تُقدّم لكم

أتموس ريغولاتور إينامِل كوليبريس

وأتموس ريغولاتور وود ماركتري

نسختان مُعاد تصورهما من بندولة "أتموس ريغولاتور":

فن زخرفي راق ومتطور

النقاط الرئيسية:

- **إتقان فن التشكيل بالمينا:** يتطلب تنفيذ رسم مصغّر بتقنية المينا النارية "غران فو" على موانئ البندولة والألواح الزخرفية في إصدار "أتموس ريغولاتور إنامِل كوليبريس" الجديد، نحو 230 ساعة من العمل.
- **فن *التطعيم* بالخشب:** تتألف من 52 شريحة خشبية بسمك لا يتجاوز 0.6 مم، ويتم قصّ كل واحدة منها يدويًا، ويتم تلوينها وطلاؤها باللاكر، ثم تركيبها بعناية فائقة على الألواح الخاصة بساعة "أتموس ريغولاتور وود ماركتري"
- **الدقة الفلكية:** قراءة دقيقة للوقت بعرضٍ على نمط "ريغولاتور"، تتكامل مع تقويم، وعرض لأطوار القمر بدقة يومٍ واحد كل 3821 سنة، وذلك في الحركة "أتموس كاليبر 582"

تُقدّم جيجر- لوكولتر تصورين فنيين جديدين لساعة "أتموس ريغولاتور كاليبر 582"، حيث وُضعت آلية الساعة داخل قفص زجاجي شفّاف، يحيط به من الجانبين لوحان زُخرفيّان مميّزان. تعكس البندولات الجديدة براعةً استثنائية في حرفتين تقليديتين مختلفتين تمامًا ورؤى إبداعية، وهي خصائص لطالما حرصت الدار العريقة على تطويرها والارتقاء بها بالتوازي مع سعيها نحو أعلى درجات الدقة في قياس الوقت. تزدهي ساعة "أتموس ريغولاتور إنامِل كوليبريس" بزخارف من الأزهار وطيور الطنان (*colibris* بالفرنسية) تم تشكيلها بطريقة الرسم المُصغّر بتقنية المينا النارية "غران فو"، بينما تأتي "أتموس ريغولاتور وود ماركتري" بتصميم لافت مستوحى من أسلوب "آرت ديكو" باستخدام التطعيم بالخشب. سيتم الكشف عن البندولات الجديدة ضمن معرض تنظمه الدار في ميلانو خلال الفترة من 21 إلى 26 أبريل 2026، وذلك في إطار أسبوع ميلانو للتصميم، وهو أبرز حدث عالمي في مجال التصميم.

الزمن، حين يتحوّل إلى فن

القوة الدائمة لرؤية 1928: بفضل آليتها الفريدة، وهي تقوم على مفهوم رائد وثوري اخترعه المهندس السويسري جان ليون روتر عام 1928، وطوّره لاحقًا صانعو الساعات لدى LeCoultre & Cie (التي أصبحت فيما بعد جيجر- لوكولتر) لجعل هذا المفهوم الثوري قابلًا للإنتاج المتسلسل، إذ تعمل بندولة "أتموس" باستقلالية تامة دون تدخل بشري، أي أنها لا تحتاج إلى أي تعبئة أو إمداد بالطاقة.

بندولة بكفاءة لا تُضاهى: تُعرف باسم "البندولة التي تعمل بالهواء"، فهي تعمل بآلية تحقق الحركة الدائمة بشكل فعّال من خلال استمداد طاقتها من تفاوتات بالكاد يمكن إدراكها في درجة الحرارة المحيطة. فتتحوّل الطاقة الحرارية هذه إلى طاقة ميكانيكية تدفع حركة عجلة التوازن. يكمن السر في كبسولة مغلقة بإحكام ومملوءة بالغاز، وموصولة بنابض تشغيل البندولة بواسطة غشاء. ويسفر أدنى تفاوت في درجة الحرارة عن تغيير حجم الغاز، مما يؤدي بدوره إلى "تنفّس" الغشاء مثل منفاخ الأكورديون، وبالتالي تعبئة النابض، ومن ثمّ يتم شحن النابض وتوفير قدر ضئيل للغاية من الطاقة اللازمة لحركة عجلة التوازن ذهابًا وإيابًا مرة كل دقيقة. يكفي تغيّر مقداره درجة مئوية واحدة فقط لتأمين تشغيل ذاتي للساعة لمدة تقارب يومين، كما أن استهلاكها للطاقة ضئيل للغاية لدرجة أن الأمر يتطلب 60 مليون ساعة "أتموس" لاستهلاك القدر ذاته من الطاقة التي يستهلكها مصباح تقليدي بقدرة 15 واط.

حينما تتحول الآلية إلى فن: تحدّد المتطلبات الفنية لبندولة "أتموس" البنية المميّزة لآليتها، والتي رسّخت الهوية الجمالية القوية للساعة منذ البداية كونها مفتوحة بالكامل للعرض داخل قفصها الزجاجي، مما أتاح إجراء تجارب في التصميم منذ أوائل ثلاثينيات القرن الماضي. كما جعلت هذه الهوية الحاضرة بقوة من "أتموس" لوحةً مثالية للإبداع الفني.

ومنذ سبعينيات القرن الماضي، دعت جيجر- لوكولتر كبار المُصمّمين، إلى جانب خبراء الحرف التقليدية، مثل فن التشكيل بالمينا *والتطعيم بالخشب* الذي أُدخل لأول مرة عام 1934 من أجل إعادة تصوّر هذه البندولة بأساليبهم الخاصة.

وشملت هذه الابتكارات أيضًا تجارب على المواد، مثل الأمبرولايت والهياكل الزجاجية بالكامل، بالإضافة إلى أعمال طلاء اللاكر والترصيع بالأحجار الكريمة.

هندسة التعقيدات الساعاتية لتتناغم مع الحركة الدائمة: نظرًا لطبيعة آلية "أتموس" التي تتطلب استهلاكًا منخفضًا وثابتًا للطاقة، فإن إضافة تعقيدات ساعاتية إضافية ليس أمرًا سهلًا، لأن تشغيلها يتطلب دفعات طاقة أعلى. ومع ذلك، ومع عمل المصنع باستمرار على تحسين أداء الساعة على مر العقود، فقد نجح مهندسوه في تطوير أول بندولة "أتموس" مزوّدة بمؤشر لأطوار القمر في عام 1992. وتبع ذلك المزيد من التعقيدات الساعاتية، بما في ذلك؛ التقويمات والخريطة الفلكية ومعادلة الوقت وأوقات الشروق والغروب وعرض الوقت بأسلوب المُنظِّم "ريغولاتور"، والأكثر تميّزًا، التيلوريوم.

كاليبر 582: عرض بأسلوب "ريغولاتور"، مع دقة في أطوار القمر تستمر إلى 3821 سنة

تتميّز آلية الحركة - كاليبر 582 بالعرض بأسلوب "ريغولاتور"، وكجميع حركات الساعات لدى جيجر- لوكولتر، فقد تم تصوّرها وتصميمها وتصنيعها بالكامل داخل المصنع. وفي تناغُمٍ مع سعي الدار الدائم نحو الدقة، تمثّل "أتموس ريغولاتور" امتدادًا عصريًا لسلسلة طويلة تمتد لقرون من الساعات المرجعية العلمية. في عالم صناعة الساعات والبندولات، لم ينشأ التصميم بأسلوب "ريغولاتور" كخيار جمالي، بل لخدمة غرض صناعة الساعات الاحترافية عالية الدقة، إذ إن فصل موقع عرض الساعات عن موقع عرض الدقائق يتيح قراءة واضحة جدًا للوحدات الزمنية الصغيرة، لذلك استُخدم هذا الأسلوب في عرض الوقت كثيرًا كمرجع لضبط الوقت في الأدوات الأخرى. واستمرارًا لهذا التركيز على الدقة، فإن عرض أطوار القمر في الحركة - كاليبر 582 من جيجر- لوكولتر يتمتع بدقة مذهلة، حيث ستنقضي 3821 سنة لينحرف يومًا واحدًا فقط عن الواقع الفلكي.

يتميّز تصميم "أتموس كاليبر 582" بفكرة "دوائر داخل دوائر"، حيث تُنظّم المؤشرات المتراكبة ومتحدة المركز المعلومات بشكل واضح وسهل الفهم. تشكّل حلقة الدقائق الكبيرة أساس البنية، وتُستكمل بحلقة أصغر للساعات، وحلقة 24 ساعة، بالإضافة إلى عرض دائري يضم التقويم الشهري وعرض أطوار القمر. ويتعزّز التناظر في العروض من خلال ثلاث بكرات توجيه كبيرة ومُفرّغة، مرتبة على شكل هرم: بكرتين جانبيتين مثبتتين على جسور مقوّسة على يسار ويمين محور الآلية تدعمان حلقة الـ 24 ساعة المعلّقة، بينما تضمن بكرة تثبيت عند موضع الساعة 12 استقرارًا مثاليًا للوضع.

احتفاء بالحرفية الفنية

إصدار محدود: تُنتج **"أتموس ريغولاتور إنامِل كولييريس"** في 3 قطع فقط، وتزدان بتصوير أنيق لطيور الطنان وأزهار الكرز والهدرانجيا (زهور الكوبية)، وهي بمثابة إشادةٍ بجمال الطبيعة الرقيق، بشقيه النباتي والحيواني، مع إبراز خبرة جيجر- لوكولتر التقنية *والبراعة الحرفية* من خلال ورشة الحرف النادرة Métiers Rares™ لدى الدار.

مشهد من الحرفية الرائعة: تطلّب الميناء والألواح وحدها 45 عملية من التشكيل بالمينا النارية "غران فو" (15 طبقة للميناء، و15 طبقة لكل لوح من اللوحين). وحملت كل عملية تعريض للحرارة العالية خطر الكسر، ما قد يفرض إعادة العمل بالكامل من البداية. عادةً ما تُنفذ أعمال الرسم المُصغّر على الأسطح الصغيرة لساعات اليد، إلا أن هذه الألواح الزخرفية، التي يبلغ قياس كل منها 196 مم × 105.2 مم، شكّلت تحديات فنية وتقنية كبيرة، وتطلبت بحثًا وتجارب مكثّفة قبل البدء في عملية التشكيل بالمينا.

تم اختيار الفولاذ كمادة أساسية، لأنه يوفّر مقاومةً أكبر لعمليات التعريض المتعددة للحرارة عند 800 درجة مئوية أو أكثر، وهي ضرورية للحصول على ألوان المينا المطلوبة وتثبيتها. أولًا، كان لا بد من وضع طبقة من *contre-émail* ("المينا المعاكسة") على الجانب الخلفي، وذلك للمساعدة في معادلة التوتر الناجم عن الطبقات المتعددة من المينا باللون الأخضر الداكن التي ستُوضع على الجانب الأمامي للألواح. وبالنسبة للأسطح الكبيرة

للألواح، تعيّن على حرفيي التشكيل بالمينا إتقان تقنية "المينا الجافة" التي تستدعي غربلة مسحوق الصباغ على الألواح، مثل رشّ السكر الناعم فوق الكعك، وتكرار هذه العملية عدة مرّات حتى الحصول على عمق اللون الأخضر وتجانسه المنشودين.

وبعد كل طبقة، ينبغي تسخين اللوحين ثم تبريدهما وتسطيحهما تمامًا، علمًا أن كل مرحلة تنطوي على خطر ظهور فقاعات أو تشققات أو بقع غبار من شأنها أن تفسد هذه التحفة بالكامل. وفي النهاية عند اكتمال الخلفية، يمكن لرسّام الصور المُصغّرة أن يبدأ عمله، ليوازن بين التناقضات الظاهرة بين الموهبة الفنية والدقة المطلقة. تطلّب العمل إنجاز عدة طبقات تعيّن تسخين كل واحدة منها. وانطوت كل عملية تسخين مرة أخرى على خطر إفساد كل العمل السابق بشكل لا يمكن إصلاحه. ويشهد نجاح هذا العمل على درجةٍ من الإتقان لا يمكن بلوغها إلّا بأعوام طويلة من الخبرة.

إشراقة الزمن، بالذهب: تمتد الصورة المرسومة باستخدام المينا في تدفقٍ متواصل من عرضٍ زهري ثري على اللوح الأيسر، مرورًا بحلقة الدقائق المطلية بالمينا، وصولًا إلى اللوح المقابل حيث تحوم ثلاثة طيور طنانة بين الأزهار. لابتكار حلقتَي الساعات والدقائق، تم تجويف القاعدة الفضيّة للحلقات لتشكيل أخاديد ضحلة، ثم مُلئَت بطبقات متعددة من المينا، وأيضًا مع التعريض للحرارة بعد كل طبقة. بمجرّد الاطمئنان إلى عمق اللون وثرائه، يصبح بإمكان حرفي التشكيل بالمينا البدء في الرسم المُصغّر للتفاصيل الزهرية. أما المرحلة الأخيرة فهي إضافة النقاط للدلالة على الساعات والدقائق، باستخدام تقنية بايونيه برقائق الذهب، وهي من تقنيات التشكيل بالمينا تتكوّن من قطع رقائق صغيرة من الذهب بأشكالٍ دقيقة ووضعها في مكانها المحدّد، ثم تغطيتها بطبقات من المينا الشفّافة. استلزمت عملية الزخرفة بالمينا على بندولة "أتموس ريغولاتور إنامِل كوليبريس" 230 ساعة عمل لإتمامها.

حرفة التطعيم بالخشب: تعدّ **"أتموس ريغولاتور وود ماركتري"** احتفاءً معاصرًا بحرفة *التطعيم بالخشب* العريقة. تم إتقان هذه التقنية الفنية الزخرفية في النصف الثاني من القرن السابع عشر، لا سيما على يد أمهر صانعي الأثاث الهولنديين والفرنسيين. وكان أبرزهم صانع الخزائن أندريه-شارل بول، الذي كثيرًا ما جمعت أعماله بين الخشب ودرع السلحفاة والنحاس الأصفر وغيرها من المواد، وباتت أعماله المُنجزة لصالح القصور الملكية الفرنسية قطعًا متحفية ذات قيمة عالية اليوم.

انضباط عريق يتطلب الصبر: لإنجاز الألواح الزخرفية لساعة "أتموس" هذه، تم نحت النمط المطلوب، وهو تأثير *الخداع البصري* الذي يوحي بعمق لا نهائي، بدقةٍ متناهية في المادة المعدنية الأساسية، تاركًا فقط "الأضلاع" الرفيعة ذات الحواف المستقيمة تمامًا والمطلية بالروديوم لإبراز هندسة النمط الناشئ من تطعيم الخشب. ثم ظهر تحدي إيجاد قشور الخشب المطلوبة، من خشب الجوز في معظمها، ذات القوام المتناسق. في عملية استغرقت 50 ساعة لإتمامها، تم قطع 52 شريحة رفيعة من قشرة الخشب، لا يتجاوز سمك كل منها 0.6 مم، بنعومة بتلة وردة، بدقة الميكرون لتلائم المساحات المُعدَّة بشكل متسق ومتناغم، ثم صُبغت يدويًا بدرجات من اللون الأزرق تتراوح بين الأزرق الرمادي الفاتح والأزرق السماوي والأزرق المحيطي العميق. بمجرد تطعيم الخشب لاستكمال النمط، تم طلاء السطح بالورنيش وتلميعه، مما حوّل الساعة إلى عمل فني معاصر يحمل أصداءً قوية من حقبة "آرت ديكو" التي ظهرت فيها بندولة "أتموس".

عرض من الوهم البصري الهندسي: تتناغم الدرجات الزرقاء *للتطعيم بالخشب* مع عروض الميناء؛ فمؤشر الدقائق الكبير مطلي باللاكر الأزرق، مع علامات مطلية بالروديوم مثبتة عند كل خمس دقائق. وتنعكس التوليفة اللونية على مؤشر الساعات، حيث تتباين المؤشرات المطلية باللاكر الأزرق والعناصر اللامعة المطلية بالروديوم مع خلفية أوبالين فضية. ويواصل عرض أطوار القمر هذا الموضوع، إذ تُشكّل السماء المطلية باللاكر الأزرق خلفيةً للقمر اللامع، الذي يبرز من خلف "السُحب" المزخرفة بالتقنية *الأزورية* لإضفاء لمسةٍ نهائية دقيقة القوام. ستُنتَج بندولة "أتموس ريغولاتور وود ماركيتري" في إصدار محدود يقتصر على خمس قطع فقط.

أكثر من مجرد أداة ساعاتية استثنائية تعمل بالهواء، تعدّ بندولة "أتموس" *تحفةً فنية* أخّاذة أبهرت عشاق الإبداع التقني والفني على حدٍّ سواء لأكثر من تسعة عقود، وتكفل الروعة التي تتجلى في هاتين القطعتين الجديدتين المُعاد تصورهما استمرار أسطورة "أتموس" لأجيال قادمة عديدة.

المواصفات التقنية

ساعة "أتموس ريغولاتور إنامِل كوليبريس"

القفص: الأبعاد الإجمالية: العرض 468 مم × الارتفاع 183 مم × العمق 255 مم

أبعاد اللوحين: 196 مم × 105.2 مم

حركة الساعة: ميكانيكية دائمة، جيجر- لوكولتر كاليبر 582

الوظائف: عرض ساعات ودقائق بأسلوب "ريغولاتور"، مؤشر 24 ساعة، مؤشر الشهر، مؤشر أطوار القمر الدائم (يحيد بيوم واحد كل 3861 عامًا)

المكوّنات: 386

الأحجار الكريمة: 30

الميناء: رسم مصغّر بتقنية المينا النارية "غران فو"؛ حلقتا الساعات والدقائق بتقنية بايونيه مع رقائق الذهب؛ عقارب مطلية باللاكر الأسود؛ عرض أطوار القمر

الصندوق: صندوق زجاجي داخلي؛ ألواح زخرفية خارجية بالرسم المُصغّر بتقنية المينا النارية "غران فو"؛ القاعدة والأقدام مطلية بتقنية الترسيب البخاري الفيزيائي PVD مع تفاصيل مطلية بالروديوم

الرقم المرجعي: Q5604305

إصدار محدود يقتصر على 3 قطع

"أتموس ريغولاتور وود ماركتري"

القفص: الأبعاد الإجمالية: العرض 468 مم × الارتفاع 183 مم × العمق 255 مم

أبعاد اللوحين: 196 مم × 105.2 مم

حركة الساعة: ميكانيكية دائمة، جيجر- لوكولتر كاليبر 582

الوظائف: عرض ساعات ودقائق بأسلوب "ريغولاتور"، مؤشر 24 ساعة، مؤشر الشهر، مؤشر أطوار القمر الدائم (يحيد بيوم واحد كل 3861 عامًا)

الميناء: حلقة الدقائق: لاكر أزرق، مع مؤشرات مُثبّتة مطلية بالروديوم؛ حلقة الساعات: أوبالين، مع مؤشرات مثبتة مطلية باللاكر الأزرق؛ العقارب: مطلية باللاكر

القفص: قفص زجاجي داخلي؛ ألواح زخرفية خارجية مطلية بالروديوم مع *تطعيم* خشبي؛ قاعدة وأقدام مطلية بالروديوم بلمسات نهائية ساتانية ولامعة

الرقم المرجعي: Q5556304

إصدار محدود يقتصر على 5 قطع

نبذة عن بندولة أتموس

ابتُكرت بندولة "أتموس" الفريدة من نوعها عام 1928. وبدت وكأنها تتحدى القوانين الفيزيائية لأنها عملت لقرون من الزمن دون الحاجة إلى مصدر طاقة تقليدي أو إعادة تعبئة. وبدلًا من ذلك، تعمل آليتها بالتقلبات الطبيعية واليومية لدرجات حرارة الهواء، إذ يكفي فارق درجة مئوية وحيدة لضمان تشغيلها ليومين. منذ ثلاثينيات القرن الماضي، استغلت جيجر- لوكولتر مهارات المصنع الساعاتية لإضافة تحسينات تقنية مستمرة، كما استغلت مواهبها الإبداعية لإثراء هذه البندولة التي أصبحت *تحفة فنية* ولاقت شعبية كبيرة. وبالإضافة إلى قفصها الزجاجي المكعّب المستلهم من تصميم "آرت ديكو" في ساعة "أتموس الثانية" التي يسهل تمييزها على الفور، تعاونت جيجر- لوكولتر أيضًا مع مصمّمين وحرفيين خبراء مشهورين لابتكار إصدارات خاصة من ساعة "أتموس".

نبذة عن جيجر- لوكولتر: صانع الساعات لصانعي الساعات™

منذ عام 1833 وجيجر- لوكولتر تتميّز بوظائفها الساعاتية المعقّدة المتقنة وآلياتها الدقيقة، مسترشدةً باندفاع غير مكبوح الجماح إلى الابتكار والإبداع، ومستمدة إلهامها من البيئة الطبيعية الهادئة المحيطة بمقرها في فالي دو جو. ولطالما دأبت الدار التي أُنّبت بصانع الساعات لصانعي الساعات™ على التعبير عن إبداعها الخلّاق الذي لا ينضب من خلال ابتكار أكثر من 1400 آلية حركة مختلفة وتسجيل أكثر من 430 براءة اختراع. ويزاد من الخبرات الحرفية المكتسبة منذ أكثر من 190 عامًا، يعمل صنّاع ساعات الدار العريقة على تصميم وتصنيع وتشطيب وزخرفة أحدث الآليات تقدّمًا وأدقّها، تلك التي لا تنتمي إلى حقبة بعينها بل تواكب عصرها، من خلال مزج الشغف بالخبرة الحرفية العريقة ومدّ جسر بين الماضي والمستقبل. وتضم الدار 180 مهارة مجتمعة تحت سقف واحد لابتكار ساعات تجمع بين البراعة التقنية والجمال الراقي والأناقة الخالية من التكلّف والمتميّزة.