



Babcock Wanson

Groupe **ENIM**



**NOTICE D'EMPLOI, INSTALLATION ET MAINTENANCE
MODELES**

AD-09/12/15-H

AD-09/12/15-V

AD-09/12/15-VS

- REF. MI-AD09-F
- Edition Septembre 2010
- Réservé le droit de modifications techniques pour l'amélioration du produit
-



TRÈS IMPORTANT

L'eau présente 4 propriétés chimiques à tenir en compte :

CONDUCTIVITÉ :

C'est la mesure de la capacité de l'eau à conduire l'électricité. L'eau pure, sans minéraux dissous, ne conduit pas le courant électrique. La conductivité est une mesure de la quantité de solides dissous dans l'eau, si les minéraux dissous augmentent, la conductivité augmente, avec la possibilité de corrosion et d'augmentation d'incrustation.

DURETE

La dureté, due à la présence de sels dissous, de calcium et magnésium, mesure la capacité d'une eau pour produire incrustations qui peuvent avoir lieu dans les panneaux rafraîchisseurs, diminuant ainsi le rendement du système.

ALCALINITE

C'est l'une des propriétés les plus importantes de l'eau, car si sa valeur est élevée, il y a une grande possibilité de formation de dépôts, mais si sa valeur est basse, un processus de corrosion peut avoir lieu. Les deux sources d'alcalinité sont les carbonates et bicarbonates. Dans certaines conditions, calcium et carbonates réagissent ensemble, formant incrustations dures, appelées carbonate calcique.

pH

Le pH mesure la quantité d'ion hydrogène présente dans l'eau. Si la quantité d'hydrogène augmente, le pH diminue et l'eau devient acide.

Le pH se mesure avec une échelle de 0 à 14, étant neutre le 7, au-delà de 7 basique et au-dessous de 7 acide. Plus le pH est élevé, et plus les possibilités de formation d'incrustations est grande. Plus le pH est bas, plus probables sont les processus de corrosion.

Normalement l'eau qui alimente les rafraîchisseurs par évaporation est une eau qui provient des réseaux municipaux, cette eau contient certaines quantités de minéraux et sels dont les concentrations et teneurs sont variables selon la zone géographique.

Durant le processus d'évaporation, l'air se charge d'eau pure et les minéraux et sels restent déposés dans le bac d'eau ou sur les panneaux humidificateurs de l'appareil.

Par conséquent, ces concentrations de sels et minéraux (appelées conductivité) sont plus importantes dans le bac d'eau du rafraîchisseur que dans le réseau d'alimentation en eau.

Si la concentration de sels et minéraux (spécialement le calcium) est plus élevé, les incrustations se déposent sur les parois métalliques de l'appareil et sur les panneaux humidificateurs provoquant oxydations et obturations dans le panneau humidificateur.

Pour combattre ce problème, le système le plus efficace (qui prévient en même temps la croissance de microorganismes), est la vidange totale du bac d'eau d'une forme périodique qui dépend de la conductivité des sels et minéraux déposés dans les eaux.

La conductivité d'eau du bac ne peut être supérieure à 2.000 micro siemens.

Normalement **les eaux du réseau** sont adéquates pour les rafraîchisseurs par évaporation bien que ceci ne nous permette pas de se passer du système de vidange d'eau automatique.

Si on utilise n'importe quel type d'eau traitée ou de puits, on doit bien tenir en compte la qualité de l'eau en faisant une **analyse** pour déterminer si l'eau utilisée est adéquate pour les rafraîchisseurs par évaporation.

Les valeurs à tenir en compte sont celles du pH, concentration de calcium (CA)₂, concentration de bicarbonate (HCO)₃ et conductivité.

■

Index

Avertissements de sécurité	Página 4
Consommation électrique	Página 4
Dimensions générales	Página 4
Caractéristiques de fonctionnement	Página 5
Connexion électrique	Página 5
<i>Connexion de moteurs</i>	Página 5
<i>Démarrage direct</i>	Página 6
<i>Connexion de la pompe d'eau</i>	Página 6
Installation préliminaire	Página 7
<i>Calcul pour le vidé</i>	Página 7
<i>Vérification des éléments de transmission et ventilation</i>	Página 8
<i>Premier remplissage d'eau</i>	Página 8
Schéma de la ligne d'alimentation d'eau	Página 9
Démarrage de la pompe et régulation du débit d'eau	Página 10
Mise en marche	Página 10
Possibles pannes	Página 11
Pièces de rechange	Página 12
Connexions des rafraîchisseurs	Página 13
Maintenance générale	Página 14
Assistance	Página 14
Dimensions générales	Página 15
<i>AD-09/12/15-H</i>	Página 15
<i>AD-09/12/15-V</i>	Página 16
<i>AD-09/12/15-VS</i>	Página 17

Avertissements de sécurité

Pour l'installation et la mise en marche de l'appareil, il faut respecter les normes techniques et légales et l'inspection des travaux.

L'installation, le raccord avec le réseau d'eau, la première mise en marche, la connexion électrique, la maintenance doivent seulement être réalisés par une entreprise spécialisée.

Les travaux à réaliser dans l'installation de l'eau et de l'électricité doivent être réalisés seulement par un personnel technique qualifié et/ou autorisé par BABCOCK-WANSON

Consommation électrique

MODELE	AD-09-H AD-09-V AD-09-VS	AD-12-H AD-12-V AD-12-VS	AD-15-H AD-15-V AD-15-VS
Intensité moteur à 230V I	5,45 (A)	7,27 (A)	
Intensité moteur à 230V III	3,34 (A)	4,74 (A)	8,45 (A)
Intensité moteur à 400V III	1,93 (A)	2,67 (A)	4,89 (A)
Intensité pompe à 230V	0,17 (A)	0,17 (A)	1,20 (A)
Version VS	0,17 (A)	0,17 (A)	1,20 (A)
Type de démarrage	(1)	(1)	(1)

(1) Direct.

Dimensions générales

MODELE	AD-09-H AD-09-V AD-09-VS	AD-12-H AD-12-V AD-12-VS	AD-15-H AD-15-V AD-15-VS
Largeur (mm)	1135	1135	1135
Longueur (mm)	1135	1135	1135
Hauteur (mm)	1274	1274	1274
Poids vide (Kg)	160	160	160
Poids avec eau (Kg)	180	180	180

Caractéristiques de fonctionnement

MODELE	AD-09-H AD-09-V AD-09-VS	AD-12-H AD-12-V AD-12-VS	AD-15-H AD-15-V AD-15-VS
--------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Débit d'air position (m ³ /h)	9.000	12.000	15.000
Pression disponible (Pa)	55	50	59
Perte de charge du panneau	20	20	20
Rendement saturation	78%	78%	78%
Puissance moteur ventilateur	750 W	1100 W	2200 W
Puissance moteur pompe	25 W	25 W	250 W
Niveau sonore à 1/3/5m	64/55/51	69/59/55	75/66/61
Arrivée d'eau	1" ¼	1" ¼	1" ¼

Plaque de caractéristiques


Babcock Wanson
 Groupe **ENIM**

Nº FABRICACIÓN No. PRODUCTION MODELO MODEL SERIE SERIES FECHAFABRICACIÓN PRODUCTION DATE CAUDAL (Lts/min) CAUDAL (m³/h) AIR FLOW (m ³ /h)	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td> </td></tr> </table>									MOTOR VENTILADOR (Kw.) FAN MOTOR (Kw.) TENSIÓN (Voltios) ELECTRICAL TENSION (Volt) AMPERIOS / Hz AMPERES / Hz BOMBAMODELO PUMP MODEL TENSIÓN (Voltios) ELECTRICAL TENSION (Volt) AMPERIOS / Hz AMPERES / Hz	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td> </td></tr> </table>								

Connexion électrique

Connexion de moteurs

L'alimentation en fluide électrique se fera toujours à travers d'un démarreur avec une protection thermique adéquate, utilisant les dimensions correctes et appropriées des conducteurs, selon le tableau ci-joint

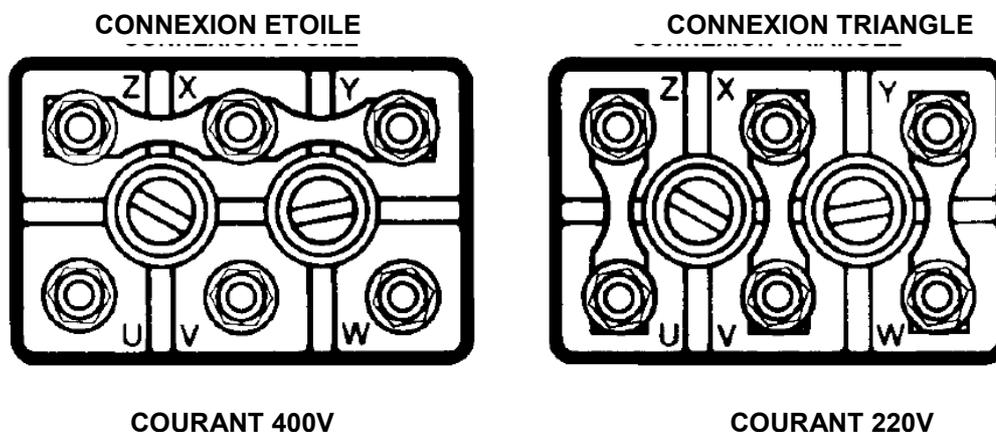
Puissance moteur	Entrée câble / dimensions structure	Connexion maximum zone de câble Cu
0,75 kW	2 x PG16 / 090	1.5 mm ²
1,50 kW	2 x PG16 / 090	2.5 mm ²
2,20 kW	2 x PG16 / 090	2.5 mm ²

La boîte de bornes du moteur dispose de six terminaux et une autre pour la prise de terre, prenant seulement trois ponts utilisables quand le type de démarrage du moteur est direct.

Démarrage Direct

Quand le moteur démarre directement et sachant que les moteurs peuvent fonctionner à deux tensions 220V III et 400V III, il faut tenir en compte les points suivants :

1. Observer la tension du courant et mettre les plaques de la manière indiquée ici :



2. Si la tension du réseau du courant est de 220 volts, il faut :

- a) Mettre le pont comme indiqué dans le schéma électrique
- b) Changer les connexions des moteurs électriques, passant de la connexion étoile à la connexion triangle, comme indiqué dans les figures ci-joint.
- c) Réguler les relais thermiques dans lesquels sont incorporés les protège moteurs, selon l'intensité de consommation du moteur, détaillée dans le tableau des intensités (Page4) ou bien observer la plaque du moteur dans laquelle se spécifie la consommation selon la tension.

Pour inverser le sens du tour, il faut permuter deux phases du moteur.

Connexion moyennant variateur de fréquence

Sous demande, on peut demander un boîtier électrique avec variateur de fréquence pour la régulation de la vitesse du moteur. Pour ces cas, l'installation devra être effectuée en suivant scrupuleusement les schémas électriques fournis, les instructions du variateur de fréquence installé et en accomplissant les suivantes instructions:



AVIS IMPORTANT

PAR TOUS LES BOITIERS ELECTRIQUES QUI SONT AVEC VARIATEUR DE FREQUENCE, POUR EFFECTUER LE BRANCHEMENT DU MOTEUR-VENTILATEUR, C'EST IMPERATIF L'UTILISATION DE CABLE BLINDE AVEC LA MAILLE BRANCHEE AU TERRE. LE NON ACCOMPLISSEMENT DE CES INSTRUCTIONS, PEUX COMPORTER LE MAUVAIS FONCTIONNEMENT DES APPAREILS.

Connexion de la pompe a eau

Cette connexion se réalisera selon les instructions du manuel de la pompe mentionné.

Installation préliminaire

Calcul taux B pour la purge continue

Pour calculer le taux B de la vidange, on a besoin d'une analyse d'eau douce. Si vous ne connaissez pas la qualité de votre eau, nous pouvons vous aider avec l'analyse. Il faut seulement que vous envoyez un petit échantillon de votre eau à notre représentant local.

Suivant la qualité de l'eau, on peut trouver la constante C_B sur le graphique de qualité de l'eau ci-dessous.

Exemple:

Supposons que l'analyse de votre échantillon d'eau soit :

Valeur du pH de l'eau douce	7,1
Concentration de bicarbonate HCO_3	200mg/l
Concentration de calcium Ca_2	20mg/l
Évaporation d'eau E	120l/h = 2l/min

En utilisant le graphique de qualité de l'eau, la constante de vidange est $C_B=0,2$

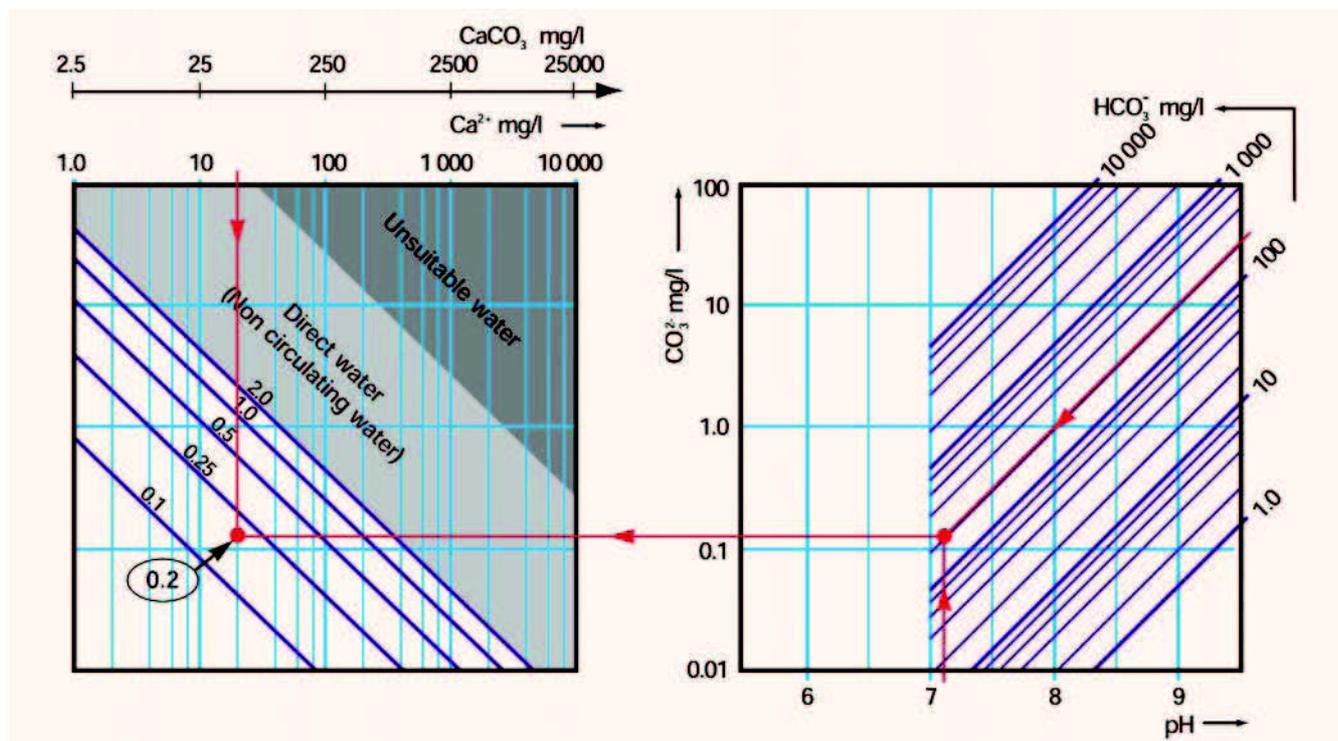
Alors, le taux B de purge est calculé :

$$B = C_B \times E = \text{l/min}$$

$$B = 0,2 \times 2 = 0,4 \text{ l/min}$$

Unsuitable water eau non indiquée

Direct water (non circulating water) eau directe (eau sans profit)



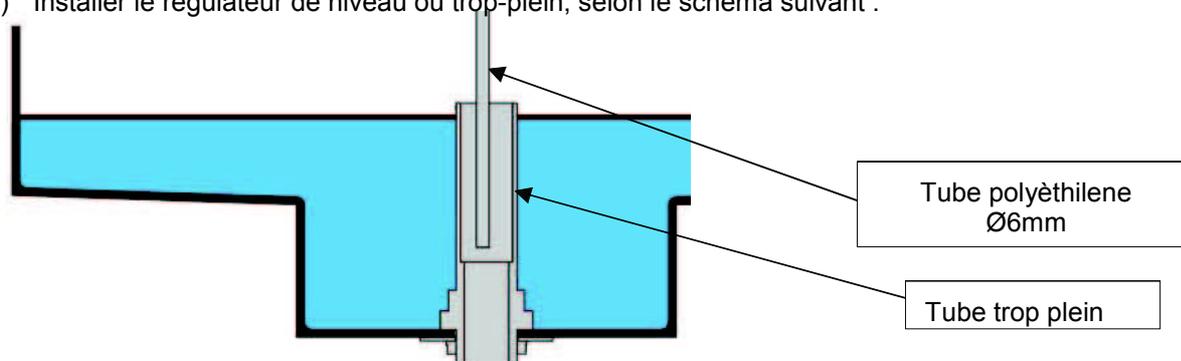
Vérification des éléments de transmission et de ventilation

- 1) S'assurer visuellement que tous les éléments de transmission sont en parfait état.
- 2) Vérifier si les courroies sont bien tendus.
- 3) Bouger manuellement la turbine pour s'assurer qu'il n'y a aucun obstacle dans le sens de la marche.
- 4) Démarrer le moteur pour s'assurer que le sens du tour est correct.
- 5) En réalisant la première mise en marche du ventilateur, s'effectuera un raffermisssement des courroies de transmission.

Premier remplissage d'eau

Une fois le moteur et la pompe connectés électriquement, on passe au remplissage du bac du rafraîchisseur évaporatif. Avant de réaliser cette opération, on effectue les tâches suivantes :

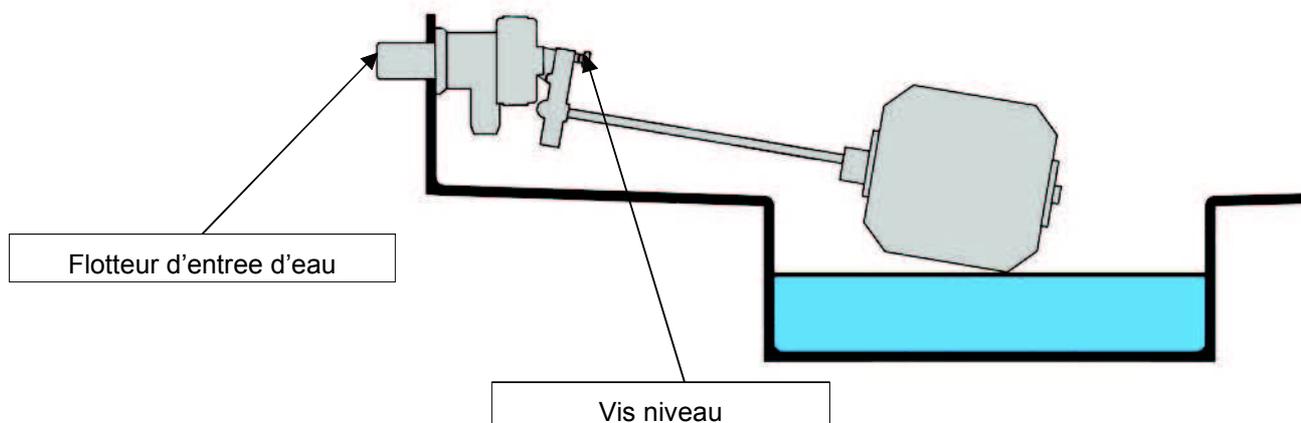
- 1) Effectuer un nettoyage total des résidus causés par l'installation en vérifiant la fixation correcte de la pompe d'eau.
- 2) Installer le flotteur de niveau d'eau à l'entrée de la machine en installant dans son extrémité une boule de porexpan.
- 3) Installer le régulateur de niveau ou trop-plein, selon le schéma suivant :



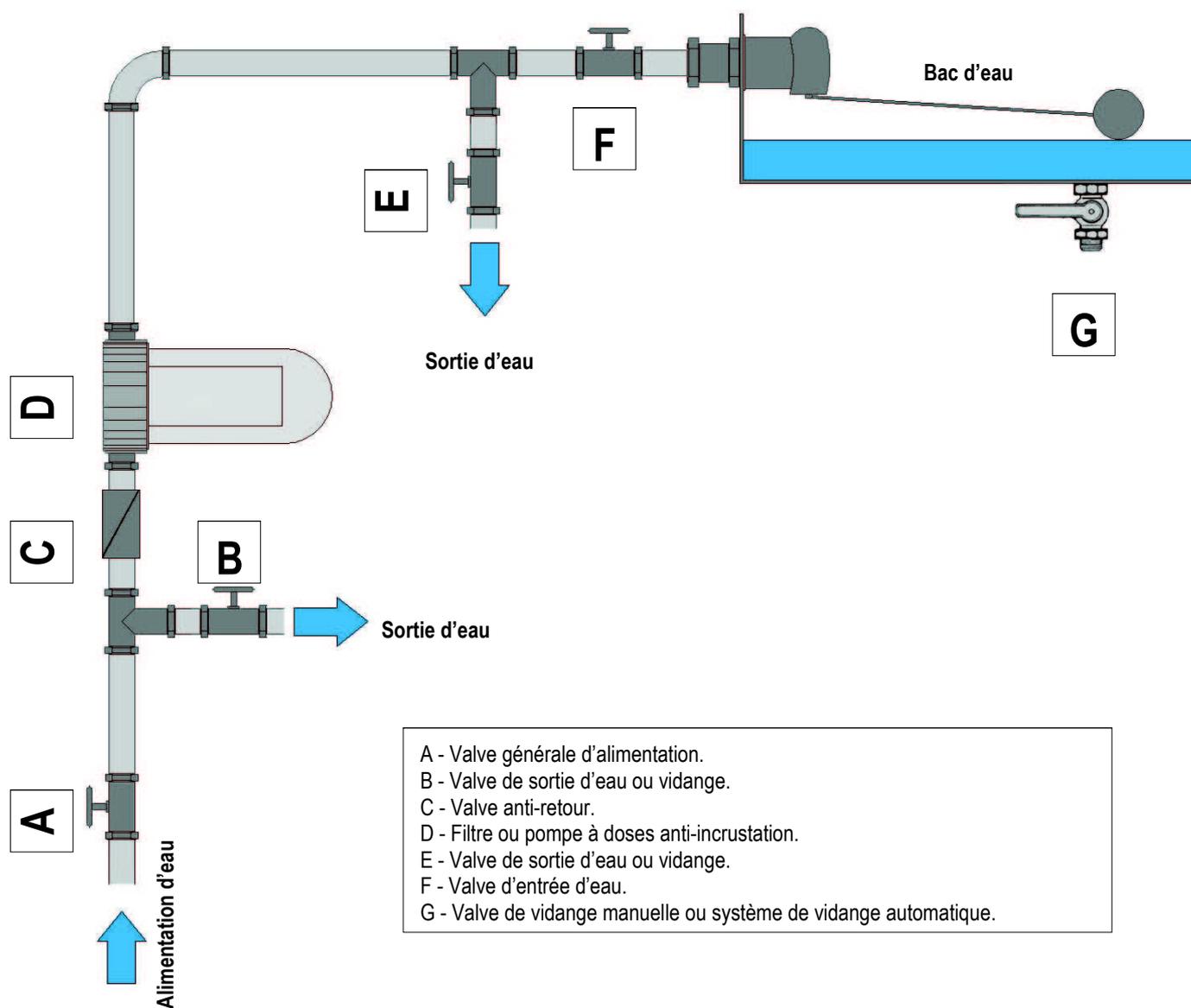
- 4) Installer une valve de fermeture dans le trou d'évacuation du bac.
- 5) Vérifier qu'il y a une pression minimale d'1 bar et maximale de 4 bars

Une fois ces opérations effectuées, on peut procéder au remplissage, ouvrant l'eau jusqu'à ce qu'elle atteigne le niveau nécessaire de manière que quand l'appareil entre en régime de travail, la pompe dispose d'un niveau minimum d'eau, évitant ainsi que la pompe fonctionne à sec.

Si on veut varier le niveau d'eau dans le bac, il suffit de régler le vis de niveau au niveau voulu.



SCHEMA DE LA LIGNE D'ALIMENTATION D'EAU



INSTRUCTIONS

A la fin de la saison, éliminer l'eau à l'intérieur du bac d'eau et de la ligne d'alimentation d'eau pour éviter de possibles fissures dues aux gelées de l'hiver.

Agir de la manière suivante :

Fermer la valve d'alimentation "A".

Ouvrir la valve "B", "E" et "G" et vider complètement l'eau accumulée.

Au début de la saison :

Fermer la valve d'alimentation "B", "E" et "G".

Ouvrir la valve "A" et "F".

Demarrage de la pompe et controle du debit d'eau

Un fois le bac d'eau rempli, l'opération suivante sera le démarrage de la pompe d'eau.

Pour la réaliser, on suit les étapes suivantes :

- 1) Ouvrir la valve sphère de la pompe complètement.
- 2) Installer l'interrupteur en position "pompe" afin de démarrer la pompe.
- 3) Vérifier que dans tous les répartiteurs y coule de l'eau dûment et sous forme de rideau uniforme.
- 4) Vérifier que, une fois la pompe a humidifié complètement les panneaux, le niveau minimum d'eau qui reste dans le réservoir couvre l'aspiration de la pompe. Sinon, augmentez le niveau de l'eau du plateau à son début en modifiant la hauteur du flotteur moyennant la vis qu'il a incorporé.

Una vez regulado el caudal de agua se montarán los paneles (COMPLEK).

Mise en œuvre

Une fois effectuées toutes les opérations antérieurement décrites, on peut mettre en marche le rafraîchisseur évaporatif.

Après le démarrage, vérifier :

- 1) Consommation électrique du moteur.
- 2) Installation électrique correctement isolée.
- 3) Valve d'évacuation fermée complètement.
- 4) Bruits impropres à un bon fonctionnement.
- 5) Une fois réalisée la première mise en marche, on vérifie de nouveau si les courroies sont bien tendues, sinon les serrer, s'il est nécessaire.
- 6) Pour le bon entretien de l'appareil et la prévention de légionellose, on doit effectuer des vidanges périodiques ou bien des purges continues d'eau dans la quantité et la mesure, suivant la qualité de l'eau et le taux d'évaporation. Dans ce but, on a disposé une petite soupape qui épuise à travers du déversoir (voir dessin inférieur droit à la page 8).
- 7) Quand on arrête la machine, il convient d'arrêter la pompe mais pas le ventilateur. On conseille d'effectuer cet arrêt plus tard que celui de la pompe parce qu'il y ait un séchage des panneaux, de façon uniforme, en évitant la formation de micro bactéries, champignons et mauvaises odeurs et en prolongeant la vie de la machine. Les tableaux proportionnés par BW ont déjà ce système inclu.

Possibles pannes

Avant de contrôler une éventuelle déficience, on recommande de vérifier :

- Existence d'alimentation électrique.
- Existence d'eau dans le bac.
- Existence d'alimentation en eau dans le bac.
- Régulation correcte des débits d'alimentation des différents panneaux humidificateurs.
- Sens de rotation correcte en pompe et en moteur.
- Tension électrique correcte.

TYPE DE PANNE	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le rafraîchisseur fait des bruits étranges	Déplacement de la turbine dû à un axe mal fixé Turbine déséquilibrée. Les roulements en mauvais état.	La centrer et bien visser. L'équilibrer. Les remplacer
Perte de débit d'air	Panneaux humidificateurs CELdek obstrués. Grilles d'impulsion d'air mal orientées. Courroies relâchées. Manque de sortie d'air extérieur Perte de charge dans la sortie d'impulsion.	Les nettoyer ou les remplacer. Les orienter correctement. Les serrer ou les remplacer. Elargir les ouvertures de sortie. exemple : 1m ² = 10.000m ³ /h Ne pas installer des coudes à angles fermés à la sortie de la même machine.
Ne rafraîchit pas l'air	Rotation incorrecte de la pompe. Pompe d'eau grillée ou agrippée. Manque d'eau dans le bac. Panneaux humidificateurs CELdek bouchés. Conduits d'eau bouchés. Distributeur d'eau obstrué. Bouche d'aspiration pompe obstruée.	Inverser le sens. La remplacer Le remplir Les nettoyer ou les remplacer. Les ouvrir. Le nettoyer. La nettoyer.
Mauvaise odeur de l'air	Eau peu propre dans le bac.	Vider, nettoyer et remplir d'eau propre
Courants d'air gênants	Grilles d'impulsion mal ajustées.	Les ajuster correctement.
Le moteur ou pompe ne démarre pas	Bobinage court-circuité.	Le réparer ou le remplacer
Fuite dans le conduit	Excès d'eau dans le distributeur d'eau. Distributeur d'eau libre. Excès d'eau dans le bac. Filtres détériorés. Déflecteurs détériorés.	Réduire le débit d'eau et le réguler correctement. Le poser correctement. Réduire le niveau à travers la baguette du flotteur. Les remplacer. Les remplacer.

TYPE DE PANNE	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Fuite dans la pompe	Réservoir détérioré.	Remplacer
Forte corrosion	Eau très agressive. Eau de pluie.	Décalcariser Ne pas utiliser.

IMPORTANT

Couvrir les machines avec des housses, ainsi, elles seront protégées contre toutes les intempéries qui auront lieu durant l'hiver, et pendant le non-fonctionnement.

Vider complètement le bac d'eau à la fin de la saison et faire un nettoyage général de la pompe et moteur pour prolonger leur vie de fonctionnement.

Pièces de rechange

Ci-joint la liste de pièces de rechange les plus vulnérables pour être remplacées par usure naturelle:

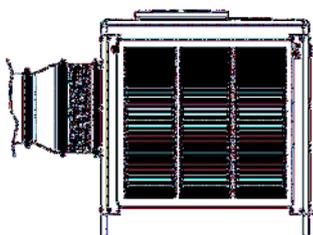
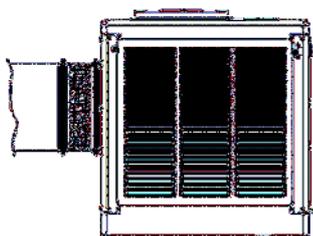
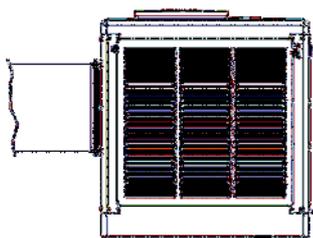
MODÈLE	VENTILATEUR	MOTEUR	COURROI TRANSMISSION	POLIE VENTILATEUR	POLIE MOTEUR	COMPLEK	PANNEAU
AD-09-H	041501014002	07011010	1301SPZ01637	1305315Z1	1305090Z1	041501014028	PL13792
AD-09-V			1301SPZ01562				
AD-09-VS			1301SPZ01462				
AD-12-H		07011020	1301SPZ01587	1305280Z2	1305095Z2	041501015001	PL14488
AD-12-V			1301SPZ01512				
AD-12-VS			1301SPZ01400				
AD-15-H		07101030	1301SPZ01612	1305280Z2	1309100Z2	041501015001	PL14488
AD-15-V			1301SPZ01512				
AD-15-VS			1301SPZ01437				

Connexion des rafraîchisseurs

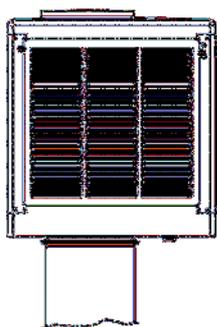
Types de connexions :

Les connexions doivent se réaliser directement au encadrement, ou bien en installant un joint élastique Ref.1805AC4740 (AD-09/12/15-H/V/VS), ne pas incluse avec la machine. Si on souhaite travailler avec des sections de conduits de 450x450, il est possible moyennant l'adaptateur Ref. 180547404545 (AD-09/12/15-H/VS), ne pas incluse avec la machine.

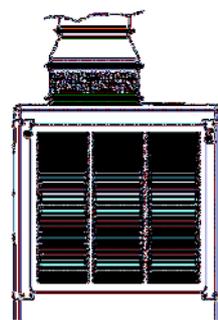
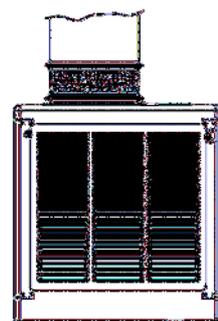
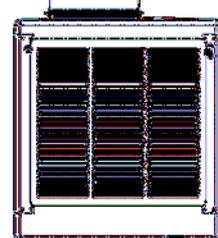
Versión "H"



Versión "V"



Versión "VS"



Maintenance générale

La maintenance doit être réalisée annuellement, de préférence au début de l'été.

On recommande d'avoir un contrat de maintenance avec une entreprise spécialisée.

Les principaux points à tenir en compte sont :

Remplacement ou nettoyage des panneaux rafraîchisseurs.

Nettoyage général de la machine.

Veiller que le fonctionnement soit correct.

Assistance

On peut solliciter le service d'un technicien directement au vendeur ou en contactant BABCOCK WANSON, qui vous fournira l'adresse du service d'assistance le plus proche.

DÉPARTEMENT TRAITEMENT DE L'AIR
7, boulevard Alfred Parent - BP 52
47600 Nérac
Tél : 05 53 65 19 00 - Fax : 05 53 65 17 33
Tél : 05 53 97 67 90

SERVICE CLIENTS

AGENCE RÉGIONALE CENTRE PARIS-NORD
106-110, rue du Petit-Le-Roy
94550 Chevilly-Larue
Tél : 01 49 78 22 00 - Fax : 01 46 85 87 07
Email : region-cpn@babcock-wanson.fr

AGENCE RÉGIONALE OUEST
ZA de la Hallerais, allée du Blossne
35770 Vern sur Seiche
Tél : 02 99 53 86 86 - Fax : 02 99 53 38 53
Email : region-ouest@babcock-wanson.fr

AGENCE RÉGIONALE EST
ZI de Heillecourt
54180 Heillecourt
Tél : 03 83 57 93 93 - Fax : 03 83 57 69 29
Email : region-est@babcock-wanson.fr

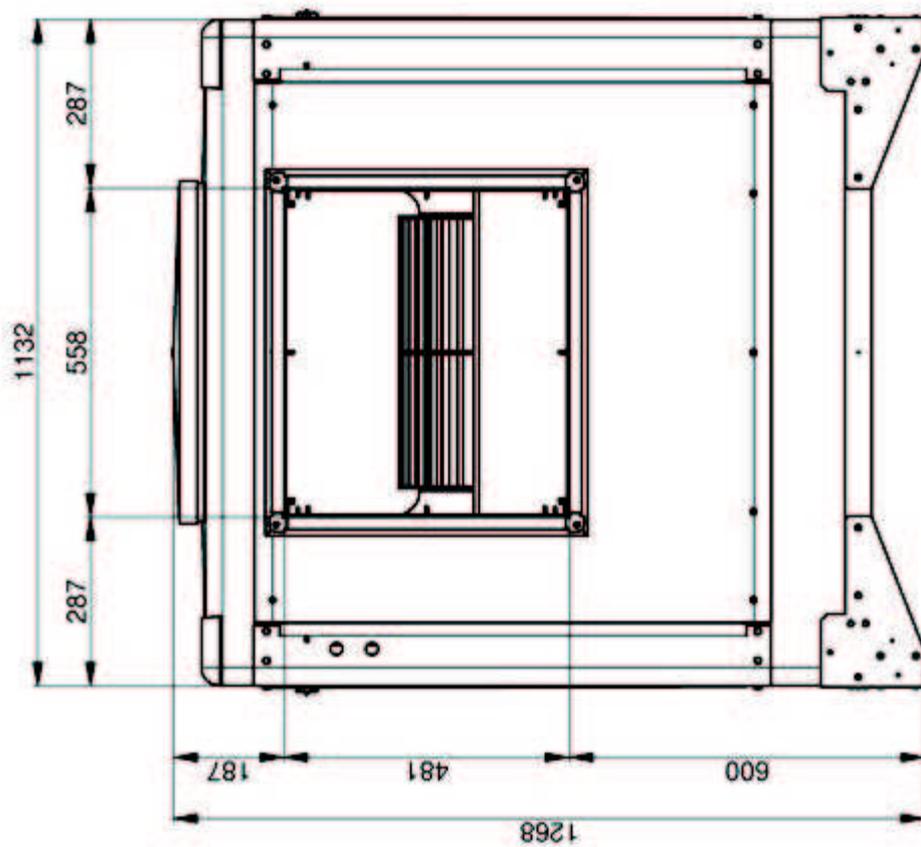
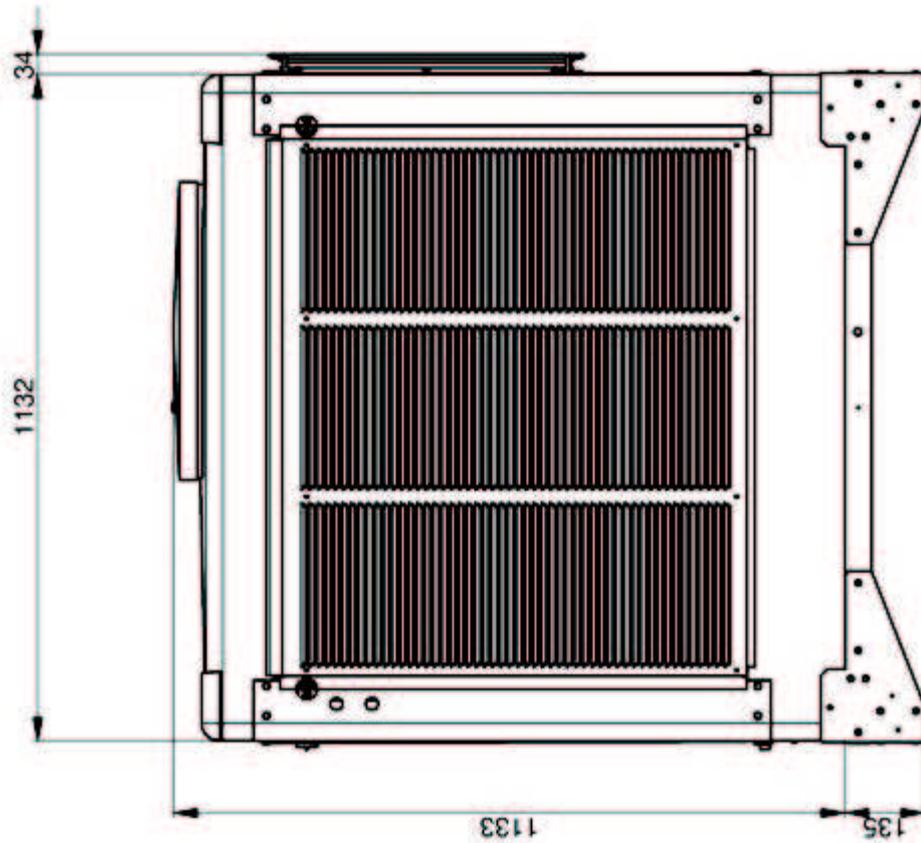
AGENCE RÉGIONALE SUD-OUEST
7, boulevard Alfred Parent
47600 Nérac
Tél : 05 53 65 48 15 - Fax : 05 53 65 48 16
Email : region-so@babcock-wanson.fr

AGENCE RÉGIONALE SUD-EST/CORSE
29-31, rue Ampère, Parc Tech 2000
69680 Chassieu
Tél : 04 78 90 62 22 - Fax : 04 78 90 79 32
Email : region-se@babcock-wanson.fr

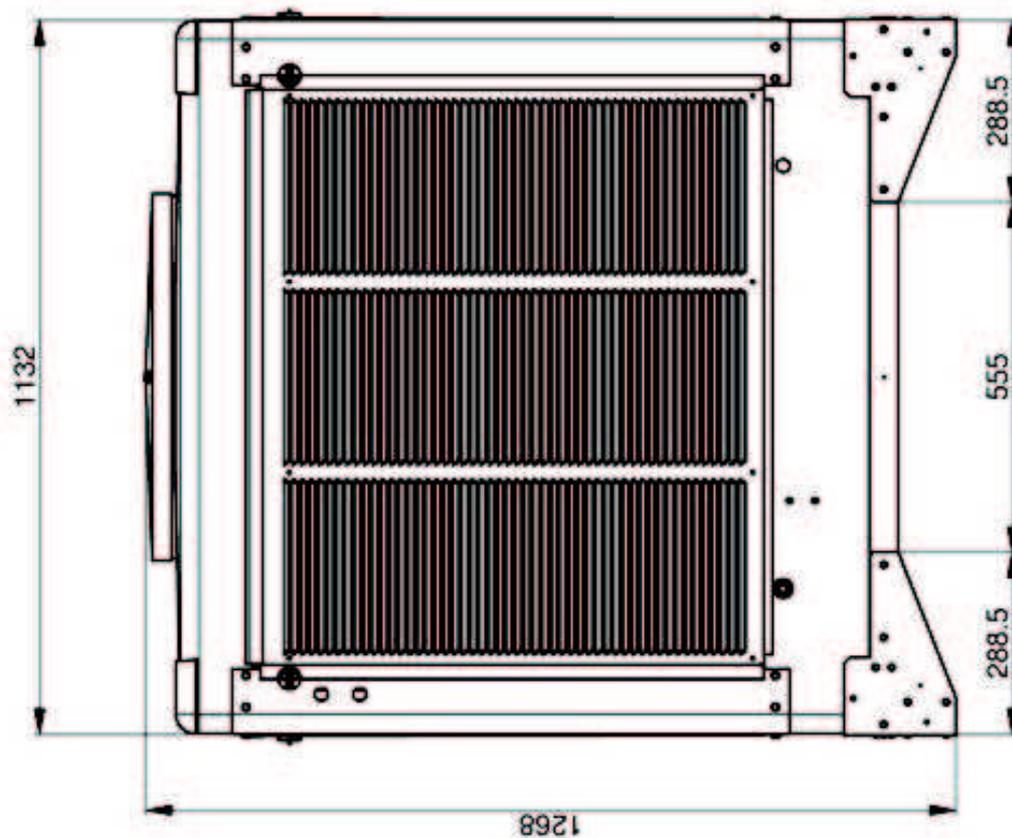
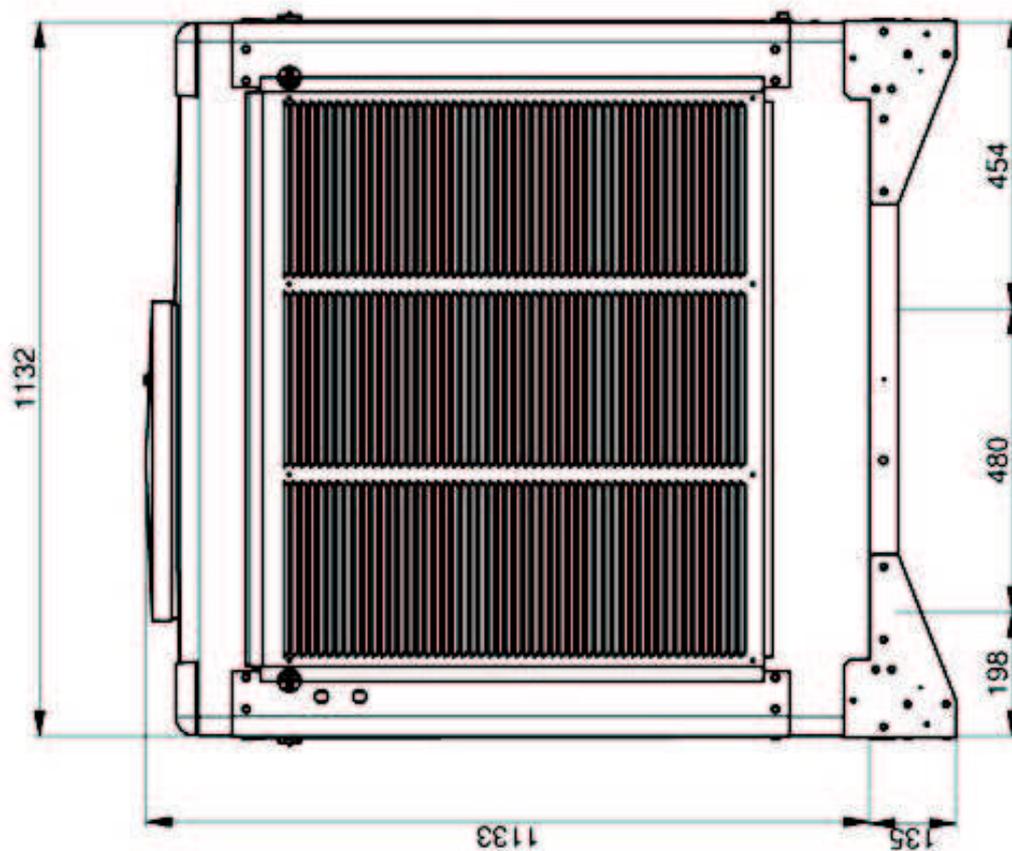
Dans un souci constant d'améliorer ses produits, la société BABCOCK WANSON se réserve le droit de modifier les caractéristiques et prix sans préavis.

Dimensions générales

MODELE AD-09/12/15-H



MODELE AD-09/12/15-V



MODELE AD-09/12/15-VS

