



## ESSAIS ENVIRONNEMENTAUX

Element Chambly offre aux secteurs de l'aérospatiale, des transports, de la médecine et du commerce une vaste gamme de services d'essais allant des essais dynamiques et mécaniques aux essais de corrosion accélérée au chlorure, en passant par les essais d'altitude et les essais d'étanchéité à l'eau et à la poussière.

### ESSAIS DE CHOCS THERMIQUES, D'HUMIDITÉ ET DE CYCLAGE THERMIQUE

La température et l'humidité sont les deux principaux facteurs de stress environnementaux qui nuisent aux produits fabriqués. Les fluctuations de température provoquent la contraction ou la dilatation des produits. L'humidité provoque également des contractions et des dilatations, ainsi que de la corrosion et de l'oxydation qui peuvent avoir une incidence négative sur les pièces et les composants et plus particulièrement sur les produits qui contiennent des composants informatiques ou électriques.

Nous concevons des essais de choc thermique, d'humidité et de cyclage thermique pour répondre aux besoins spécifiques de nos clients; notre personnel expérimenté sait prendre en compte toutes les normes pertinentes, telles que MIL-STD-883, MIL-STD 810 et RTCA DO-160, IEC 60068.

### ESSAIS DE CORROSION ACCÉLÉRÉE AU CHLORURE, ESSAIS D'ALTITUDE ET ESSAIS SOUS VIDE

Nos services d'essais climatiques comprennent les essais de corrosion accélérée au chlorure, qui mesurent la capacité des composants électriques et des revêtements de protection à tolérer les environnements corrosifs. L'un des essais de corrosion accélérée au chlorure que nous réalisons fréquemment permet de vérifier la conformité aux normes ASTM B117-19. Nous effectuons également des essais d'altitude, y compris des essais conformes aux normes DO-160 de RTCA.

### ESSAIS DE SENSIBILITÉ AUX FLUIDES

Nous proposons des essais de sensibilité aux fluides adaptés dans le cadre de nos services d'essais environnementaux, afin de garantir à nos clients que leurs produits peuvent résister à tous les fluides — tels que les carburants ou les lubrifiants — qui pourraient contaminer les systèmes s'ils n'étaient pas conçus et fabriqués de manière adéquate.

### ESSAIS DE CHOCS MÉCANIQUES CHEZ ELEMENT CHAMBLY

Les essais de chocs mécaniques visent à mesurer la réponse d'un composant ou d'un produit à une accélération ou décélération extrême et soudaine dans un environnement d'essai contrôlé. Chez Element, nous utilisons une technologie d'acquisition de données à large bande et à canaux multiples pour documenter les données. Nos ingénieurs analysent ensuite celles-ci pour évaluer les rendements.

Nos services d'essais de chocs mécaniques comprennent ce qui suit:

- Test de chute: Les articles sont lâchés d'une hauteur pouvant aller jusqu'à 2 mètres afin de mesurer leur capacité à résister aux accidents qui pourraient survenir lors de leur manipulation ou de leur transport.
- Tours de chute: Grâce à nos tours de chute, nous pouvons produire des chocs mécaniques avec des accélérations maximales de plus de 2000 g.
- Vibrations jusqu'à 40g RMS
- Vibrations sinusoïdales jusqu'à 70 g

# FOURNIR DES SOLUTIONS INNOVANTES EN MATIÈRE D'ESSAIS ET DE CERTIFICATIONS DE PRODUITS

## ESSAIS DE TYPE « HALT/HASS » CHEZ ELEMENT CHAMBLY

Les essais de durée de vie accélérés (HALT) et les essais de stress accélérés (HASS) sont des méthodes d'essais utilisées pour repérer les problèmes ou les défauts de votre produit aux premiers stades de son développement. Ces deux méthodes visent à accélérer l'usure d'un produit.

Le « HALT » est généralement utilisé pour découvrir les points faibles d'un produit en appliquant progressivement des niveaux de contrainte élevés pendant de courtes périodes jusqu'à ce que le produit montre des signes de dégradation ou de défaillance. Sur la base de ces données, les fabricants peuvent alors prendre des mesures correctives pour améliorer le produit pendant qu'il est encore au stade de la conception ou du développement et avant qu'il n'entre en production.

### UN PROGRAMME D'ESSAIS DE DURÉE DE VIE EN ACCÉLÉRÉ « HALT » COMPORTE CINQ TYPES D'ESSAIS:

- Essai sous contrainte échelonnée à basse température
- Essai sous contrainte échelonnée à haute température
- Cycle thermique rapide
- Essai sous contrainte échelonnée par vibration
- Environnement combiné

Les essais « HASS » se concentrent sur les défauts survenant au cours du processus de fabrication. Il s'appuie sur les résultats du « HALT » et les exploite pour optimiser la fabrication d'un produit. Ils peuvent également être utilisés pour déterminer comment l'utilisation de processus, de matériaux ou de composants alternatifs aura un impact sur la fonctionnalité et la durabilité du produit final.

## APERÇU DES NORMES D'ESSAIS DISPONIBLES

- |                 |                  |                |                       |
|-----------------|------------------|----------------|-----------------------|
| • ANSI C136.31  | • IEC 6006-2-6   | • ISO 61373    | • SAE J1455           |
| • ASTM B117     | • IEC 60068-2-1  | • ISO 16750-3  | • Stellantis CS-00056 |
| • ASTM D4169    | • IEC 60068-2-11 | • ISO 16750-4  | • Stellantis CS-11982 |
| • EN 50155      | • IEC 60068-2-2  | • ISO 20653    | • Stellantis PF.11203 |
| • GMW14325      | • IEC 60068-2-30 | • ISO 4628-2   | • Stellantis PF.90189 |
| • GMW15310      | • IEC 60068-2-31 | • ISO 4628-8   | • Stellantis PF.90223 |
| • GMW15725      | • IEC 60068-2-38 | • ISO 4628-10  | • Stellantis PF.90230 |
| • GMW16288      | • IEC 60068-2-52 | • ISO 9227     | • Stellantis PF-12184 |
| • GMW16910      | • IEC 60068-2-61 | • Normes ISTA  | • Stellantis PF-90135 |
| • GMW16922      | • IEC 60068-2-75 | • Normes JEDEC | • Telcordia GR-1221   |
| • GMW3172       | • IEC 60068-2-78 | • MIL-STD-202  | • et plus encore...   |
| • IEC 600255-21 | • IEC 60529      | • MIL-STD-810  |                       |
| • IEC 6006-2-14 | • IEC 60571      | • RTCA/DO-160  |                       |