

HYT



HYT TOURBILLON CONIQUE

HYT TOURBILLON CONIQUE :

10 ans de révolutions horlogères

célébrées avec un tourbillon novateur

Hypnotique et technique, la nouvelle **HYT Tourbillon Conique** tient la promesse faite par la marque neuchâteloise depuis 10 ans : propulser la haute horlogerie dans le futur. Symbiose de la science et des savoir-faire horlogers de pointe, cette montre mécanique fluïdique est équipée d'un tourbillon conique. Créé par le maître horloger Eric Coudray, en s'inspirant de l'unique tourbillon à balancier incliné développé par Walter Prendel en 1928, il propose une nouvelle solution pour améliorer la stabilité et les performances du tourbillon.

La nouvelle montre *HYT Tourbillon Conique* est aussi captivante visuellement que fascinante du point de vue technique. Associant les animations et la complexité d'un tourbillon conique novateur et inédit à la technologie mécanique fluïdique exclusive de HYT, ce nouveau garde-temps exprime la vision singulière de l'horlogerie portée par la marque suisse indépendante.

Depuis 10 ans, HYT ne cesse de repousser les frontières de la haute horlogerie contemporaine aussi bien de manière technique qu'esthétique. La *HYT Tourbillon Conique* est un manifeste.

Garde-temps à ce jour le plus abouti parmi ceux conçus par HYT, la *HYT Tourbillon Conique* est porteuse de tout ce qui fait la particularité et l'identité singulière de la marque horlogère suisse indépendante, fondée en 2012. 10 ans déjà... 10 ans seulement !

La *HYT Tourbillon Conique* ouvre clairement un nouveau chapitre. «*HYT entre dans une nouvelle phase de son histoire : celle de la maturité*» souligne Nicolas Sestito, directeur produit de la marque. «*Depuis 10 ans, HYT s'affirme comme les «Mechanical Fluidic Engineering», la marque ayant ouvert plusieurs champs d'exploration pour rendre concrète sa démarche. Dès les débuts de l'aventure, HYT a fait revenir la mécanique dans ce qu'elle a de plus beau et de plus noble. Ce qu'elle a de préhensible avec les yeux, avec les mains, mais aussi avec l'outil. Il a fallu beaucoup de rigueur et d'excellence pour mettre au point des dispositifs complexes. Puis l'équipe a pu développer son approche créative en lui donnant une dimension conceptuelle au plan intellectuel*» pour expliquer que l'indication fluïdique servie par un mouvement mécanique des montres HYT dépasse le statut de simple instrument.

10 ans : le temps de toutes les audaces.

Lorsque l'on a 10 ans, le tempérament est formé et les fondamentaux sont posés. C'est toujours l'âge de l'audace et de l'enthousiasme. Car, à 10 ans, l'enfant développe une énergie puissante qui porte le désir de croissance et de développement. Mais c'est aussi la phase des expérimentations plus structurées.

Portée par cette philosophie, la nouvelle montre *HYT Tourbillon Conique* revient à la pureté des sources créatives de la marque et assume pleinement son caractère singulier.

Animée et sensuelle, grâce au double effet de mouvement créé par l'indication fluide rétrograde des heures et la révolution du tourbillon conique avec ses animations dynamiques, la *HYT Tourbillon Conique* porte une nouvelle forme de vie, symbolisée par son cœur mécanique central.

Au poignet, la *HYT Tourbillon Conique* séduit par ses lignes et ses finitions. Sur ce point encore, elle symbolise l'alliance entre une approche contemporaine du design horloger et les plus beaux gestes des métiers manuels de la haute horlogerie suisse. Un œil averti remarquera le travail sablé et satiné du calibre 701 TC, un mouvement mécanique à remontage manuel bâtant à une fréquence de 21 600 alt/h (3Hz).

Les amateurs de haute horlogerie les plus exigeants s'intéresseront aux nombreuses spécifications du mouvement conillon volant avec balancier spiral incliné à 30 degrés par rapport à l'horizontal, roue d'échappement de 15 degrés et une ancre de 23 degrés. Une audace technique qui puise directement son inspiration dans les travaux de l'horloger allemand Walter Prendel avec son tourbillon à balancier incliné.



Quand Eric Coudray magnifie le tourbillon de Prendel.

Le tourbillon est un dispositif mécanique, inventé par Abraham-Louis Breguet, pour améliorer la précision des montres mécaniques en contrebalançant les perturbations de l'isochronisme du balancier dues à la gravité terrestre. Le principe est de placer le régulateur et l'échappement du mouvement dans une cage en rotation sur elle-même pour obtenir un brassage des positions verticales à même de se compenser mutuellement, et donc de s'affranchir de l'attraction de la terre.

Depuis plus de deux siècles, les horlogers ne cessent de perfectionner ce système, et il existe de nombreuses interprétations ou variations sur le sujet, du principe originel breveté en 1801 par Abraham-Louis Breguet au tourbillon central d'Omega en 1995.

L'une des étapes importantes dans l'évolution du tourbillon n'est pourtant pas la plus connue du grand public. Il s'agit de la mise au point, en 1928, d'un principe de tourbillon conique par l'horloger allemand Walter Prendel.

Dans ses ateliers de Groitzsch, dans cette région de la Saxe aussi connue que la Suisse pour le développement de l'horlogerie de pointe, Walter Prendel voulut faire la preuve de la pertinence de ses recherches, fondées sur les théories du maître horloger Alfred Helwig, en matière d'amélioration de la stabilité et de la régularité de la marche de son tourbillon oblique dont l'ensemble balancier-spiral était incliné de 30° par rapport à l'horizontal. La démonstration se fera avec la réalisation d'une montre de poche équipée de son dispositif ingénieux, effectuant un tour en 6 minutes. Jalon important, cette montre historique n'a pas été revue depuis la vente aux enchères, à Genève, en 2021.

C'est au début des années 2020 que le maître horloger Eric Coudray, lauréat du Prix Gaïa, connaissant bien les travaux très pointus de Walter Prendel, décide de poursuivre les démarches d'amélioration du tourbillon dans la direction du tourbillon conique. Eric Coudray conçoit alors son tourbillon conique, qu'il baptise alors « Cônillon », qui reprend et réinterprète le tourbillon incliné de Prendel.

Portée par ses avancées en matière de haute horlogerie contemporaine, c'est de manière assez logique que HYT a décidé d'intégrer un tourbillon à la construction de son mouvement mécanique pour sa nouvelle montre. Naturellement, la maison indépendante s'est tournée vers Eric Coudray, associé de près au développement de la marque depuis de nombreuses années.

De la même manière que les avancées et les reflux des fluides des montres HYT sont visibles de manière simple et évidente, les capacités du tourbillon conique sont compréhensibles sans loupe ni instrument pour tout amateur d'horlogerie averti grâce à une animation dynamique hors normes.

En effet, au cœur même du cadran, où le tourbillon conique accomplit un tour complet en 30 secondes dans le sens horaire, prennent place trois sphères en rotation à des vitesses différentes qu'il est facile d'observer : la première accomplit 4 tours par minute, la deuxième 5 tours par minute et la troisième 6 tours par minute dans le sens horaire.

Ces rotations introduisent une forme de chaos particulièrement audacieux puisque qu'il fait la preuve paradoxale de la stabilité de la marche du tourbillon conique. Intuitivement, tout observateur serait tenté de penser qu'elles instaurent un déséquilibre perturbateur, avec leurs forces qui se contredisent et ne semblent pas en phase avec la logique horlogère stricte.

Au contraire, elles montrent la parfaite stabilisation du rythme du tourbillon car, à la différence d'autres types d'animations qui sont positionnées, cinématiquement, après le balancier, les sphères animées de la *HYT Tourbillon Conique* sont traversées par l'énergie produite par les quatre barillets pour arriver à l'organe réglant.

Les rotations dissociées et rapides des sphères animées apportent une manifestation tangible de son efficacité technique et conserve la bonne marche du Tourbillon conique.



L'excellence des métiers d'art portée à l'échelle du micron

A les regarder de près, ces sphères sont aussi un indice supplémentaire permettant d'appréhender le niveau de qualité apporté à la réalisation de la *HYT Tourbillon Conique*. Chacune des 3 sphères de 2,5 mm de diamètre est façonnée individuellement, dans les règles de l'art, par un souffleur de verre.

Cette technique ancestrale repose sur un savoir-faire artisanal spécifique et d'une très grande précision qui trouve ici une expression remarquable puisqu'il faut travailler à l'échelle du micron. Les parois de ces sphères sont extrêmement fines, avec des tolérances très réduites, de l'ordre de 5 centièmes à 1 dixième de millimètres. Chaque sphère est donc totalement unique et nécessite un étalonnage sur-mesure.

La difficulté ne s'arrête pas aux dimensions puisque les sphères sont ensuite porteuses de fluide fluorescent, permettant de voir leurs rotations. Pour contenir ce liquide aux propriétés nocturnes, il faut préalablement garantir la parfaite étanchéité des sphères au niveau moléculaire.

Etape finale, mais non des moindres, le chargement de la sphère en fluide luminescent est une autre opération manuelle complexe et précise, qui ne peut se faire que par la main experte de l'artisan.

C'est la raison pour laquelle deux horlogers qualifiés sont dédiés par HYT à la réalisation de ce mouvement exceptionnel mariant technicité horlogère et métiers d'art. L'assemblage compte 533 composants. La cage du tourbillon, à elle seule, est faite de 159 composants. Si l'on y ajoute les 39 composants du cadran et les 66 pièces de la boîte, l'ensemble de la *HYT Tourbillon Conique* nécessite 750 composants, tous assemblés et vérifiés à la main.

L'ensemble du dispositif formé par le module fluide spécifique à HYT, avec ici un liquide vert, et le tourbillon conique dans sa cage moderniste, prend place sous un dôme de verre saphir coiffant un boîtier de 48 mm en hydro carbone et titane.



La lecture fluidique : un principe millénaire simple, une réponse contemporaine sophistiquée.

HYT est née en 2012 du rêve d'introduire un fluide dans l'affichage de l'heure d'une montre mécanique. La maison horlogère suisse indépendante a développé une philosophie très personnelle de l'art horloger, guidée par l'ambition de revenir aux sources mêmes de la mesure du temps, telle qu'elle s'est concrétisée il y a plusieurs milliers d'années. Pour cela, HYT a développé une technologie d'avant-garde permettant de transmettre l'énergie développée par le mouvement horloger à l'animation de la mécanique des fluides.

Elle passe notamment par l'utilisation d'un tube capillaire en verre très fin, associé à deux soufflets dont les parois ne sont pas plus épaisses que le quart d'un cheveu humain, mais sont 10 000 fois plus étanches que ne peut l'être une montre de plongée classique. Concrètement, le mouvement mécanique entraîne par pression deux liquides non miscibles, contenus dans deux réservoirs flexibles dénommés soufflets. L'un des fluides est transparent, l'autre est coloré. La jonction entre les deux fluides est le point de référence pour l'affichage de l'heure. Une indication rétrograde puisque l'énergie de compression est transférée au premier des deux réservoirs à six heures. Le liquide effectue alors une course inverse en environ une minute avant de redémarrer un nouveau cycle de compression de 12 heures.

Pour permettre la liaison entre le système fluidique et le calibre horloger, le mouvement dispose d'un levier surdimensionné, baptisé « palpeur ». Il permet de faire le lien entre le fonctionnement de la came et celui des soufflets, dont le rôle est de réguler le déplacement des deux liquides. Cette came, permet une synchronisation parfaite entre heure fluidique et heure mécanique. En améliorant la régulation énergétique du calibre mécanique, le tourbillon conserve la précision de cette coordination. Pour maintenir les fluides séparés, tout en contrôlant leur progression grâce aux soufflets, les ingénieurs ont apprivoisé le phénomène physique basé sur la force de répulsion des molécules de chaque fluide et des parois du capillaire.

Le module fluidique doit s'avérer parfaitement hermétique et être capable de compenser la dilatation des fluides due aux variations de température. Une contrainte particulièrement aigüe pour un objet se portant au poignet, donc soumise à la température du corps, et exposée aux changements et aux aléas de la vie quotidienne, en intérieur comme en extérieur. L'élément-clé est le compensateur thermique situé à l'intérieur de l'un des deux soufflets.

Depuis plus de dix ans, HYT n'a cessé d'améliorer et de fiabiliser son système comme ses mouvements. 2023 marque une étape importante. HYT entre dans une nouvelle phase de son développement et assume une certaine maturité. Ses garde-temps, édités en séries limitées, sont sophistiqués, complexes et hors du commun, tout en restant porteurs d'une forme d'hédonisme. La direction est tracée : cap sur l'exclusivité.

Spécifications



MODÈLE

HYT Conical Tourbillon Black Eclipse

RÉFÉRENCE: H02759-A

ÉDITION LIMITÉE À: 8 PIÈCES

PRIX CONSEILLÉ : CHF 335'000 (H.T.)

NON-CONTRACTUAL PICTURE

BOÎTIER

- Boîtier en carbone et titane DLC noir
- Couronne en titane DLC noir
- Verre saphir bombé avec traitement antireflet
- Grilles latérales noires avec fond vert

CADRAN

- Laiton laqué noir (39 pcs)
- Appliques 3D noires, chiffres lumineux verts (Lumicast)
- Grille noire sur fond noir
- Liquide vert à l'intérieur d'un tube capillaire en borosilicate
- Aiguille des minutes noir mat, SLN blanc

MOUVEMENT

- Réf. : 701-TC (533 pièces)
- Type : Mécanique
- Fréquence : 21,600 vib/h (3 Hz)
- Rubis : 61
- Remontage : Outil de remontage
- Réserve de marche : 40h
- Finition: Sablé fin et satin
- Revêtement : DLC Noir

FONCTIONS

- Heures fluide rétrograde
- Indicateur des minutes au centre
- Tourbillon
- Animation chaotique
- Étanche à 50 mètres

BRACELET

- Bracelet en caoutchouc noir
- Décor en microfibre noire gaufrée
- Couture verte

FERMOIR

- Boucle à ardillon
- Titane dlc noir
- Sablé fin et satin

DIMENSIONS

- Largeur : 48.00 mm
- Longueur : 52.30 mm
- Épaisseur : 25.15 mm