



ADVANCED PAVEMENTS TESTING SYSTEMS

PAV

Vieillissement à long Terme

Conditionnement de Liants Bitumineux

VDO

Vieillissement à long Terme Conditionnement de Liants Bitumineux

Normes ASTM D6521 | AASHTO R28 | EN14769



La technologie exclusive évoluée qui caractérise les Systèmes d'Essais pour mélanges bitumineux d'IPC Global | CONTROLS Group a été étendue avec succès à des appareils et équipements, parmi les plus importants, d'essais de bitume.

L'avantage primordial des Laboratoires Centraux et de Recherche équipés de matériels IPC Global | CONTROLS Group réside dans la philosophie performante commune, conduisant à une gestion plus aisée et meilleure de tous les résultats d'essais.

Parmi ces nouveaux appareils, les équipements destinés au vieillissement à long terme de Liants Bitumineux.

PAV

81-PV2600 Vieillissement accéléré de liants bitumineux, permettant la libre sélection de la température d'essai, la programmation des fonctions de préchauffe, avec logiciel convivial, prédisposition pour connexion réseau et contrôle à distance, etc.

VDO

81-PV2610 Etuve de dégazage, accessoire essentiel pour réaliser les essais conformément aux Normes.

PAV Pressure Aging Vessel Vieillessement accéléré de liants bitumineux



Principales caractéristiques

- > Mesure de température interne par sonde platine RTD à $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$.
- > Gamme de température d'essai de 80°C à 120°C , régulation PID à $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$.
- > Système de chauffe performant, permettant d'atteindre la température d'essai en une heure, excédant les spécifications des Normes.
- > Fonction préchauffe programmable (jusqu'à 60°C) pour optimisation en temps.
- > Pression contrôlée par capteur à 2.1 ± 0.1 MPa.
- > Le logiciel convivial permet à l'opérateur de suivre, en temps réel, l'évolution de la température et de la pression dans la cuve (valeurs ciblées et réelles) sur un écran tactile couleur 6".
- > Etalonnages température et pression réalisables par l'utilisateur.
- > Prédéposé pour connexion réseau et contrôle à distance par PC, tablette ou Smartphone.
- > Afficheur inclinable pour une meilleure visibilité.
- > Cuve de mise en pression certifiée CE et ASME.

Normes ASTM D6521 | AASHTO R28 | EN 14769

Mode opératoire

Le Pressure Aging Vessel (PAV) a été conçu pour simuler un vieillissement à long terme (5 à 10 ans) d'un liant bitumineux. Le liant est soumis à de hautes pressions et températures pendant 20 à 65 heures (programmables jusqu'à 99) pour simuler l'effet à long terme d'un vieillissement.

Le vieillissement de liants bitumineux en service est affecté par la température ambiante et de variables spécifiques aux enrobés bitumineux, telles que proportions des composants du mélange, caractéristiques des granulats et bien d'autres. Cette procédure de conditionnement est destinée à évaluer la résistance de liants bitumineux à un vieillissement avec oxydation à des températures et pressions choisies.

L'essai est généralement réalisé après un conditionnement à l'aide d'une étuve RTFOT, vous référer à notre Catalogue Général.

Le liant résiduel, après essai, pourra être utilisé pour l'estimation de ses propriétés physiques et chimiques après plusieurs années de vieillissement in-situ et de les comparer aux caractéristiques initiales.

Description générale

L'appareil est constitué d'une cuve en acier inoxydable (AISI 304 certifié ASME et CE) équipée d'un manteau chauffant et de systèmes de contrôle de pression et de température. Les données de température et de pression sont mémorisées sur clé USB et transférées vers PC en fin d'essai.

Le logiciel convivial permet à l'opérateur de suivre en temps réel l'évolution de la température et de la pression, en terme de valeurs ciblées et réelles avec un taux élevé d'actualisation. Il est également possible de suivre, en temps réel, les diagrammes température et pression.

L'appareil comporte un contrôle de température PID et un système de chauffe efficace garantissant un chauffage et un contrôle de température excédant les spécifications des Normes.

La préchauffe de l'appareil peut être programmée (jusqu'à 60°C pour raisons de sécurité) permettant à l'utilisateur de trouver le PAV prêt à être utilisé à tout moment. Une alarme sonore avertit l'opérateur de la fin de l'essai.

Afin de soumettre les échantillons, ayant subi le vieillissement au PAV à des essais ultérieurs (par ex. BBR, DSR, pénétration, ramollissement, ductilité, etc.), il sera souhaitable de les reconditionner à l'aide d'une étuve de dégazage (VDO).

Une source d'air comprimé (minimum 2.1 MPa), sera requise pour effectuer l'essai. L'utilisateur devra prévoir une bouteille d'air comprimé ou un compresseur adéquat.



Détail de la cuve certifiée avec couvercle et interrupteur de sécurité.

Sécurités:

- Couvercle supérieur à blocage électromécanique, pour éviter une exposition, directe du réservoir à pression durant l'essai
- Systèmes de refroidissement à ventilation forcée permettant un retour à température acceptable de l'ensemble support-plateaux et éviter des brûlures accidentelles.
- Limite de préchauffe à 60°C, pour sécurité de l'opérateur, lors de la mise en, place des échantillons
- Thermostat de sécurité température
- Soupape de sécurité pression



Capteur de pression transducer calibration menu.



Valeurs de température et pression.



Température en temps réel pressure graph.



PAV Pressure Aging Vessel Vieillessement accéléré de liants bitumineux

Information commande

81-PV2600

Pressure Aging Vessel (PAV) conforme à ASTM D6521, AASHTO R28, EN 14769. 110-230 V, 50-60 Hz, 1 ph

Accessoires et pièces de rechange

81-PV2610

Etuve de dégazage (VDO). 110-230 V, 50-60 Hz, 1 ph
(vous référer page suivante pour description complète)

81-PV2600/1

Plateau de rechange (TFOT) pour PAV

81-PV2600/2

Support plateaux de rechange pour PAV

Spécifications

- Gamme de température: ambiante à 200°C
- Mesure température: sonde Platine RTD résolution $\pm 0.1^\circ\text{C}$
- Mesure pression: capteur de pression résolution ± 1 kPa
- Puissance: 600 W
- Dimensions (L x W x H): 430 x 440 x 480 mm
- Poids: environ 60 kg



Support-plateaux, à assemblage de précision, avec dix plateaux TFOT (fourni avec l'appareil)



Pressure Aging Vessel (PAV) et Etuve de dégazage (VDO) avec accessoires

VDO Vacuum Degassing Oven – Etuve de dégazage



Principales caractéristiques

- > Mesure de température interne par sonde platine RTD à $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- > Température d'essai programmable (de l'ambiante à 200°C) contrôlée à $\pm 4.0^{\circ}\text{C}$
- > Pompe à vide intégrée
- > Vide mesuré par capteur et contrôlé à une pression absolue de $15 \pm 1.0 \text{ kPa}$
- > Afficheur tactile digital 6" pour température, vide, valeurs ciblées et réelles
- > Afficheur inclinable pour une meilleure visibilité
- > Thermostat de sécurité température
- > Prédéposé pour connexion réseau et suivi à distance de l'état par PC, tablette ou Smartphone

Normes ASTM D6521 | AASHTO R28 | EN 14769

MLa plupart des Normes préconisent de soumettre les échantillons vieillis au PAV à un dégazage VDO. L'étuve de dégazage VDO a été conçue pour évacuer les bulles d'air générées lors du vieillissement accéléré dans le PAV. Ce conditionnement final rend le liant vieilli adéquat pour être soumis à d'autres essais tels que BBR, DSR, pénétration, ramollissement, ductilité etc.

L'appareil consiste en un réservoir à vide en acier inoxydable avec manteau chauffant et systèmes de contrôle de température et de pression. Une sonde platine RTD permet la mesure de la température interne à $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$. Les températures programmables (de l'ambiante à 200°C) sont contrôlées à $\pm 4^{\circ}\text{C}$.

Le vide est généré par un système intégré, est mesuré par un capteur de pression et contrôlé pour obtenir une pression absolue de 15 kPa. Les valeurs de température et de vide, ciblées et réelles, sont visibles sur l'afficheur couleur tactile de 6".

Les étalonnages de température et de vide peuvent être réalisés sur site. Les données de température et de vide sont mémorisées sur clé USB et transférées vers le PC en fin d'essai.

Le réservoir à vide peut recevoir huit récipients 55x35 mm ou quatre récipients 70x45 mm (disponibles en accessoires).

L'appareil est livré avec certificat d'étalonnage de température, 8 récipients aluminium de 55 x 35 mm, un support de récipients double-face et un manuel d'utilisation.

Spécifications

- **Gamme de température:** ambiante à 200°C
- **Mesure température:** Sonde platine RTD résolution $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- **Mesure pression:** capteur de pression résolution $\pm 1 \text{ kPa}$
- **Puissance:** 600 W
- **Dimensions (L x W x H):** 430 x 440 x 480 mm
- **Poids environ:** 30kg

Information commande

81-PV2610

Étuve de dégazage (VDO) conforme à ASTM D6521, AASHTO R28, EN 14769. 110-230V, 50-60 Hz, 1 ph

Accessoires et pièces de rechange

81-PV2610/1

Jeu de huit récipients 55x35 mm pour VDO

81-PV2610/2

Jeu de quatre récipients 70x45 mm pour VDO



Récipient double-face



Support double-face pour huit récipients 55x35 mm ou quatre 70x45 mm

► Assistance clientèle CONTROLS – IPC Global

Chez CONTROLS - IPC Global nous sommes fiers de notre gamme de produits.

Spécialisés dans la fourniture d'équipements évolués d'essais d'enrobés, de liants et de matériaux de revêtement de haute qualité, précis, abordables et d'utilisation aisée.

En tant que client estimé de CONTROLS – IPC Global, nous vous fournirons support et conseils pour votre appareil. De plus, nous pouvons vous proposer une mise en route et une formation pour une utilisation appropriée de votre équipement CONTROLS – IPC Global.

Pour tout support de notre équipe d'assistance clientèle, contactez votre agent/distributeur ou envoyez un courriel à **controls@controls.fr**.

Visitez notre site internet pour plus d'informations **www.controls-group.com/ipcglobal**.



► Contactez nous

www.controls-group.com/ipcglobal

Controls S.à r.l.

Zone Artisanale, 68130 Walheim, France T +33 (0)3 89 40 26 55 F +33 (0)3 89 40 26 45 E controls@controls.fr www.controls.fr

CONTROLS GROUP

CONTROLS Group

T +39 02 92184 1

F +39 02 92103 333

E sales@controls-group.com

www.controls-group.com

Italie (MAISON MERE)

www.controlsitalia.it

France

www.controls.fr

Royaume Uni

www.controlstesting.co.uk

Australie

www.controls-group.com

Mexique

www.controls.com.mx

USA

www.controls-usa.com

Espagne

www.controls.es

Pologne

www.controls.pl