

ENCEINTES CLIMATIQUES SP

LA SOLUTION FIRLABO POUR VOS ESSAIS D'ENVIRONNEMENT



FABRICANT DE MATERIEL DE LABORATOIRE

LE CHOIX FIRLABO : UNE GAMME ADAPTÉE À VOS BESOINS

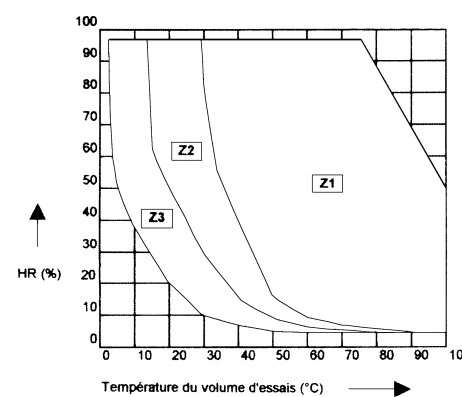
L'humidité est une grandeur variable, dont l'influence est importante sur un certain nombre de processus physico-chimiques ou biologiques. Le besoin de contrôler l'humidité dans les gaz se rencontre donc dans la plupart des installations industrielles et de laboratoires.

UNE ENCEINTE POUR VOTRE APPLICATION

Face à ces besoins, les enceintes climatiques SP permettent d'effectuer la quasi totalité des essais thermo-hygro-métriques : séchage, accélération de vieillissement, tests de stabilité, déterminage...

OPTIONS :
- SIMULATION JOUR/NUIT PAR L'ÉCLAIRAGE
- PROGRAMMATION 4 OU 16 SEGMENTS POUR DES VARIATIONS CLIMATIQUES COMPLEXES

UNE REPONSE ADAPTEE



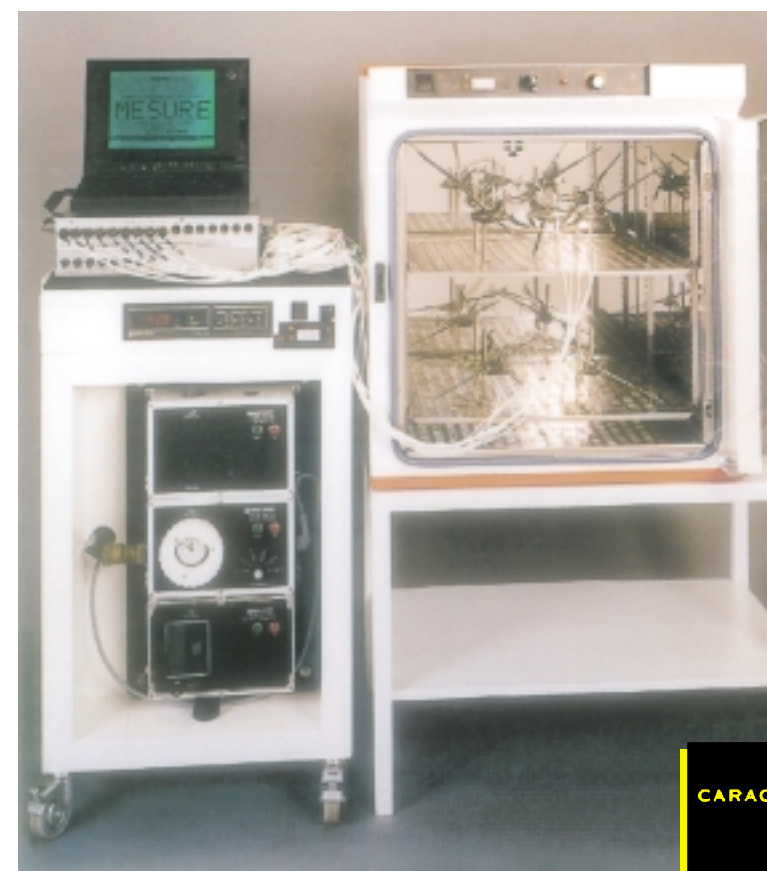
La gamme SP se décline en :
Modèles **chaud - humidité**
- SP BVEH - qui offrent des variations de température de l'ambiance +5°C jusqu'à 60°C.
Modèles **chaud - froid - humidité** - SP BVEHF - pour des variations de 0 à 60°C (applications à 20°C par exemple).

**OPTION :
TEMPÉRATURE JUSQU'À 140°C**

La température choisie permet de définir la plage de fonctionnement climatique : l'humidité relative est modulable de 5% à 98% suivant la température d'utilisation.

**OPTION :
PIÈGE À HUMIDITÉ PERMETTANT D'ÉLARGIR LA PLAGE DE FONCTIONNEMENT DE VOTRE ENCEINTE.**

MOYENS DE MESURE ET DE CONTRÔLE



Afin de valider la performance de ces principes de fonctionnement et qualifier ses appareils en sortie de fabrication, Firlabo s'est doté d'outils métrologiques performants :

- Centrale de mesure et sondes platines de haute qualité pour la température.
- Hygromètre à condensation "General Eastern haute température" indispensable à toute mesure précise de l'humidité.

Ce matériel, raccordé aux étalons nationaux, est similaire à celui utilisé par les laboratoires d'essais et permet de caractériser nos enceintes selon les principes définis par l'Industrie Aéronautique (norme RE. Aéro 681 01).

**OPTION:
CARACTÉRISATION DE VOTRE ENCEINTE PAR UN ORGANISME OFFICIEL AFIN DE GARANTIR ET CERTIFIER UN FONCTIONNEMENT ADAPTÉ À VOS CONTRAINTES.**

PRINCIPES DE RÉGULATION : PRÉCISION ET REPRODUCTIBILITÉ DES ESSAIS

Les enceintes climatiques Firlabo ont été conçues dans le souci de respecter les normes d'utilisation les plus sévères et de limiter au maximum les variations de température et d'humidité.

FONCTIONNEMENT

Capteurs : - sonde PT 100 Ohms pour la température conforme à la norme IEC 751 classe A.
- de type capacitif pour l'humidité. Il permet une mesure directe de l'Humidité Relative dans l'enceinte.

Régulateur PID autoréglant pour la température et l'humidité. Il assure l'ajustement par rapport aux consignes, et donc :
- la production de chaud ou de froid
- la génération ou le piègeage d'humidité.

Générateur de vapeur d'eau à ultrasons qui permet de vaporiser de très faibles quantités de vapeur et donc d'obtenir une stabilité exceptionnelle en humidité relative, particulièrement pour les faibles rapports de mélange*. L'alimentation en eau distillée ou déminéralisée du générateur est assurée par un réservoir de 10 litres à remplissage manuel. Suivant les paramètres d'utilisation, la fréquence de réalimentation varie de 1 mois à 1 semaine.

* $R = \frac{Mv}{Ma}$ (Masse de vapeur d'eau / Masse d'air sec)

**OPTION :
SYSTÈME DE REMPLISSAGE AUTOMATIQUE**

Convection forcée verticale assurée par 1, 2 ou 4 ventilateurs tangentiels 450m³/heure suivant les modèles. La circulation de l'air dans l'enceinte permet d'obtenir une excellente homogénéité.

L'ESPACE DE TRAVAIL ADEQUAT

Quatre enceintes de dimensions différentes vous permettent de réaliser vos essais dans le volume de travail optimum. Volumes proposés : 90, 260, 540 et 1000 litres (voir tableau pour précisions techniques).



Firlabo propose aussi une gamme d'enceintes dans lesquelles la température peut être réglée de -40 à 140°C. Nous consulter à ce sujet.

SECURITE DU SYSTEME DE REGULATION

Les enceintes sont équipées d'un double système de sécurité :

- Le premier étant intégré au régulateur permet de programmer une alarme haute, basse ou asservie autour du point de consigne.
- Le second est une alarme intrinsèque à valeur fixe et non modifiable par un thermostat indépendant réglé à la valeur maximale de consigne.

Dans tous les cas, une information visuelle est activée.

OPTIONS :

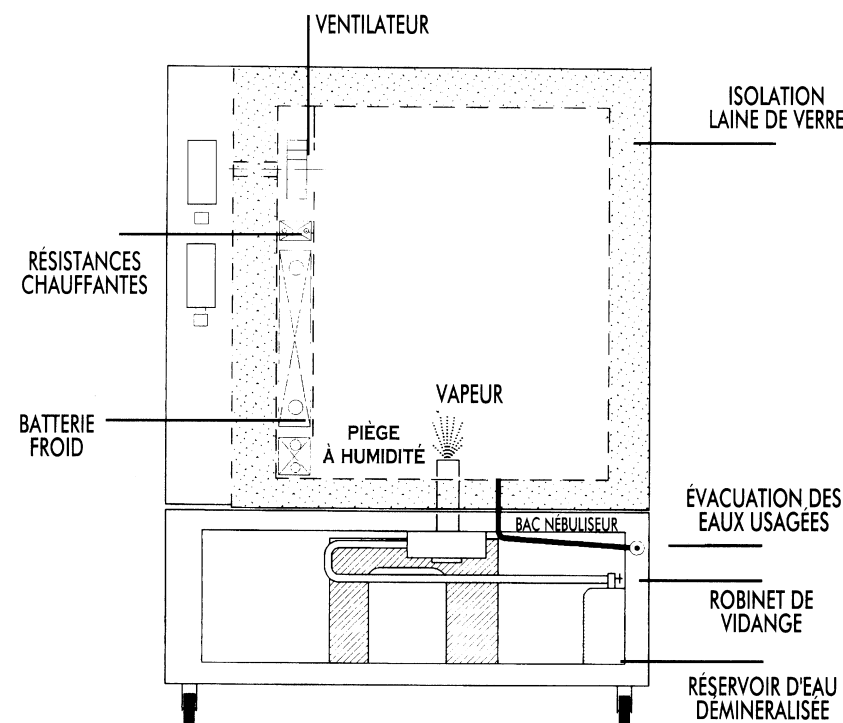
- POSSIBILITÉ DE RACCORDER LES RÉGULATEURS DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ À UN PC POUR PILOTER ET ENREGISTRER LES DONNÉES À DISTANCE (RS 485).
- ENREGISTREUR ÉLECTRONIQUE 1 OU 2 VOIES - FERMETURE À CLÉ
- CONTACT SEC POUR ALARME EXTÉRIEURE

MACHINERIE THERMIQUE

Chauffage :
Assuré par des éléments chauffants électriques à ailettes en acier inoxydable.

Réfrigération (modèles BVEHF) :

- Constituée d'un groupe de réfrigération hermétique.
- Condenseur à air ou à eau suivant les modèles.
- Gaz réfrigérant utilisé : du type HFCR134a (sans CFC).



CONSTRUCTION - FINITION

Chambre intérieure : acier inoxydable 304 norme Z2CN1809. Elle est soudée en continu, assurant ainsi une parfaite étanchéité à l'eau et à la vapeur d'eau.

Habillage extérieur : acier électrozingué, peinture époxy RAL 9016.

Isolation :

- calorifugeage par laine de verre - épaisseur 60 mm.
- un double joint silicone assure une parfaite isolation thermique entre la porte et la chambre.

Les enceintes possèdent toutes une porte en verre intérieure + une porte chauffante extérieure anti-buée (double porte extérieure pour SP1000).

Poids : Nos enceintes sont étudiées pour éviter d'éventuels problèmes de charge. Elles ne dépassent pas les 300 Kg/m² (charge maximale souvent exigée pour les constructions) à vide.

Grâce à l'ensemble des matériaux choisis et aux principes de construction définis ci-dessus, nos enceintes climatiques sont garanties 18 mois.

VOLUMES	RÉFÉRENCES	DIMENSIONS INTERIEURES L x H x P	ENCOMBREMENT L x H x P	PUISSANCE INSTALLÉE	CLAYETTES (MAX)	POIDS (KG ENV.)	COLISAGE (KG)
90 L	SP 90 BVEH SP 90 BVEHF	460 x 470 x 400	830 x 1190 x 520	600 900	5	115 132	135 155
260 L	SP 260 BVEH SP 260 BVEHF	600 x 1000 x 550	960 x 1770 x 670	1100 1600	10	167 185	190 208
540 L	SP 540 BVEH SP 540 BVEHF	700 x 1000 x 700	1080 x 1870 x 820	1600 2200	10	229 255	260 286
1000 L	SP 1000 BVEH SP 1000 BVEHF	1000 x 1250 x 800	1250 x 2140 x 920	2600 3500	12	295 332	335 360

PERFORMANCES THERMIQUES ET HYGROMETRIQUES

	TEMPÉRATURE	HUMIDITE RELATIVE
Précision sur l'exactitude de la mesure	IEC 751 CLASSE A	+/- 2%
Homogénéité	+/- 1.0°C	+/- 2%
Stabilité	+/- 0.5°C	+/- 0.5%

Vitesse moyenne de variation de la température :
 Refroidissement : 1°C/mn Réchauffement : 1°C/mn
 Ces performances sont données pour une température de 25°C.
 Nous consulter si vous souhaitez des vitesses plus élevées (de 2°C/mn à 10°C/mn°).

FACILITES

Modèles sur roulettes

Passage pour câble (flanc droit) de diamètre 32 mm

Aménagement intérieur : L'enceinte est munie de crémaillères pouvant recevoir des étagères mobiles.

Elle est livrée avec 2 étagères, chacune d'elles pouvant supporter un poids de 40 Kg.

NB : la charge maximale par enceinte est 300 Kg pour SP 1000.

Alimentation secteur : 220 V monophasé/50 Hz monophasé.

OPTIONS :

- AUTRES DIAMÈTRES POUR PASSAGES DE CÂBLES.
- ALIMENTATION 380 V TRIPHASÉ + NEUTRE / 50 HZ POUR SP 1000 OU 380 TRI SANS NEUTRE.
- ÉTAGÈRES SUPPLÉMENTAIRES.

POUR TOUTE AUTRE CONTRAINTE PARTICULIÈRE (POIDS, AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR...), N'HÉSITEZ PAS À NOUS CONTACTER.

Ce document n'est pas contractuel. Nous nous réservons le droit d'apporter à tout moment les modifications d'ordre technique que nous estimons nécessaires.

FIRLABO, CEST AUSSI :

- ÉTUVES & INCUBATEURS
- CENTRIFUGEUSES
- BAINS-MARIE
- AGITATEURS

SOCIÉTÉ FIRLABO

8, BOULEVARD MONGE
 ZI - 69330 MEYZIEU
 TÉL. (33) 04 78 04 75 75
 FAX (33) 04 78 04 75 76
 WWW.FIRLABO.FR
 E.MAIL : FIRLABO@IMAGINET.FR