



Acquisition de Données de Sécurité

Recueil des tests Chilworth
Tests standards et spécialisés

Acquisition de données de sécurité des procédés

Nous effectuons plus de 300 tests décrits via des procédures d'essai normalisées. Nous pouvons également réaliser des tests sur mesure afin de répondre à des problématiques particulières.

Propriétés d'inflammabilité et de combustibilité Poudres, poussières, gaz, vapeurs, brouillards et atmosphères hybrides

- > Inflammabilité des poudres
 - > Distribution de taille des particules et degré d'humidité
 - > Énergie minimale d'inflammation (EMI)
 - > Température minimale d'inflammation (TMI) en nuage
 - > Température minimale d'inflammation en couche de 5mm (TMI 5mm ou TAI 5mm)
 - > Concentration minimale d'inflammation (CMI)
 - > Concentration limite en oxygène (CLO) en sphère de 20 litres
 - > Sévérité d'explosion (Kst & Pmax) en sphère de 20 litres ou de 1 m³
 - > Tests d'inflammabilité en atmosphère hybride
 - > Température d'auto-inflammation (TAI) pour les liquides et les gaz
 - > Mesure de point d'éclair en coupe fermée
 - > Limites inférieure et supérieure d'explosivité (LIE et LSE)
 - > Sévérité d'explosion (Kg et Pmax)
 - > Concentration limite en oxygène (CLO) en sphère de 20 litres
 - > Groupe de classification de gaz
 - > Énergie minimale d'inflammation (EMI)
 - > Inflammabilité des aérosols et mousses
 - > Mesure de la vitesse de la flamme
 - > Tests personnalisés à haute température et/ou haute pression en fonction des besoins spécifiques des clients

Propriétés électrostatiques

Poudres, liquides, big-bags, revêtements, chaussures et équipement de traitement

- > Résistivité / Conductivité des poudres et des liquides
- > Temps de relaxation des charges
- > Chargeabilité des liquides et des poudres
- > Résistivité et temps de relaxation surfacique (sacs, gants, bottes...)
- > Détermination des propriétés électrostatiques des big-bags : résistivité de surface, tension de claquage, résistance à la terre, etc.

Stabilité thermique

- > Analyse calorimétrique différentielle (DSC)
- > Test de screening en tube de Carius (avec mesure de gaz émis)
- > Calorimétrie pseudo adiabatique (ARC, Dewar ADC II, VSP)
- > Tests spécifiques pour les processus de séchage: lit fluidisé, par pulvérisation, stockage en vrac
- > Tests pour l'extrapolation de la température d'auto-échauffement des poudres (tests en paniers)

Sécurité des réactions chimiques

- > Calorimétrie réactionnelle
 - > Possibilité de tester jusqu'à 60 bar
 - > Mesure de gaz dégagé
 - > Analyse par spectrométrie de masse de gaz
- > Micro calorimètre de réaction
 - > Résultats rapides
 - > Faible quantité d'échantillon
- > Tests de stabilité thermique en calorimètre pseudo adiabatique ARC (Accelerating Rate Calorimetry)
- > Simulation d'emballlements thermiques en calorimètre adiabatique DEWAR ou VSP 2 : acquisition de données pour dimensionnement d'événements de surpression (soupapes, disques de rupture)

Tests de classification au transport (ONU)

- > Classe 1 - Explosifs
 - > Sensibilité au choc, à la friction et au chauffage sous confinement (tube de Koenen), etc.
 - > Épreuve pression/temps, épreuve d'amorçage de la détonation, épreuve d'inflammation interne, etc.
- > Classe 2 - Division 2.1 : Gaz inflammables
 - > Test sur les aérosols : distance d'inflammation, inflammation en espace clos, inflammation des aérosols moussants
- > Classe 3 - Liquides inflammables
 - > Point d'éclair et test d'entretien de la combustion (ONU L2)
- > Classe 4
 - > Division 4.1, matières auto-réactives, solides facilement inflammables (ONU N1)
 - > Division 4.2, matières spontanément inflammables : solides et liquides pyrophoriques (ONU N2 et N3), solides auto-échauffants (ONU N4)
 - > Division 4.3, matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables (ONU N5)
- > Classe 5 - Matières comburantes et peroxydes
 - > Division 5.1, solides et liquides comburants (ONU O1 & O2)
 - > Division 5.2, peroxydes organiques
- > Classe 8
 - > Matières corrosives (essai cutané et/ou sur des métaux)

Propriétés physico-chimiques

- > Point de fusion
- > Densité relative
- > Pression de vapeur
- > Tension de surface
- > Solubilité dans l'eau
- > Coefficient de partage
- > Point d'éclair
- > Inflammabilité de matière solide
- > Inflammabilité des gaz
- > Inflammabilité en contact avec l'eau
- > Inflammabilité en contact avec l'air
- > Propriétés explosives
- > Auto-inflammabilité des liquides
- > Auto-inflammabilité des solides (température relative d'inflammation spontanée)
- > Propriétés oxydantes
- > Viscosité
- > Constante de dissociation dans l'eau
- > Granulométrie et analyse granulométrique

Tests spéciaux réalisés sur demande

De nombreux tests spéciaux élaborés pour répondre à une question précise peuvent être mis au point dans nos laboratoires, à petite comme à grande échelle :

- > Épreuve de stabilité thermique à 75°C
- > Tests électrostatiques
- > Tests d'explosivité
- > Tests de corrosion
- > Mesure de tension de claquage
- > Tests d'intégrité mécanique
- > Tests d'évaluation de la sécurité de réactions chimiques
- > Validation de la sécurité d'une installation pilote
- > Tests de feu à grande échelle
- > Tests d'explosion de poussières à grande échelle

Compétences spécifiques

- > Manutention de matériaux toxiques / actifs
- > Équipements pour tests à haute température et haute pression
- > Tests sous protocole REACH
- > Tests de sécurité sur batteries
- > Installation à grande échelle avec déclenchement à distance
- > Bunker de tir
- > Matériaux énergétiques: essais sur les explosifs, les propulseurs, les éléments pyrotechniques selon les protocoles du DOT (Department Of Transportation) ou de l'ONU

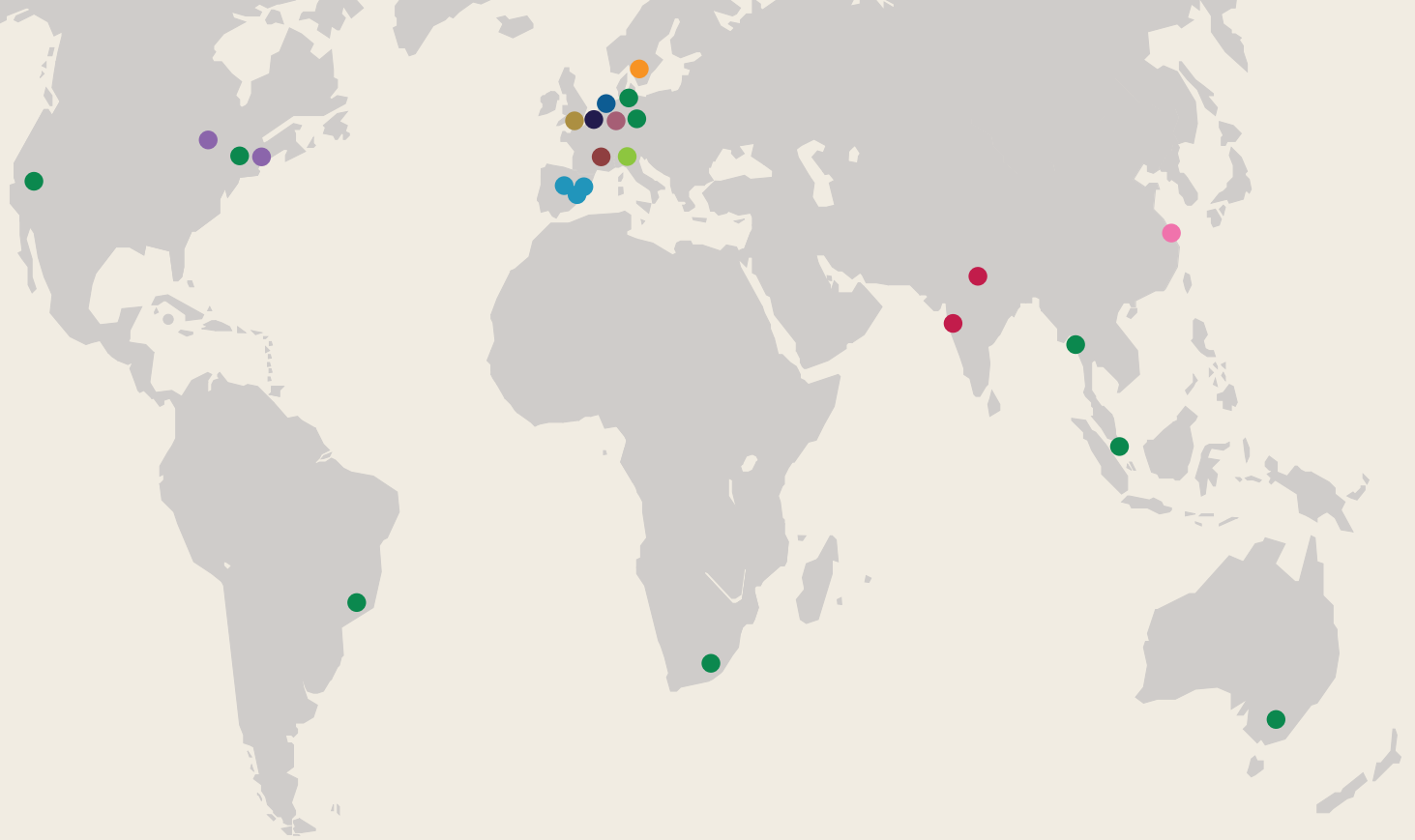
Chilworth plus que des tests

Le choix de tests adaptés à la problématique rencontrée sur le terrain est une étape cruciale pour assurer que les données acquises permettront d'évaluer au mieux les dangers rencontrés et proposer les mesures de maîtrise du risque les plus efficaces. Il est aussi primordial de ne pas effectuer de tests inutiles.

Chilworth compte parmi ses consultants des spécialistes de l'acquisition de données de sécurité ayant dirigé des laboratoires de grands groupes industriels ou instituts nationaux. Nous sommes à même de vous conseiller sur les tests à effectuer et aussi de vous assister pour l'interprétation des résultats.

Nous sommes conscients que, dans certaines situations, il est indispensable d'obtenir des résultats de tests dans un délai très court. Notre flexibilité nous permet de nous adapter à la demande et d'assurer une excellente réactivité (jusqu'à des délais de 5 jours ouvrés).





● **Allemagne**

DEKRA Exam GmbH - Bochum
www.dekra-exam.eu

● **Belgique**

Chilworth
www.chilworthglobal.be

● **Chine**

DEKRA China - Shanghai
www.chilworth.cn

● **Espagne**

Chilworth Amalthea S.L
 Valencia, Barcelona, Madrid, Zaragoza
www.chilworth.es

● **France**

Chilworth France SAS - Jonage
www.chilworth.fr

● **Inde**

Chilworth Technology Private Ltd
 Mumbai, New Delhi, Hyderabad
www.chilworth.co.in

● **Italie**

DEKRA Italia S.r.l. -
 Cinisello Balsamo (MI)
www.chilworth.it

● **Pays-Bas**

Chilworth The Netherlands -
 Amhem
www.chilworth.nl

● **Suède**

DEKRA Insight AB - Göteborg
www.chilworth.se

● **Royaume-Uni**

Chilworth Technology Ltd - Southampton
www.chilworth.co.uk

● **USA**

Chilworth Technology Inc. -
 Princeton (NJ)
www.chilworth.com
 Safety Consulting Engineers Inc. -
 Schaumburg (IL)
www.sceinc.com

● **BST (Behavioural Science Technology)**

Sécurité des Procédés Chilworth

Chilworth France SAS

Bureau France

SUNSTONE - Bâtiment 2A
 22 avenue Lionel Terray
 69330 Jonage
 FRANCE

Tél. : +33 (0)4 72 44 05 52

Fax. : +33 (0)4 72 45 59 84

info@chilworth.fr

www.chilworth.fr

Bureau Belge

Diestsesteenweg 52, 1st Floor
 3010, KESSEL- LO
 LEUVEN BELGIUM

Tél. : +32 (0) 479 61 70 23

info@chilworth.fr

www.chilworthglobal.be