

## Fiche technique de la montre à complication produite

### 1. Étanchéité : Tests et méthodes selon NIHS 92-20

- **Essai d'étanchéité par surpression d'air** : Une surpression d'air de 3 bars est appliquée autour de la tête de montre. L'appareil s'appuie sur la mesure de la déformation de la boîte pour estimer si de l'air y pénètre. Une déformation supérieure ou égale à 5 µm est acceptable pour garantir une étanchéité à 30 mètres. L'absence de déformation ou une déformation moins importante indique une fuite probable.
- **Essai d'étanchéité par surpression d'eau** : La tête de montre est immergée dans de l'eau sous une pression de 3 bars durant 10 minutes. À la suite de cette immersion, si elle ne présente pas de signes évidents de pénétration d'eau, la montre est soumise à essai de condensation. Si de la condensation est visible sous la glace pendant plus d'une minute, alors la montre n'est pas étanche.

### 2. Procédés de Microfabrication

- **LIGA (Lithographie, Galvanoplastie et Abformung)** :
  - Étapes : Photomasque → Dépôt par galvanoplastie → Moulage.
  - Avantages : Haute précision et capacité de reproduire des formes complexes, idéal pour les composants miniatures.
- **DRIE (Deep Reactive Ion Etching)** :
  - Procédé Bosch (alternance de gravure et de dépôt de passivant) pour obtenir des gravures profondes et régulières, avec des parois nettes.
  - Utilité : Permet de produire des structures fines dans le silicium, essentiel pour des composants à haute précision.

### 3. Matériaux et Traitements

- **DLC (Diamond-Like Carbon)** : Revêtement extrêmement résistant aux rayures et durable. Idéal pour protéger les composants externes de la montre.
- **Carbone amorphe** : Moins résistant que le DLC mais offre une excellente protection contre la corrosion.
- **Impression 3D** : Utilisée pour les composants en or, argent, et platine pour leur aspect esthétique et leur durabilité.