

## Brouillard salin cyclique ClimaCORR CC® 1000-FL (+80°C)



**Capacité:** 1000 L

**Gamme de température:** 5°C > T° ambiante à +80°C

**Systèmes intégrés:**

- Brouillard salin (SAL)
- Humidité / condensation (CON)
- Contrôle de la condensation d'eau (CWC)
- Aération par air ambiant (AIR)
- Air chaud (WL)
- Air froid (KL)
- Humidité régulé (RH)
- Rinçage parois
- Purge par air comprimé

**Contrôle processus:**

- ClimaCORR-Contrôle (Beckhoff PLC), sous Windows CE
- Ecran tactile de contrôle 6,3"
- Interface Ethernet

### Description:

Enceinte compacte à ouverture frontale conçue pour les essais de corrosion cycliques selon les méthodes des constructeurs automobile les plus exigeantes mais aussi selon les normes internationales les plus rigoureuses de brouillard salin telles que l'IEC 60068-2-52, ISO 9227 NSS, ESS, CASS et les essais de haute humidité type ISO 6270-2 CH, AT, AHT.

- Gamme de température de fonctionnement de la température ambiante jusqu'à 80°C, c'est une **caractéristique** unique actuellement sur le marché pour les essais de corrosion
- La technologie brevetée permet la reproductibilité optimale des conditions climatiques durant les essais dans la chambre et cela indépendamment des conditions ambiantes. Au total 9 capteurs différents surveillent tous les paramètres pertinents des essais que sont la température, l'humidité, circulation de l'air pendant la phase de séchage et la pureté de l'eau déminéralisée
- Design compact à ouverture frontale occupant peu de place au sol et ergonomique, évitant à l'opérateur de baisser pour charger ou décharger les échantillons
- Porte vitrée verticale facilitant pour une bonne visibilité des échantillons sans avoir à ouvrir la porte
- Technologie permettant la meilleure reproductibilité possible des essais. Le sol et le fond de la chambre sont en acier inox. revêtus de Halar® (ECTFE) anticorrosion, dessous se trouve des résistances plates permettant une chauffe bien plus uniforme et bien plus rapide de la chambre par rapport aux chambres à fond en fibre de verre ou similaire avec des résistances immergées qui de plus consomment beaucoup plus d'énergie pour des performances médiocres et rendent très complexe et coûteux un changement de résistance
- Pompe électronique à diaphragme pour un ajustement facile de la pluviométrie et une fiabilité bien meilleure que les pompes péristaltiques.
- Utilisation conviviale avec PLC à écran tactile sous Windows CE. Les essais les plus courants sont déjà préconfigurés.
- Conception modulaire permettant de faire évoluer l'enceinte avec vos besoins
- Ces enceintes sont conçues et fabriquées en Allemagne par VLM GmbH.

### Essais de corrosion cycliques:

VDA 621-415  
VW PV 1210 \* Nissan CCT I  
Renault ECC1 (agrée Renault Techno centre)\*  
Volvo STD 423\_0014 / ISO 16701 \*  
Ford CETP: 00.00-L-467\*  
GMW 14872,3172 \*  
JIS Z 2371  
IEC 60068-2-52  
et bien d'autres

*\*Avec accessoires à commander séparément*

### Essais au brouillard salin:

DIN EN ISO 9227  
ASTM B 117-73, ASTM B 287-74  
ASTM B 368-68  
IEC 60068-2-11  
BS 1224, BS 2011, BS3900 F4  
BS 3900 F12  
BS 5466 Part I, BS 5466 Parts 2 + 3  
NFX 41002,  
AS 21331 Section 3.1  
SIS 1841190  
JIS Z 2371  
et bien d'autres

### Essais de haute humidité / condensation:

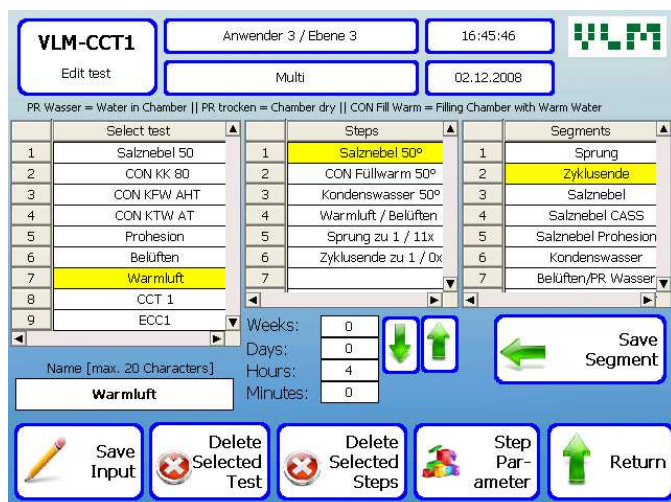
DIN EN ISO 6270-2, CH, AT, AHT  
BS 3900F2, BS 3900 F15  
ASTM D2242  
et bien d'autres

Option:

**Essais Kesternich / SO2 complètement automatique**

Specifications techniques	
Capacité	1000 L
Dimensions internes de la chambre	Larg. X Prof. X H1/H2 : 1400 x 800 x 800/1020 mm
Dimensions externes de l'enceinte	Larg. X Prof. X H1/H2 2162 x 1000 x 2013 mm (avec armoire)
Alimentation électrique	400 V TETRA, 50/60 Hz, 5800 W, prise CEE 16 A, 5P
Matériaux	Les parois latérales de la chambre sont réalisées en polypropylène, le fond et le toit sont en d'acier inoxydable et revêtu d'ECTFE anticorrosion. Les parois latérales ont des encoches usinées pour fixer les barres de support ou sont posés les échantillons / les portes éprouvettes
Chauffe / contrôle température	Résistances plates Micanite sous le fond en inox. pour un transfert thermique rapide et uniforme / Technologie contrôle de température de la chambre par 5 sondes PT100
Refroidissement	Rinçage des parois pour le refroidissement rapide de la chambre de test et un changement rapide des conditions climatiques
Régulation de l'humidité	Régulation de HR ambiante à 95% (y compris dans les phases de rampe courte grâce a générateur de vapeur breveté)
Poids	350 kg (sans armoire)
Alimentation en eau purifiée nécessaire	< 5 µS/cm (purificateur eau de ville en option) / Pression 2 bars
Alimentation en air comprimé nécessaire	6-8 bar (connexion type Staubly taille 5), propre (taille de particules <5 µm), sec et sans huile (unité de filtration en option). Consommation : 2 m3/h durant brouillard salin et 21 m3/h durant purge à air.
Evacuation eaux usées	Tuyau flexible fournit dia. intérieur 32 mm
Evacuation vapeurs saline sur l'extérieur	Tuyau flexible fournit (dia. extérieur 75 mm)

### PLC (Beckhoff) à écran tactile intuitif sous Windows CE en Français



- Accès protégé par mot de passe avec 3 niveaux d'utilisateur
- Mémoire permettant de stocker 50 méthodes d'essais, les plus courantes sont déjà mémorisées en usine, l'utilisateur peut facilement programmer ses propres essais
- Toutes les données des essais sont enregistrés au format .csv et peuvent être exportées sur PC via pour analyse par exemple sur Microsoft Excel
- La PLC permet aussi de contrôler le module climatique externe et la mise sous / hors tension des échantillons à tester sous tension
- Réservoir de solution saline 230 l standard (autonomie 7 à 10 jours de B.S type ISO 9227) ou réservoirs 230 l avec détecteurs de niveau, permettant alarme niveau bas et/ ou passage automatique sur réservoir 2 lorsque réservoir 1 est vide.

- Vue d'ensemble de toutes les entrées / sorties numériques et analogiques
- Table des alarmes et historique des enregistrements
- Interface Ethernet pour connexion sur votre intranet (programmation et suivi à distance depuis votre PC de bureau)

### Système de brouillard salin (selon ISO 9227)

- Pompe électronique à diaphragme pour un ajustement facile de la pluviométrie et une fiabilité bien meilleure que les pompes péristatiques avec enregistrement automatique de présence de bulles d'air dans la solution, indiquant un manque de solution.
- Buse en acrylique haute performance pour une distribution et une génération optimale du brouillard salin.
- Deuxième buse pour le rinçage / lavage automatique de la chambre à l'eau déminéralisée la fin de l'essai.
- Humidificateur (saturateur) transparent en verre borosilicate résistant à la chaleur, avec filtre PE facilement remplaçable pour créer de fine bulles d'air pour saturer complètement l'air comprimée en humidité. L'humidificateur est protégé contre les surchauffes.
- Remplissage automatique du fond de la chambre en eau pour les essais de haute humidité / condensation.
- Purge automatique en fin d'essai de la chambre par air comprimé pour une évacuation rapide du brouillard salin avant ouverture de la porte.

**Option:** Système de pulvérisation directe sur les échantillons sans mélange avec air comprimé, système selon méthode Volvo STD 423\_0014 (Ford CETP: 00.00-L-467/ ISO 16701 ), ou selon méthode GM GMW 3172

### Système de régulation d'humidité

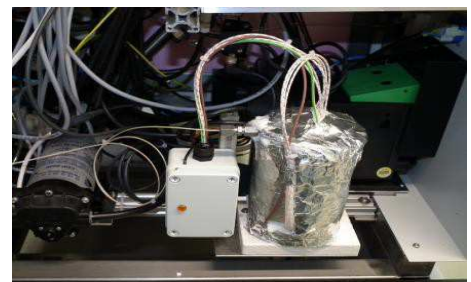
- L'humidité dans la chambre d'essai, à des températures inférieures à 50 ° C est obtenue en injectant de l'air comprimé saturé en humidité dans la chambre d'essai par la buse de pulvérisation.
- L'humidité dans la chambre d'essai à des températures supérieures à 50 ° C est produite avec le générateur de vapeur spécial (breveté) capable d'injecter des quantités contrôlables de la vapeur dans la chambre d'essai.
- L'humidité est mesurée, contrôlée et régulée par une sonde d'humidité qui se rétracte automatiquement dans la paroi Durant les phases de brouillard salin ou celles où elle n'est pas nécessaire pour la protéger de la corrosion.
- Gamme de fonctionnement de l'humidité contrôlée (sans le module climatique en option) : de l'humidité ambiante à 98% à 35°C.
- Précision de la régulation d'humidité:  $\pm 3\%$  sur toute l'échelle et  $\pm 1\%$  dans le haut de l'échelle ( $\pm 90\%$  RH).
- Pour un contrôle de l'humidité en dessous du niveau ambiant (généralement  $< 50\%$  HR) un module climatique externe est nécessaire (par exemple pour atteindre 20% HR à 35°C comme demandé dans la méthode Renault ECC1).



*Buse en acrylique haute performance pour une distribution et une génération optimale du brouillard salin et deuxième buse pour le rinçage / lavage automatique de la chambre à l'eau déminéralisée la fin de l'essai.*



*Sonde d'humidité se rétractant automatiquement dans la paroi durant les phases de B.S pour la protéger de la corrosion.*

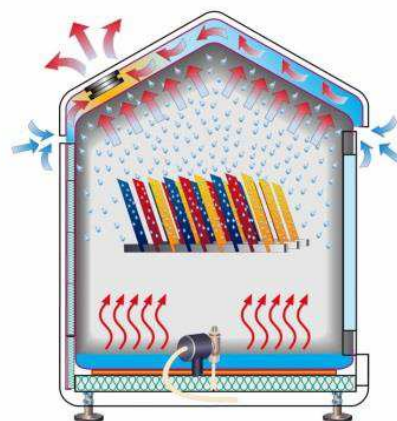


*Générateur de vapeur (breveté) capable d'injecter des quantités contrôlables de la vapeur dans la chambre d'essai et de gérer précisément et rapidement le taux d'humidité relative et la température.*



### Système CWC de haute humidité avec contrôle de la condensation d'eau (selon ISO 6270-2 CH)

- Breveté par VLM, il régule le gradient de température d'exactly  $\Delta T=1^{\circ}\text{C}$  entre le fond et le toit de la chambre, ce qui est indispensable pour le processus de condensation optimale dans la chambre à 100% d'humidité indépendamment des conditions à l'extérieur de la chambre.
- Des résistances de chauffage plates sous le sol et la paroi du fond de la chambre permettent un chauffage rapide et uniforme de la chambre d'essai.
- La stabilité de la température de la chambre est de  $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- Des ventilateurs ajustables en vitesse permettent de contrôler les phases de séchage des échantillons. Tous les types d'enceintes MultiCORR® et ClimaCORR® sont équipées d'un capteur de débit d'air qui transmet les informations nécessaires à la PLC qui va réguler les ventilateurs en selon la norme ou la méthode programmée.



**Système CWC de haute humidité avec contrôle de la condensation d'eau**

### Système chauffage à air force / Aération

- Air chaud jusqu'à  $+80^{\circ}\text{C}$  pour les phases de séchage à air forcé.
- Distribution d'air ajustable pour un séchage uniforme des échantillons.
- Ventilateur à vitesse de rotation contrôlable pour réguler le débit d'air avec débitmètre d'air pour une régulation automatique du flux d'air.
- Gamme de contrôle de température : de l'ambient jusqu'  $+80^{\circ}\text{C}$  (précision  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ )
- Temps de transition de "sec"  $60^{\circ}\text{C}$  à "mouillé" humidité  $50^{\circ}\text{C} > 95\%$  (humidité sans condensation) en 15 minutes.
- Temps de transition de "mouillé"  $50^{\circ}\text{C}$  à pulvérisation  $35^{\circ}\text{C}$  en 20 minutes
- Temps de transition de de pulvérisation  $35^{\circ}\text{C}$  à sec  $60^{\circ}\text{C}$  en 20 minutes



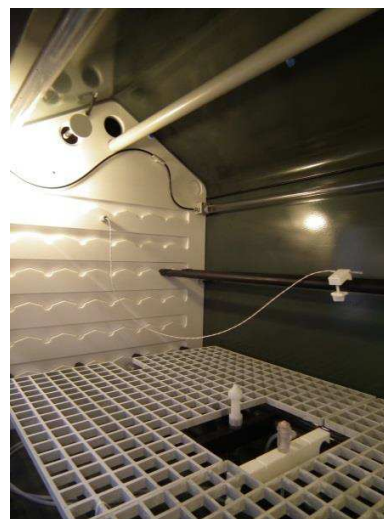
**Module climatique**

### Contrôle / régulation de la température.

Technologie 5 sondes PT100 pour un contrôle, une régulation et une stabilité optimum : 1 sonde leader au niveau des échantillons, 1 sonde au niveau du sol de la chambre, 1 sonde au niveau de la paroi arrière de la chambre, 1 sonde au niveau du toit de la chambre, une sonde dans le tube d'introduction d'air chaud de séchage. Rinçage par eau des parois pour le refroidissement rapide de la chambre de test et un changement rapide des conditions climatiques

### Options principales (autres options disponibles, nous consulter):

- Option module climatique pour contrôle climatique par exemple selon DIN 50014: air ambient à  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  et  $50\% \pm 5\%$  HR ou méthode Renault ECC1 ( $30^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  et  $20\% \pm 5\%$  RH)
- Pulvérisation directe de la solution saine sur les échantillons avec pression 1 bar selon GM 3172.
- Pulvérisation directe de la solution saine sur les échantillons par tube pivotant selon VOLVO / FORD (ISO 16701)
- Réservoirs de solution saline 230 l standard (autonomie 7 à 10 jours de B.S type ISO 9227) ou réservoirs 230 l avec détecteurs de niveau, permettant alarme niveau bas et/ ou passage automatique sur réservoir 2 lorsque réservoir 1 est vide.



**Tube de Pulvérisation directe de la solution saine sur les échantillons selon méthode VOLVO ou FORD ou GM**

