre Grande Sonnerie. Para a Jaeger-LeCoultre, foi uma escolha natural desenvolver o Calibre 182 com base no mecanismo Duometre, que a marca inventou em 2007. Esse conceito resolve um dilema fundamental da relojoaria: como manter um fluxo perfeito de energia para garantir a precisão da medição do tempo, incorporando também complicações que exigem explosões extras de energia — o que inevitavelmente compromete esse fluxo regular. Um mecanismo Duometre tem dois barriletes, cada um com um trem de engrenagens separado e independente, alojados em um único calibre e ligados a um único órgão regulador. No caso do Calibre



182, um barrilete fornece energia ao trem de engrenagens que aciona as indicações de hora e o calendário perpétuo, e o outro ao trem de engrenagens que aciona as funções de toque, garantindo, assim, que seu funcionamento não afete a precisão da medição do tempo.

O barrilete dedicado às funções de medição de tempo e calendário oferece uma reserva de marcha de 48 horas; o barrilete dedicado ao mecanismo de toque fornece energia suficiente, no modo Grande Sonnerie, para um total de 616 notas (equivalente a sete horas e 30 minutos de toque contínuo) e, no modo Petite Sonnerie, para um máximo de 992 notas — o que equivale a 32 horas de toque. Além da configuração padrão Duometre de dois barriletes, o Calibre 182 possui um terceiro barrilete. Ele substitui o movimento de corda do gatilho, uma vez que este último é substituído por um botão na coroa.

### **OS TOQUES: MELODIAS DISTINTAS COM QUALIDADES TONAI APERFEIÇADAS**

---

**Três opções de toque:** Como o Calibre 182 é equipado com quatro gongos e quatro martelos — em vez dos dois gongos habituais encontrados em repetidores de minutos e na maioria dos movimentos de toque —, ele é capaz de tocar quatro notas diferentes (em várias combinações) à maneira do carrilhão Westminster — a famosa melodia do Big Ben, em Londres. Para realçar o caráter distinto do Calibre 182, os relojoeiros da Jaeger-LeCoultre tomaram a decisão incomum de fazer com que a Grande Sonnerie e a Petite Sonnerie tocassem primeiro a melodia de quarto de hora, seguida pelas horas correspondentes; inversamente, o repetidor de minutos segue a sequência padrão de horas, quartos de hora e minutos.

**616 notas, 7 horas e meia:** as quatro notas do Calibre 182 – E, C, D, G (mi-dó-ré-sol), uma para cada um dos quatro gongos – são tocadas em cinco frases com diferentes permutações, que são então combinadas de diversas maneiras para criar uma melodia única para cada quarto de hora. A melodia do primeiro quarto é composta por quatro notas (uma frase); a do segundo quarto, por oito notas (duas frases de quatro notas); e a do terceiro quarto, por 12 notas (três frases de quatro notas). Assim, no modo Grande Sonnerie, a melodia de hora é composta por seis frases de quatro notas cada – um total de 24 notas, sendo esta uma das mais longas melodias do Grande Sonnerie já executadas por qualquer relógio que incorpore um mecanismo de alarme.

Como o aprimoramento contínuo dos calibres existentes é fundamental na abordagem relojoeira da Jaeger-LeCoultre, o desenvolvimento técnico do Calibre 182 concentrou-se na qualidade das melodias de toque. Em um relógio de toque, o formato dos gongos é fundamental para a pureza tonal e a frequência de ressonância do toque, uma área na qual os engenheiros e relojoeiros especializados em toques da Jaeger-LeCoultre buscam aprimoramentos constantes. A nova versão do Calibre 182 apresenta um desempenho acústico aprimorado graças a uma combinação de melhorias: os gongos foram alongados para proporcionar maior ressonância, sua fixação e afinação foram aperfeiçoadas e o formato do gongo foi modificado. Por sua vez, o corpo interno da caixa e o bisel do fundo da caixa agora são fabricados em titânio, realçando a resistência geral, a beleza e a profundidade do som. Cada toque é, na verdade, um acorde, e cada acorde possui uma nota fundamental, complementada por outras notas. Normalmente,



ao afinar os gongos, um relojoeiro só pode alterar a nota fundamental. Graças à minúscula alteração no formato do gongo no Calibre 182, foi possível ajustar tanto a nota fundamental quanto as outras seis notas que compõem o acorde, criando assim um som mais melódico.

## **MECANISMOS AVANÇADOS, MAIOR SEGURANÇA E OPERAÇÃO INTUITIVA**

---

**As informações por trás de cada toque:** o coração funcional de um relógio “sonnerie” é seu sistema de coleta de informações, composto por componentes conhecidos como espirais e cremalheiras, que convertem a posição dos ponteiros de hora e minuto em um número correspondente de batidas. No Calibre 182, dois mecanismos principais controlam suas características sequências e melodias de toque.

**Precisão em cada golpe:** o “tour d’entraînement de sonnerie” ou “regulador da sequência de toque” é um mecanismo em forma de torre que fornece as informações mecânicas às cremalheiras, permitindo que elas se desloquem para as posições necessárias para que os toques batam na sequência correta. De acordo com o modo selecionado, a Grande Sonnerie e Petite Sonnerie tocam primeiro a melodia, seguida das horas; de modo inverso, o repetidor de minutos segue a sequência padrão de horas, melodia de quarto de hora e minutos. Esse minúsculo mecanismo, visível no lado do mostrador entre as posições das 8 e das 9 horas, é composto por 22 componentes, mas tem apenas 6,04 milímetros de altura.

Um segundo mecanismo da torre – apelidado de “*tour infernale*” (“torre infernal”) pelos relojoeiros da Jaeger-LeCoultre devido à sua complexidade – controla as seis permutações das quatro notas que criam as diferentes melodias. Essa pilha de cinco espirais fornece às cremalheiras as informações sobre quais das melodias dos quartos devem ser tocadas nos modos Grande ou Petite Sonnerie, bem como o número de horas e minutos a serem tocados no modo de repetidor de minutos.

**Controle intuitivo, complexidade excepcional:** como os mecanismos de toque são vulneráveis a danos causados pelo uso indevido, os engenheiros da Jaeger-LeCoultre equiparam o Calibre 182 com um mecanismo seletor para garantir que o modo escolhido pelo usuário “desative” efetivamente os demais modos. Isso é indicado por um indicador na posição das 6 horas no mostrador: M para “mise à l’heure” (ajuste da hora) e três modos de toque – G para Grande Sonnerie, P para Petite Sonnerie e S para silêncio (que silencia os toques automáticos, mas permite que o repetidor de minutos seja acionado quando desejado). Na versão mais recente do Calibre 182, isso é complementado por um novo mecanismo de segurança para o modo de repetidor de minutos, que impede que o usuário acione o toque novamente antes que o mecanismo tenha sido “reiniciado” após a conclusão de uma sequência de toques anterior.

O funcionamento das diversas complicações é controlado por três botões — dois integrados na lateral da caixa e o terceiro na coroa —, garantindo que o relógio seja intuitivo de ler e utilizar mesmo com sua complexidade. O Calibre 182 fornece energia ao repetidor de minutos diretamente a partir do movimento; portanto, em vez de exigir uma corrediça tradicional na lateral da caixa que “carregue” a mola principal do repetidor, o repetidor de minutos é acionado pelo botão na coroa. O botão localizado abaixo da coroa funciona como seletor do modo de toque, indicado no mostrador pelas letras G, P ou S para



silencioso/repetidor de minutos. As funções normais da coroa também são controladas por esse seletor, em vez de puxar a coroa para diferentes posições: para dar corda ao relógio, o usuário seleciona S (o que garante que as funções automáticas, “en passant” e de toque fiquem desativadas) e, para ajustar a hora, o usuário seleciona o quarto modo, M – mise à l’heure. O botão localizado acima da coroa permite a correção da indicação de dia do calendário perpétuo. Os corretores de mês e data estão ocultos entre as hastes às 12 horas.

## **UMA NOVA ESTÉTICA COMPLEMENTADA POR ACABAMENTOS DE ALTA RELOJOARIA**

---

O mostrador do novo Duometre Grande Complication A Grande Sonnerie apresenta um design mais vazado do que o de seu antecessor, revelando melhor a beleza e a complexidade do mecanismo, enquanto o diâmetro do mostrador de horas-minutos-calendário aumentou em 30% para melhorar a legibilidade e conferir equilíbrio à composição.

A lateral principal do mostrador e o mostrador de horas-minutos-calendário são decorados com laca azul-acinzentada escura, o que proporciona um contraste visual sóbrio em relação à miríade de peças móveis e à estética do ouro rosa — este último aplicado a vários componentes, notadamente as cinco cremalheiras e suas molas correspondentes, visíveis entre as posições das 10 e das 11 horas. O centro do mostrador de horas e minutos apresenta um acabamento escovado efeito de raios de sol sob a laca. No círculo externo, uma laca azul-escuro com efeito degradê, aplicada sobre um guilhoché efeito de raios de sol, serve de fundo para os índices de hora aplicados em ouro rosa 18 quilates (750/1000).

Na periferia do mostrador, a indicação de data retrógrada forma um arco das 7 horas às 11 horas, gravada a laser em ouro rosa; as exibições retrógradadas dos dias da semana e dos meses estão gravadas a laser em um anel interno em ouro rosa no mostrador de horas e minutos, cada uma indicada por uma pequena seta dourada. Os dois contadores da reserva de marcha, característicos da arquitetura do Duometre, têm design vazado e o indicador de ano bissexto às 12 horas cria uma simetria com o indicador do modo de toque, às 6 horas. No verso do relógio, o fundo de safira revela o turbilhão voador, complementado por acabamentos meticulosos de Alta Relojoaria em todo o movimento, incluindo jateamento, perlage, padrões de caracol, 87 horas de trabalho manual no padrão chanfrado em 251 componentes, rubis e parafusos embutidos, Côtes de Genève com efeito de raios de sol, polimento plano, escovação linear e escovação circular — nove acabamentos distintos no total.



Refletindo a complexidade do movimento, a caixa do Grande Tradition é composta por 60 componentes, combinando um corpo da caixa em titânio com elementos em ouro rosa 18 quilates (750/1000), incluindo as hastes, o bisel e os botões. Os componentes em ouro rosa apresentam uma combinação de acabamentos microjateados e polidos. O Duometre Grande Complication à Grande Sonnerie apresenta uma caixa de 45 mm — um feito notável de miniaturização para um calibre composto por 1.300 componentes —, complementada por uma pulseira em couro preto de crocodilo com a fivela dobrável característica da série Hybris, com um mecanismo patenteado que permite o ajuste fino para um encaixe perfeito no pulso.



Reafirmando a maestria da Jaeger-LeCoultre na fabricação de relógios de toque, baseada em um legado de mais de 200 calibres sonoros diferentes criados ao longo de 156 anos e que simboliza seu compromisso com a tradição por meio da inovação constante, a nova versão do Duometre Grande Complication A Grande Sonnerie é uma pièce unique (edição de peça única).

## DETALHES TÉCNICOS

### DUOMETRE GRANDE COMPLICATION A GRANDE SONNERIE

**Calibre:** Calibre 182 de manufatura, corda manual, três barriletes, turbilhão voador, design vazado

**Funções:** horas e minutos, Grande Sonnerie, Petite Sonnerie, repetidor de minutos, calendário perpétuo

**Reservas de marcha:** 48 horas (funções de hora e calendário), 7,5 horas de toque contínuo no modo Grande Sonnerie, 32 horas de toque contínuo no modo Petite Sonnerie

**Material da caixa:** ouro rosa 18 quilates 5N (750/1000) com corpo interno em titânio

**Medidas:** 45 mm x 16,16 mm

**Fundo do relógio:** cristal de safira

**Mostrador:** mostrador com design vazado e guilhoché com efeito de raios de sol, revestido com laca azul-acinzentada

**Mostrador de hora e calendário:** laca azul-acinzentada escura com degradê e segmentos escovados com efeito de raios de sol

**Pulseira:** couro de crocodilo preto com fivela dobrável em ouro rosa 18 quilates (750/1000) que incorpora um mecanismo de microajuste

**Referência:** Q603H480

Edição de exemplar único



---

## **SOBRE A JAEGER-LECOULTRE – THE WATCHMAKER OF WATCHMAKERS™**

Desde 1833, guiada por uma sede constante de inovação e criatividade, inspirada pelo ambiente natural e tranquilo de sua sede no Vallée de Joux, a Jaeger-LeCoultre distingue-se pelo domínio das complicações e pela precisão de seus mecanismos. Conhecida como The Watchmaker of Watchmakers™ (em português, o Relojoeiro dos Relojoeiros), a Manufatura-Atelier™ expressa seu espírito inventivo incansável com a criação de mais de 1.400 calibres diferentes e a conquista de mais de 430 patentes. Valendo-se de mais de 190 anos de savoir-faire acumulado, os relojoeiros de La Grande Maison desenham, produzem, finalizam e ornamentam os mecanismos mais avançados e precisos, combinando paixão e savoir-faire secular, conectando o passado ao futuro, de modo atemporal e sempre acompanhando os novos tempos. Reunindo 82 ateliês, 108 habilidades e 235 técnicas, incluindo 69 técnicas de assinatura, a Manufatura-Atelier™ cria relógios finos que combinam engenhosidade técnica com beleza estética e uma sofisticação absolutamente discreta.

---

**[jaeger-lecoultre.com](http://jaeger-lecoultre.com)**