

humiFog multizone

systemes de distribution

CAREL



(FRE) Manuel d'utilisation

**LIRE ET CONSERVER
CES INSTRUCTIONS**
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!

MISES EN GARDE



Les humidificateurs CAREL INDUSTRIES Hq sont des produits de pointe, dont le fonctionnement est spécifié dans la documentation technique fournie avec le produit ou téléchargeable, même avant l'achat, sur le site Internet www.carel.com. Tous les produits CAREL INDUSTRIES Hq, en raison de leur niveau technologique avancé, requièrent une phase de qualification / configuration / programmation pour qu'ils puissent fonctionner au mieux pour l'application spécifique. L'absence de cette phase d'étude, comme indiquée dans le manuel, peut causer des dysfonctionnements sur les produits finaux dont CAREL INDUSTRIES Hq ne pourra pas être considérée responsable.

Le client (constructeur, concepteur ou installateur de l'équipement final) assume toutes les responsabilités et les risques concernant la configuration du produit afin d'obtenir les résultats prévus sur l'installation et/ou l'équipement final spécifique. Dans ce cas, CAREL INDUSTRIES Hq, moyennant accords préalables, peut intervenir comme conseiller pour la bonne réussite de l'installation/mise en service de la machine/utilisation, mais elle ne peut en aucun cas être considérée responsable du bon fonctionnement de l'humidificateur et de l'installation finale si les mises en garde ou les recommandations décrites dans ce manuel, ou toute autre documentation technique du produit, n'ont pas été respectées. En particulier, sans exclure l'obligation d'observer lesdites mises en garde ou recommandations, pour une utilisation correcte du produit, nous recommandons de faire attention aux mises en garde suivantes:

• **DANGER DE SECOUSSÉS ÉLECTRIQUES**

• L'humidificateur contient des composants sous tension électrique. Débrancher l'alimentation de secteur avant d'accéder aux parties internes, en cas d'entretien et pendant l'installation ;

• **DANGER DE FUITES D'EAU**

• L'humidificateur charge/décharge automatiquement et constamment des quantités d'eau. Des dysfonctionnements dans les raccordements ou dans l'humidificateur peuvent entraîner des fuites;

• **Sur les humidificateurs isothermes: DANGER DE BRÛLURE**

• L'humidificateur contient des composants à haute température (100°C/ 212°F);

• **Sur les humidificateurs isothermes à gaz: DANGER DE FUITES DE GAZ**

• L'humidificateur est raccordé au réseau du gaz. Des dysfonctionnements dans les raccordements ou dans l'humidificateur peuvent entraîner des fuites.

• L'installation du produit doit obligatoirement comprendre une connexion de terre, en utilisant la borne prévue de couleur jaune-vert présente sur l'humidificateur.

• Les conditions ambiantes et de tension d'alimentation doivent être conformes aux valeurs spécifiées sur les étiquettes « données de plaque » du produit.

• Le produit est conçu exclusivement pour humidifier des locaux de façon directe ou au moyen de systèmes de distribution (gainés). De plus, pour les humidificateurs-adiabatiques-atomiseurs-à-eau-sous-pression, l'humidification à travers le châssis d'atomisation est également prévue.

• L'installation, l'utilisation et l'entretien doivent être effectués par un personnel qualifié, conscient des précautions nécessaires et en mesure d'effectuer correctement les opérations requises.

• Pour la production de vapeur, il faut utiliser exclusivement de l'eau présentant les caractéristiques indiquées dans ce manuel.

• Attention, en cas d'humidificateurs-adiabatiques-atomiseurs-à-eau-sous-pression, il faut obligatoirement utiliser de l'eau potable déminéralisée (comme spécifié dans le manuel). De plus, il est nécessaire de recueillir les particules d'eau non absorbées par l'air, à travers le bac d'égouttage (sur la partie d'humidification) et le séparateur de gouttes (sur la partie de fin d'humidification).

• Toutes les opérations sur le produit doivent être exécutées selon les instructions contenues dans ce manuel et sur les étiquettes appliquées sur le produit. Toute utilisation et modification non autorisées par le producteur doivent être considérées impropres. CAREL INDUSTRIES Hq décline toute responsabilité quant à ces utilisations non autorisées.

• Ne pas essayer d'ouvrir l'humidificateur d'une autre façon que celle indiquée dans le manuel.

• Suivre les normes en vigueur là où l'humidificateur est installé.

• Maintenir l'humidificateur hors de la portée des enfants et des animaux.

• Ne pas installer et ne pas utiliser le produit à proximité d'objets qui peuvent s'abîmer au contact avec l'eau (ou condensation d'eau). CAREL INDUSTRIES Hq décline toute responsabilité pour des dommages consécutifs ou directs dus aux fuites d'eau de l'humidificateur.

• Ne pas utiliser de produits chimiques corrosifs, de solvants ou de détergents agressifs pour nettoyer les parties internes et externes de l'humidificateur, sauf indications spécifiques dans les manuels d'utilisation.

- Ne pas faire tomber, cogner ou secouer l'humidificateur étant donné que les parties internes et de revêtement pourraient subir des dommages irréparables.
- Pour des produits humidificateurs-adiabatiques-atomiseurs-à-eau-sous-pression: la distribution de l'eau atomisée doit être conduite par un « rack » d'atomisation ou par des systèmes de distribution prévus par CAREL INDUSTRIES Hq.
- Pour les produits isothermes: ils sont conçus pour produire de la vapeur à la pression atmosphérique et non de la vapeur sous pression. CAREL INDUSTRIES Hq déconseille et décline toute responsabilité pour l'utilisation de dispositifs de distribution qui ne seraient pas ceux prévus.

CAREL INDUSTRIES Hq adopte une politique de développement continu. Par conséquent, elle se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations à tout produit décrit dans ce document sans préavis. Les données techniques présentes dans le Manuel peuvent subir des modifications sans obligation de préavis.

La responsabilité de CAREL INDUSTRIES Hq en relation à son produit est régie par les conditions générales de contrat CAREL INDUSTRIES Hq publiées dans le site www.carel.com et/ou par les accords spécifiques pris avec les clients; en particulier, dans la mesure permise par la norme applicable, en aucun cas, CAREL INDUSTRIES Hq, ses employés ou ses filiales/affiliées ne seront responsables d'éventuels manques à gagner ou de pertes de ventes, de pertes de données et d'informations, des coûts des marchandises ou des services de remplacement, des dommages aux choses ou aux personnes, des interruptions d'activités, ou de tout éventuel dommage direct, indirect, accidentel, patrimonial, de couverture, punitif, spécial ou conséquence, causé d'une façon quelconque, que ce dommage soit contractuel, extra contractuel ou dû à négligence ou à une autre responsabilité dérivant de l'utilisation du produit ou de son installation, même si CAREL INDUSTRIES Hq ou ses filiales/affiliées ont été averties de la possibilité de dommages.

ÉLIMINATION



L'humidificateur se compose de parties métalliques et de parties en plastique. Conformément à la Directive 2002/96/CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003 et aux normes nationales de mise en place correspondantes, nous vous informons que:

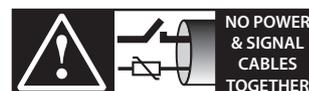
1. il existe l'obligation de ne pas éliminer les DEEE comme des déchets urbains et d'effectuer, pour ces déchets, une collecte séparée;
2. pour leur élimination, il faut utiliser les systèmes de ramassage publics ou privés prévus par les lois locales. Il est aussi possible de remettre au distributeur l'appareil en fin de vie utile en cas d'acquisition d'un nouvel appareil;
3. cet appareil peut contenir des substances dangereuses: un usage impropre ou une élimination incorrecte pourrait avoir des effets négatifs sur la santé humaine et sur l'environnement;
4. le symbole (poubelle barrée) repris sur le produit ou sur l'emballage et sur la feuille d'instructions indique que l'appareil a été mis sur le marché après le 13 août 2005 et qu'il doit faire l'objet d'une collecte séparée;
5. en cas d'élimination abusive des déchets électriques et électroniques, les normes locales en vigueur en matière d'élimination prévoient des sanctions.

Garantie sur les matériaux: 2 ans (à partir de la date de production, à l'exception des pièces d'usure).

Homologations: la qualité et la sécurité des produits CAREL INDUSTRIES Hq sont garanties par le système de conception et de production certifié ISO 9001 ainsi que par les marques (insérer les marques spécifiques du produit).

ATTENTION: séparer le plus possible les câbles des sondes et des entrées numériques des câbles de charges inductives et de puissance pour éviter de possibles interférences électromagnétiques.

Ne jamais insérer dans les mêmes caniveaux (y compris ceux des tableaux électriques) les câbles de puissance et les câbles de signal



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Table des matières

1. COMPOSANTS DU SYSTEME DE DISTRIBUTION	7
1.1 Composants du châssis pour installation en gaine.....	7
1.2 Caractéristiques nominales du châssis.....	7
1.3 Caractéristiques des séparateurs de gouttes.....	7
1.4 Composants du système de distribution en milieu.....	8
1.5 Caractéristiques nominales du système de distribution en milieu.....	8
2. INSTALLATION: ACTIVITÉ, MATÉRIEL ET INSTRUMENTS, DONNÉES NÉCESSAIRES POUR L'INSTALLATION EN GAINÉ OU CTA	10
2.1 Planification des activités.....	10
2.2 Matériaux et instruments.....	10
2.3 Données nécessaires: configuration du châssis.....	10
3. ASSEMBLAGE DU CHÂSSIS	12
3.1 Circuits d'atomisation.....	12
3.2 Choix des positions des électrovannes, des joints directs, des collecteurs horizontaux, des buses et des bouchons.....	12
3.3 Assemblage de la structure principale.....	13
3.4 Assemblage de EV NC/NO et flexibles.....	14
3.5 Assemblage des collecteurs.....	16
3.6 Assemblage des collecteurs sur le châssis.....	16
3.7 Assemblage du châssis: liste de vérification.....	17
4. INSTALLATION DU CHÂSSIS EN GAINÉ	18
4.1 Connexion de l'armoire au châssis.....	18
4.2 Boîte de dérivation.....	18
4.3 Installation du châssis en gaine/UTA.....	19
4.4. Liste de vérification installation du châssis en gaine.....	19
5. ENTRETIEN PRÉVENTIF DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION	20
5.1 Menu Maintenance.....	20
5.2 Entretien préventif des accessoires.....	20
6. ACTIVITÉ, MATÉRIEL, INSTRUMENTS DONNÉES NÉCESSAIRES POUR L'INSTALLATION DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION EN MILIEU	21
6.1 Matériaux et instruments pour installation en milieu.....	21
6.2. Assemblage du système de distribution en milieu.....	21

1. COMPOSANTS DU SYSTEME DE DISTRIBUTION

1.1 Composants du châssis pour installation en gaine

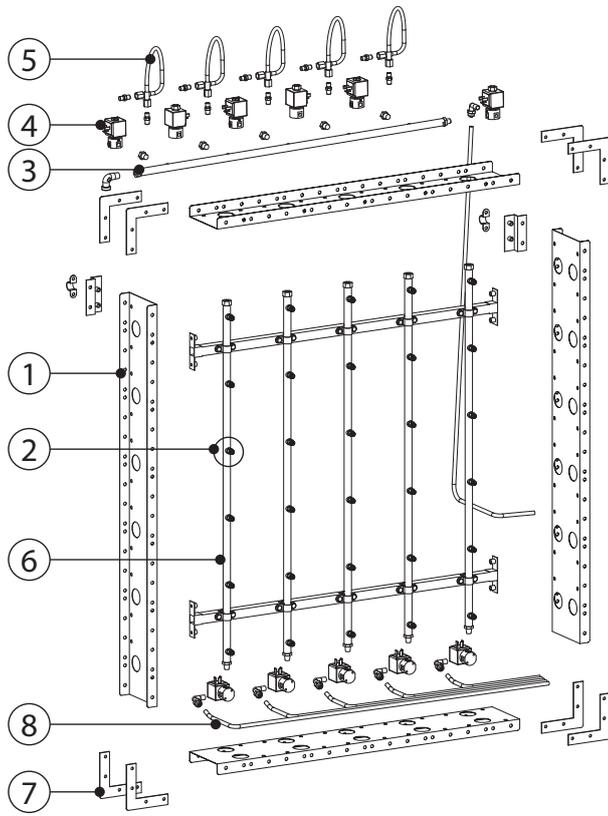


Fig. 1.a

Légende:

1	structure en acier inox
2	position buses/bouchons
3	collecteur horizontal
4	électrovanne
5	joint direct
6	joint élastique
7	collecteur vertical
8	angle pour montage
9	tuyaux de décharge

1.2 Caractéristiques nominales du châssis

Le châssis se compose d'un ensemble de collecteurs, d'électrovannes, de buses, de tuyauteries et de raccords divers.

paramètre	domaine
Matériel	Acier inoxydable
Largeur (mm/in)	573...2853 / 22,56...112,32 (pas minimum 152mm/6in)
Hauteur (mm/in)	538...2818 / 21,18...110,94 (pas minimum 152mm/6in)
Profondeur (mm/in)	200 / 7,87 (avec collecteur horizontal)
Electrovanne NC	24 V 50 Hz; 1 porte d'entrée centrale (IN) G1/8" F et 2 portes de sortie latérales G1/8" F: droite, gauche . Débit max avec DP= 1 Bar 90 l/h; pression d'exercice 100 Bar
Electrovanne NA	24 V 50Hz; 1 porte d'entrée centrale (IN) G1/8" F et 2 portes de sortie latérales G1/8" F: droite, gauche . Débit max avec DP= 1 Bar 90 l/h; pression d'ouverture ≤15 Bar; pression d'exercice 100 Bar
Connexions eau en entrée	G1/4" femelle
évacuation eau électrovannes NO	tuyau TFN 6X8 en nylon blanc (fourni par CAREL, installation aux soins du client)

Tab. 1.a

Remarque: pour les caractéristiques des composants, le châssis de distribution en gaine peut être introduit dans un flux d'air à la température maximale de 60 °C.

1.3 Caractéristiques des séparateurs de gouttes

Il y a 2 types de séparateurs de gouttes construits avec un châssis en acier inox AISI 304 qui diffèrent de par le matériau filtrant utilisé:

- fibre de verre longue;
- laine en acier inox AISI304.

Seules les versions avec matériel filtrant AISI304 sont conformes aux normes VDI6022.

Les séparateurs de gouttes sont disponibles en 9 dimensions différentes dont la combinaison permet de couvrir les mêmes sections des châssis pour la distribution en gaine.

Les dimensions des séparateurs de gouttes multiples de 152 mm.

Pour favoriser l'évacuation de l'eau, vérifier:

- que les trous pour l'évacuation de l'eau soient libres, éventuellement déplacer le matériau filtrant qui les obstruent;
- que les trous pour l'évacuation de l'eau soient positionnés en amont du matériau filtrant;
- favoriser l'évacuation de l'eau des étriers de support, voir les figures en annexe comme référence;

Sceller, avec un matériel adapté à l'utilisation dans des gaines UTA (non fourni par CAREL), les lames d'air entre deux séparateurs de façon à éviter le passage de l'eau au-delà des séparateurs mêmes.

La différence éventuelle entre la section occupée par les filtres et la section de la gaine devra être fermées pour ne pas permettre à l'air humidifié de passer au-delà des séparateurs, le matériel utilisé devra être adapté à l'utilisation dans des gaines UTA (non fourni par CAREL).

Dans des gaines où la vitesse de l'air est supérieure à 2,5m/s, nous conseillons d'utiliser une double couche de séparateurs.

Quand on utilise deux couches de séparateurs:

- prévoir une distance minimum entre les deux couches de séparateurs d'au moins 2 cm;
- Ne pas fermer la partie inférieure entre les deux couches de séparateurs de façon à permettre la chute d'eau vers la cuve de ramassage de la condensation;
- fermer la différence éventuelle entre la section occupée par les séparateurs et par la section de la gaine aussi bien sur les séparateurs en amont que ceux en aval, le matériel utilisé devra être adapté à l'utilisation dans des gaines UTA (non fourni par CAREL).

Des structures modulaires en acier inox sont disponibles pour le soutien des séparateurs et formés par:

- cuves de support;
- butées;
- cadres.

Le dimensionnement de la structure et le numéro des composants sont fournis par le programme de calcul utilisé pour le dimensionnement du RACK de distribution.

N.B.: même dans ce cas il est nécessaire de sceller, avec un matériau adapté à l'utilisation dans des gaines UTA (non fourni par CAREL), les lames d'air entre les séparateurs et les composants divers de la structure de façon à éviter le passage de l'eau au-delà des séparateurs mêmes.

Avec filtrant fibre de verre

code	dimensions LxHxD	matériel châssis	matériau filtrant	remarques
UAKDS33000	456x456x70	AISI304	fibres de verre longues	détail 3 Fig. 1.b
UAKDS34000	456x608x70			
UAKDS35000	456x760x70			
UAKDS43000	608x456x70			
UAKDS44000	608x608x70			
UAKDS45000	608x760x70			
UAKDS53000	760x456x70			
UAKDS54000	760x608x70			
UAKDS55000	760x760x70			

Avec filtrant laine en acier

code	dimensions LxHxD	matériel châssis	matériau filtrant	remarques
UAKDS33001	456x456x70	AISI304	laine acier AISI304	détail 3 Fig. 1.b
UAKDS34001	456x608x70			
UAKDS35001	456x760x70			
UAKDS43001	608x456x70			
UAKDS44001	608x608x70			
UAKDS45001	608x760x70			
UAKDS53001	760x456x70			
UAKDS54001	760x608x70			
UAKDS55001	760x760x70			

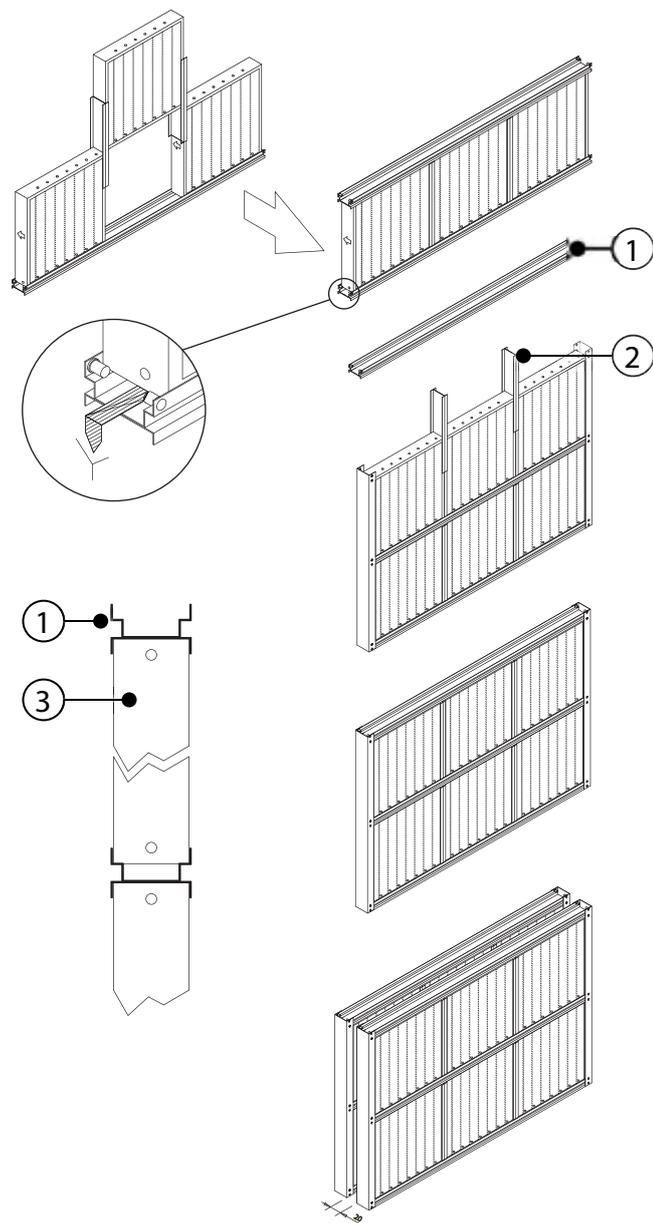
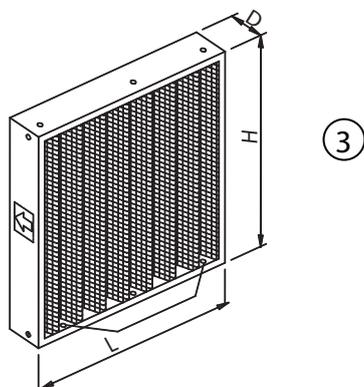


Fig. 1.b

Légende:

1. canal de drainage;
2. séparateurs des modules;
3. module séparateur de gouttes.

1.4. Composants du système de distribution en milieu

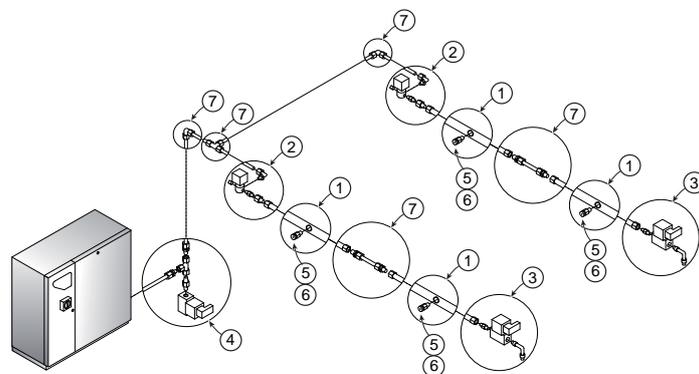


Fig. 1.c

Légende:

1.	collecteurs en acier inox
2.	électrovannes d'arrêt NC
3.	électrovannes de décharge pour collecteurs NA
4.	électrovanne de décharge centrale NA
5.	buses
6.	bouchons
7.	raccords divers en forme d'ogive

1.5. Caractéristiques nominales du système de distribution en milieu

Le système de distribution se compose d'un ensemble de collecteurs, d'électrovannes, de buses, de tuyauteries et de raccords divers.

composant	matériel	raccords	caractérist. électriques	remarques
Collecteurs 4 trous L=2,4 m pas trous 608 mm	Acier inoxydable	G ¹ / ₄ "F	---	4 trous pour buses NPT ¹ / ₈ "F
Collecteurs 7 trous L=2,4 m pas trous 304 mm	Acier inoxydable	G ¹ / ₄ "F	---	4droite + 3gauche trous pour buses NPT ¹ / ₈ "F
Electrovannes NC	Acier inoxydable	G ¹ / ₈ "F	24 V 50 Hz	1 porte d'entrée centrale et 2 portes de sortie latérales pour rendre l'utilisation à droite, gauche ou centrale. Débit max avec DP= 1 Bar 90 l/h; pression d'exercice 100 Bar
Electrovannes NA laiton	Laiton	G ¹ / ₄ "F	24 V 50 Hz	Pour eau avec conductibilité de 50 µS/cm à 30 µS/cm Débit max avec DP= 1 Bar 150 l/h; pression d'exercice 100 Bar; pression d'ouverture ≤15 Bar

composant	matériel	raccords	caractérist. électriques	remarques
Electrovannes NA inox	Acier inoxydable	G ¹ / ₄ "F	24 V 50 Hz	Pour eau avec conductibilité inférieure à 30 µS/cm Débit max avec DP= 1 Bar 150 l/h; pression d'exercice 100 Bar; pression d'ouverture ≤15 Bar
Tuyaux rigides	Acier inoxydable	Ø externe 10 mm ép1 mm	---	
raccords	Acier inoxydable		---	
bouchons	Acier inoxydable	NPT ¹ / ₈ "M	---	

Tab. 1.b

Buses

Modèle 1,45 kg/h [kg/h / cfh]	1,45 / 0,05 à 70 Bar / 7 MPa / 1010 PSI avec filtre 60 µm
Modèle 2,80 kg/h [kg/h / cfh]	2,80 / 0,10 à 70 Bar / 7 MPa / 1010 PSI avec filtre 60 µm
Modèle 4,0 kg/h [kg/h / cfh]	4,0 / 0,13 à 70 Bar / 7 MPa / 1010 PSI avec filtre 60 µm

Tab. 1.c

 **Remarque:** pour les caractéristiques des composants, le châssis de distribution en gaine peut être introduit dans un flux d'air à la température maximale de 60 °C.

2. INSTALLATION: ACTIVITÉ, MATÉRIEL ET INSTRUMENTS, DONNÉES NÉCESSAIRES POUR L'INSTALLATION EN GAINE OU CTA

2.1 Planification des activités

Nous conseillons d'effectuer l'installation comme indiqué ci-dessous (les valeurs des temps estimés sont approximatives):

chap.	activité	temps estimé	remarques
3	Assemblage du châssis (s'il n'est pas déjà assemblé)	6 heures (3 + 3)	3 heures pour l'assemblage; 3 heures afin que le Téflon liquide prenne
5	Installation hydraulique de l'armoire		
6	Positionnement de l'armoire	1 heure	Pour une installation dans une gaine, on peut effectuer l'activité durant les 3 heures nécessaires afin que le Téflon sèche
7	Installation électrique de l'armoire		
9	Configuration du régulateur	---	Si on connaît déjà la procédure d'insertion et de modification des paramètres, passer au chapitre 8
10	Contrôle et mise en marche de l'installation	1 heure	
8	Installation du châssis dans la gaine/UTA	---	Selon la gaine/la section UTA

Tab. 2.a

2.2 Matériaux et instruments

Matériaux

- TEFLON liquide pour les connexions hydrauliques à haute pression (max. 10 MPa, 100 bar, 1450 PSI) en présence d'eau déminéralisée. N.B.: les valeurs limites pour l'eau déminéralisée sont indiquées dans la section SPECIFICATIONS TECHNIQUES.
- Minimum 2 étriers (ou des profils angulaires ou des composants équivalents) pour installer le châssis d'atomisation à l'intérieur du conduit/de la section UTA.

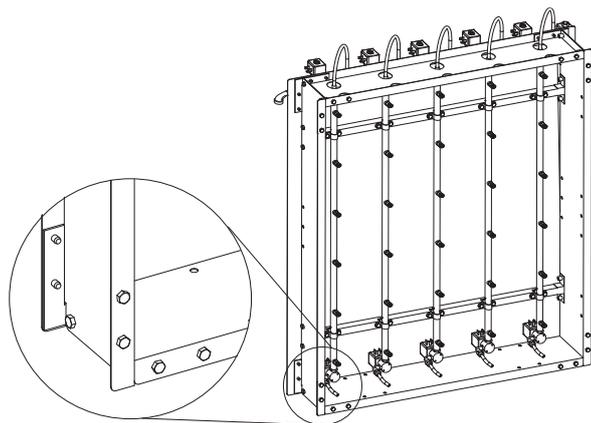


Fig. 2.a

Légende:

1. cornière en acier

Instruments

- pistolet à air comprimé;
- série de clés;
- série de tournevis à pointe plate et à pointe cruciforme Philips;
- marteau en caoutchouc;
- étau (conseillé);
- instruments à des fins mécaniques, hydrauliques et électriques.

2.3 Données nécessaires: configuration du châssis

⚠ Attention:

- le tableau 2.b fournit les données nécessaires pour l'assemblage correct du châssis;
- la signification de chaque ligne est expliquée dans les chapitres suivants.

Données obligatoires fournies par le concepteur de l'installation

Configuration du châssis

données		valeur	remarques
Débit nominal châssis (kg/heure)			
Pression maximale d'exercice (bar)			
Pression minimale d'exercice (bar)			
Nombre de circuits d'atomisation:	1 ^{er} circuit: nombre de collecteurs		
	1 ^{er} circuit: nombre de buses		
	2 ^{ème} circuit: nombre de collecteurs		
	2 ^{ème} circuit: nombre de buses		
	3 ^{ème} circuit: nombre de collecteurs		
	3 ^{ème} circuit: nombre de buses		
	4 ^{ème} circuit: nombre de collecteurs		
	4 ^{ème} circuit: nombre de buses		

Tab. 2.b

Données supplémentaires fournies par le concepteur de l'installation

L'installateur devra recevoir par le concepteur les données supplémentaires suivantes pour compléter les données précédentes:

1. position du châssis à l'intérieur de la section d'humidification du conduit/de la section UTA;
2. position des électrovannes (EV) / des joints directs (RD);
3. position de tous les collecteurs de chaque circuit d'atomisation à l'intérieur du châssis;
4. angle de chaque collecteur par rapport à l'axe correspondant;
5. position de la buse et du bouchon sur chaque collecteur.

Si ces données supplémentaires sont disponibles, les insérer dans le tableau des positions fourni par la suite.

système humiFog (code client et châssis) _____

Tableau des positions de collecteurs verticaux, EV, buses, bouchons

collecteur																		
circuit																		
angle <																		
modules	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		
13																		
14																		
15																		
16																		
17																		
18																		

Tab. 2.c

Règles de compilation:

- le tableau représente un châssis doté de 18 collecteurs pour 18 buses (1974 x 2642 mm.);
- chaque ligne représente un collecteur vertical;
- chaque cellule « buses/bouchons » représente une buse ou un bouchon;
- insérer les données dans les lignes et les colonnes qui correspondent à votre châssis;
- Cn: circuit d'atomisation auquel appartient le collecteur vertical. Indiquer 1, 2, 3 ou 4. N.B.: 1= sans EV; 2, 3, 4= avec EV;
- : indiquer l'angle du collecteur (-30°, -15°, 0°, +15°, +30°)
- buses/bouchons: indiquer « U » si une buse est présente, « T » si un bouchon est présent.

Schéma mécanique électrique fourni avec le châssis

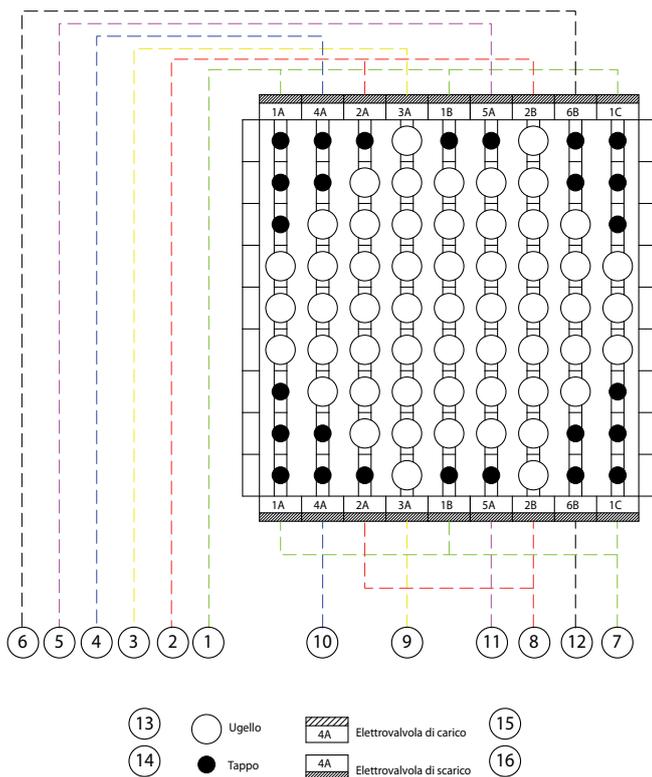


Fig. 2.b

Légende

- électrovanne NC du circuit hydraulique C1, (1A 1B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NC1
- électrovanne NC du circuit hydraulique C2, (2A 2B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NC2
- électrovanne NC du circuit hydraulique C3, (3A 3B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NC3
- électrovanne NC du circuit hydraulique C4, (4A 4B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NC4
- électrovanne NC du circuit hydraulique C5, (5A 5B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NC5
- électrovanne NC du circuit hydraulique C6, (6A 6B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NC6
- électrovanne NO du circuit hydraulique C1, (1A 1B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NO1
- électrovanne NO du circuit hydraulique C2, (2A 2B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NO2
- électrovanne NO du circuit hydraulique C3, (3A 3B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NO3
- électrovanne NO du circuit hydraulique C4, (4A 4B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NO4
- électrovanne NO du circuit hydraulique C5, (5A 5B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NO5
- électrovanne NO du circuit hydraulique C6, (6A 6B...) connecter aux bornes de l'humifog étiquetées NO6
- buse
- bouchon
- électrovanne de charge
- électrovanne de décharge

3. ASSEMBLAGE DU CHÂSSIS

Le châssis peut être ordonné en trois configurations:

1. **non assemblé**: dans ce cas, les instructions pour le montage se trouvent ci-dessous;
2. **demi-assemblé**: les buses, les bouchons et les électrovannes sont déjà montés sur les collecteurs et testés à haute pression. Les parties restantes du châssis (butées, supports verticaux, etc.) ne sont pas montées. Les instructions pour l'achèvement du montage se trouvent dans les prochains paragraphes de ce chapitre où, évidemment, les instructions de montage de bouchons, buses et électrovannes sur des collecteurs horizontaux devront être ignorées ;
3. **assemblé**: le châssis est complètement monté, prêt à être installé et testé à haute pression. Dans ce cas, les paragraphes de 3.3 à 3.13 peuvent être lus à titre d'information.

Attention:

- lire attentivement les paragraphes 3.1 et 3.2;
- toutes les connexions hydrauliques devront être scellées en utilisant exclusivement du Téflon liquide pour les joints à haute pression: pour prévenir d'éventuelles occlusions des buses, ne pas utiliser des quantités excessives de Téflon liquide et ne pas adopter d'autres méthodes pour le fermeture étanche (par exemple, ruban en Téflon, chanvre, etc.);
- utiliser une clé SW10 pour serrer/dévisser les boulons;
- lorsque l'assemblage est terminé, remplir la liste de vérification correspondante;
- après avoir rempli la liste de vérification, effectuer le contrôle pour détecter la présence éventuelle de fuites d'eau et pour vérifier que les électrovannes s'ouvrent ou se ferment dans le bon ordre (se référer au chapitre 3.1). Dans le cas où le châssis passe le test avec succès, l'installer à l'intérieur du conduit/de la section UTA.

3.1 Circuits d'atomisation

Lire attentivement les instructions suivantes!

La compréhension totale des concepts exprimés dans ce chapitre garantira l'assemblage correct du châssis!

La lecture de ce chapitre ne représente absolument pas une perte de temps!

DEFINITION de circuit d'atomisation:

1. Le circuit d'atomisation est constitué d'un ensemble de collecteurs verticaux;
2. Tous les collecteurs appartenant à un circuit d'atomisation lancent/bloquent le processus d'atomisation au même moment.

PROPRIETE:

3. Chaque circuit d'atomisation est contrôlé indépendamment par les autres circuits du régulateur;
4. Avec la pompe en configuration à pression constante, chaque châssis peut contenir jusqu'à 6 circuits d'atomisation maximum; dans la configuration en contrôle de débit, le châssis peut contenir au maximum 4 circuits d'atomisation:

- C1: • toujours présent;
- tous les collecteurs sont interceptés par les électrovannes NC (dorénavant indiquées avec « EV NC »);
 - chaque collecteur du circuit est doté d'une électrovanne de décharge connectée sur la partie opposée par rapport à l'électrovanne NC (dorénavant indiquées avec « EV NO »);
 - le lancement/le blocage du processus d'atomisation coïncide avec le lancement/le blocage de la pompe à pistons de l'armoire;
 - débit maximal de chaque collecteur 90 l/h;
 - débit maximal de chaque étage 120 l/h;
 - toutes les EV sont ouvertes/fermées en même temps par le régulateur de l'armoire;
- C2: • il peut ne pas être présent;
- toutes les EV sont ouvertes/fermées en même temps par le régulateur de l'armoire;

- C3: • voir C2;
- C4: • voir C2
- C5: • voir C2 (uniquement pour les versions à pression constante);
- C6: • voir C2 (uniquement pour les versions à pression constante).

Remarque: sur une installation simple, il ne peut y avoir plus de 22 électrovannes.

Voir le chap. 3 paragraphe 3.5 du manuel « Station de pompage » pour la distribution correcte des électrovannes.

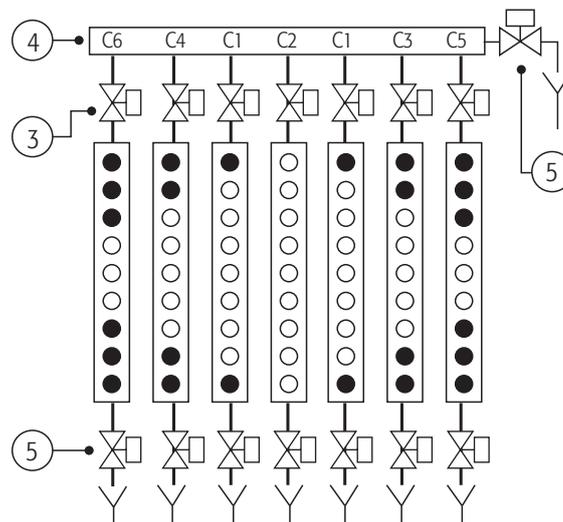


Fig. 3.a

Légende:

1.	buses
2.	bouchons
3.	électrovanne NC (EV NC)
4.	de la pompe
5.	électrovanne NA (EV NA)

3.2 Choix des positions des électrovannes, des joints directs, des collecteurs horizontaux, des buses et des bouchons

Choisir les positions avant d'assembler le châssis!

Continuer uniquement si les concepts exprimés dans le paragraphe précédent ont été totalement compris!

Lire attentivement les instructions suivantes!

La lecture de ce chapitre ne représente absolument pas une perte de temps!

En quoi consiste « le choix »?

Le choix des positions des électrovannes, des joints, des collecteurs verticaux, des buses et des bouchons à l'intérieur du châssis consiste à préciser:

1. la position du châssis à l'intérieur du conduit/de la section UTA si le châssis a des dimensions inférieures (par exemple, au centre);
2. la position de tous les collecteurs de chaque circuit d'atomisation à l'intérieur du châssis;
3. l'angle de chaque collecteur par rapport à l'axe correspondant;
4. les positions des buses et des bouchons à l'intérieur de chaque collecteur (Fig. 3.b).

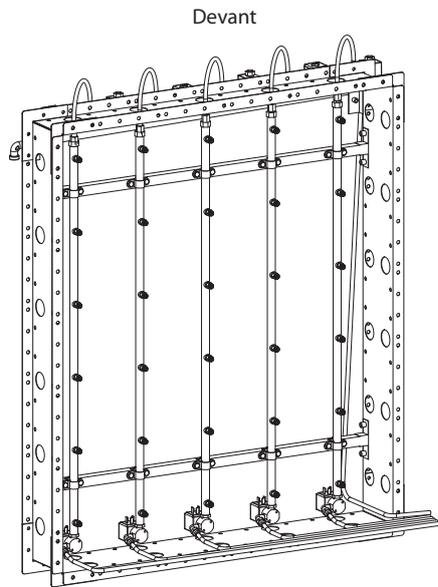


Fig. 3.b

Dans quels cas l'installateur doit-il faire « un choix »?

5. « Le choix » a-t-il déjà été fait par le concepteur de l'installation?
 - OUI: l'installateur devra s'en tenir au choix et obtenir la configuration du châssis et le tableau des positions du concepteur (se référer au paragraphe 2.3) après quoi il devra procéder aux opérations indiquées dans le paragraphe 3.3.
 - NON: l'installateur doit faire « un choix »? continuer à suivre les instructions reportées ci-dessous.

Comment faire « un choix »?

6. L'installateur doit obtenir du concepteur la configuration du châssis, décrite en détail dans le paragraphe 2.3.1. Les informations nécessaires pour l'assemblage du châssis sont les suivantes:
 - nombre de circuits d'atomisation;
 - nombre de collecteurs présents dans chaque circuit;
 - nombre de buses présentes dans chaque circuit;
7. L'installateur doit « choisir » la position à l'intérieur du châssis d'EV NC des collecteurs, des buses et des bouchons en fonction des critères suivants:
 - conformité absolue avec la configuration du châssis fournie par le concepteur (ne pas ajouter/retirer EV NC, EV NA, des collecteurs, des buses et des bouchons arbitrairement);
 - uniformité de la nébulisation à l'intérieur du conduit/de la section UTA;
 - éviter autant que possible de nébuliser contre des obstacles éventuels en aval, même s'ils ne se trouvent pas à proximité du châssis;
 - facilité d'installation et d'entretien;
 - après l'installation, les EV NC doivent rester en position VERTICALE avec une bobine sur le côté supérieur;
8. Suggestions (se référer à la figure suivante):
 - si le châssis a des dimensions inférieures par rapport au conduit/à la section UTA, le positionner au centre;
 - pour prévenir d'éventuels obstacles en aval et pour éliminer la création possible de zones mouillées sur les parois du conduit, il est possible d'incliner les collecteurs de -30°, -15°, +15° et +30° autour des axes relatifs. Se référer au paragraphe 3.4, point 10;
 - positionner les collecteurs de chaque circuit de façon symétrique à l'intérieur du châssis (par rapport à l'axe horizontal du châssis);
 - positionner les buses de chaque circuit de façon symétrique à l'intérieur du châssis (par rapport à l'axe horizontal et vertical du châssis);
 - positionner les buses de chaque circuit de façon à éviter les éventuels obstacles en aval;
9. Choisir la distribution la plus adaptée conformément à la configuration du châssis fournie par le concepteur et en remplissant le tableau des positions, décrit en détail dans le paragraphe 2.3.2.
10. Le tableau des positions sera utilisé durant l'assemblage du châssis.

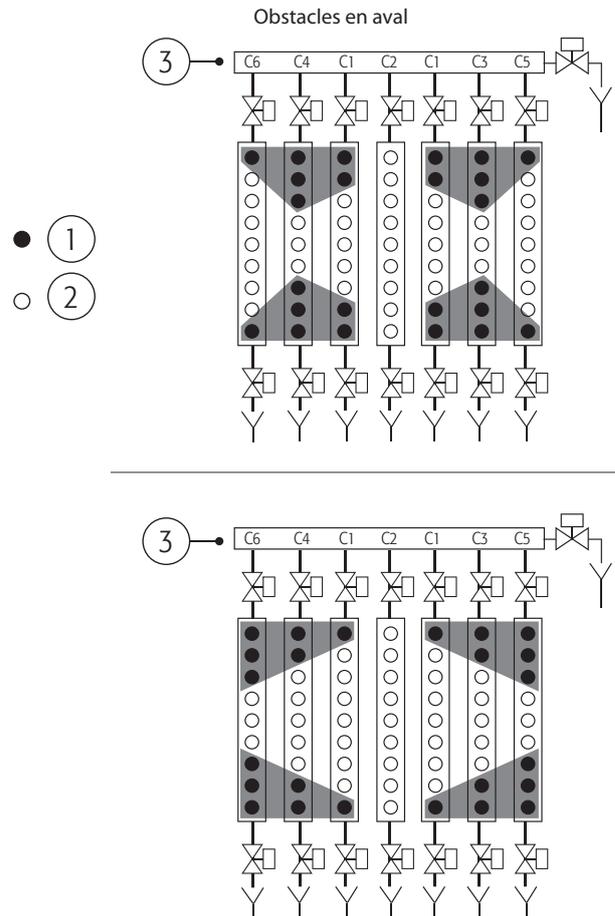


Fig. 3.c

Légende:

1.	buses
2.	bouchons
3.	électrovanne NC (EV NC)

3.3 Assemblage de la structure principale

La structure principale du châssis se compose de:

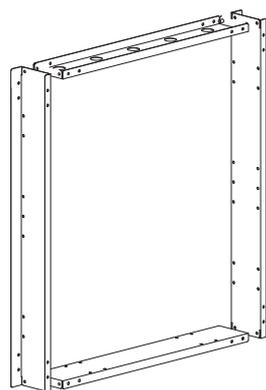
- tuile supérieure;
 - tuile inférieure;
 - butées DROITE et GAUCHE
 - support collecteurs;
 - angles de renfort;
 - boulons M6.
1. Monter les quatre côtés:
 - disposer côte à côte les 4 profils à assembler.
 2. Assembler les étriers en « L » sur les quatre angles:
 - serrer les boulons B.
 3. Assembler les barres de support du collecteur:
 - les trous latéraux F doivent se trouver vers le haut;
 - serrer les boulons C;
 4. Structure principale assemblée.

installateur

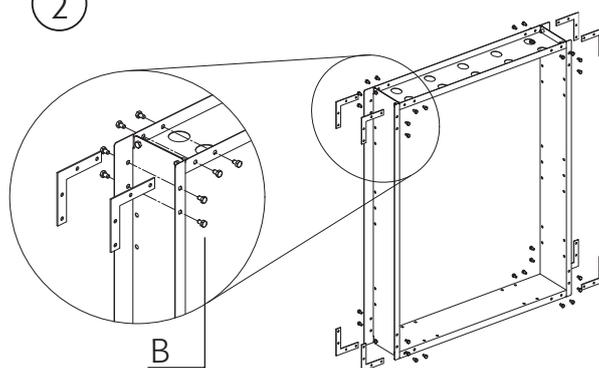
utilisateur

assistance

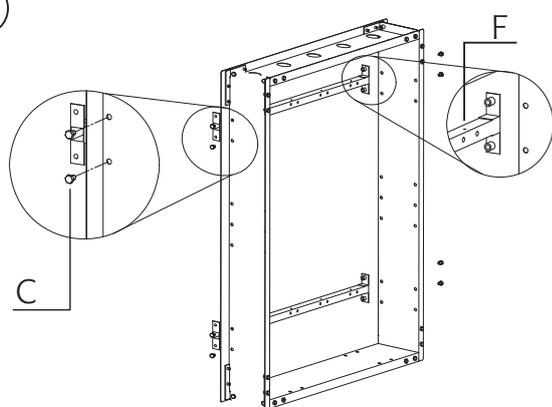
1



2



3



4

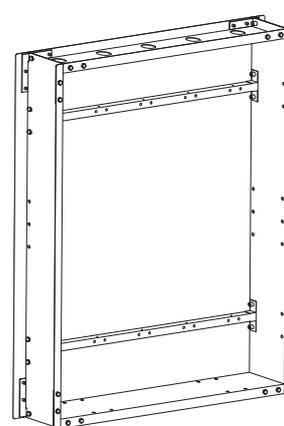


Fig. 3.d

3.4 Assemblage de EV NC/NO et flexibles

Attention:

Il y a deux types d'électrovannes:

- électrovannes normalement fermées NC
- électrovannes normalement ouvertes NA

Les différences entre les deux électrovannes sont:

- pilote d'une forme différente;
- vis de serrage entre bobine et pilote différentes;
- bobine avec trou central différent.

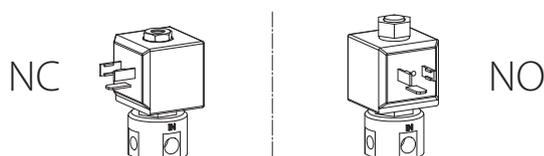


Fig. 3.e

Électrovanne NC normalement fermées (EV NC)

Ces électrovannes sont montées sur le collecteur horizontal et elles sont raccordées au collecteur vertical à intercepter avec un tuyau flexible.

Elles présentent trois connexions de G1/8" femelle, la connexion centrale marquée avec « IN » doit être connectée directement au distributeur horizontal au moyen d'un mamelon de G1/8". Les connexions latérales restantes droites et gauches sont deux sorties qui peuvent être utilisées indifféremment en fonction de la disposition de l'électrovanne à l'intérieur du châssis. Relier l'une des deux sorties au tuyau flexible tandis que l'autre est fermée au moyen d'un bouchon de G1/8" mâle.

Pour garantir leur bon fonctionnement, ces électrovannes doivent être montées avec la bobine en position verticale et tournée vers le haut.

Assemblage EV NC:

1. Retirer la bobine de l'électrovanne NC:
 - utiliser la clé SW13;
2. Fermer le trou de sortie latéral non utilisé
 - utiliser un bouchon de G1/8"m;
 - utiliser du Téflon liquide (pas en quantité excessive);
 - ne pas trop serrer;
3. Raccorder le trou de sortie non bouché
 - utiliser le mamelon G1/8"m. x M12x1.5 (fourni avec le tuyau flexible de 1/8");
 - utiliser du Téflon liquide (pas en quantité excessive);
 - ne pas trop serrer;
4. Raccordement au collecteur horizontal
 - utiliser un mamelon de G1/8";
 - raccorder l'entrée (trou central);
 - utiliser du Téflon liquide (pas en quantité excessive);
 - ne pas trop serrer.

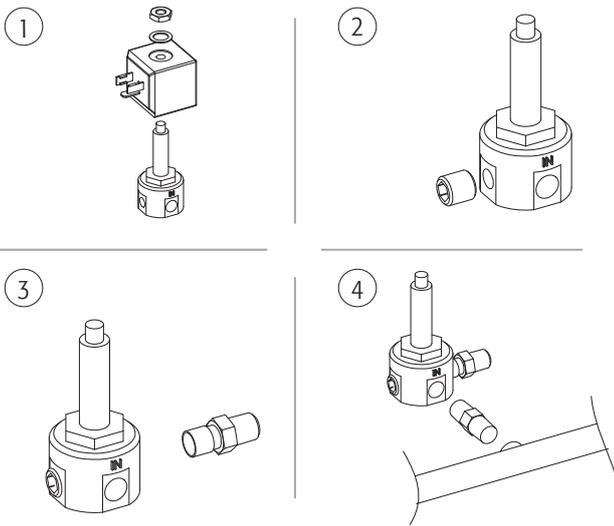


Fig. 3.f

Electrovanne NA normalement ouvertes EV NA.

Ces électrovannes sont montées aussi bien sur le collecteur horizontal que sur les collecteurs verticaux.

Sur le collecteur horizontal, elles sont montées en position verticale, en raccordant l'entrée de l'électrovanne sur le raccord de G1/8" Mâle. Les sorties doivent être raccordées à une évacuation et elles peuvent être utilisées toutes les deux ou individuellement en bouchant la sortie inutilisée.

Sur les collecteurs verticaux, elles sont montées en position horizontale, en raccordant l'entrée de l'électrovanne sur le raccord de G1/8" Mâle. Les sorties doivent être raccordées à une évacuation et elles peuvent être utilisées toutes les deux ou individuellement en bouchant la sortie inutilisée.

Pour faciliter l'adresse des différentes sorties pour l'évacuation de l'eau de chaque électrovanne, des coudes de G1/8"m pour tuyau rilsan 6x8 sont toujours fournis.

Assemblage EV NA:

1. Retirer la bobine de l'électrovanne NA:
 - utiliser la clé SW16;
2. Fermer le trou de sortie latéral non utilisé
 - utiliser un bouchon de G1/8"m;
 - utiliser du Téflon liquide (pas en quantité excessive);
 - Ne pas trop serrer;
3. Raccorder l'électrovanne NA à la connexion de G1/8"m du collecteur horizontal
 - utiliser du Téflon liquide (pas en quantité excessive);
 - ne pas trop serrer;
4. Raccorder l'électrovanne NA à la connexion de G1/8"m des collecteurs verticaux
 - utiliser du Téflon liquide (pas en quantité excessive);
 - ne pas trop serrer;
5. Raccorder l'évacuation à la sortie électrovanne NA
 - raccorder le coude de G1/8"m/f;
 - utiliser du Téflon ou de la colle pour eau à basse pression.

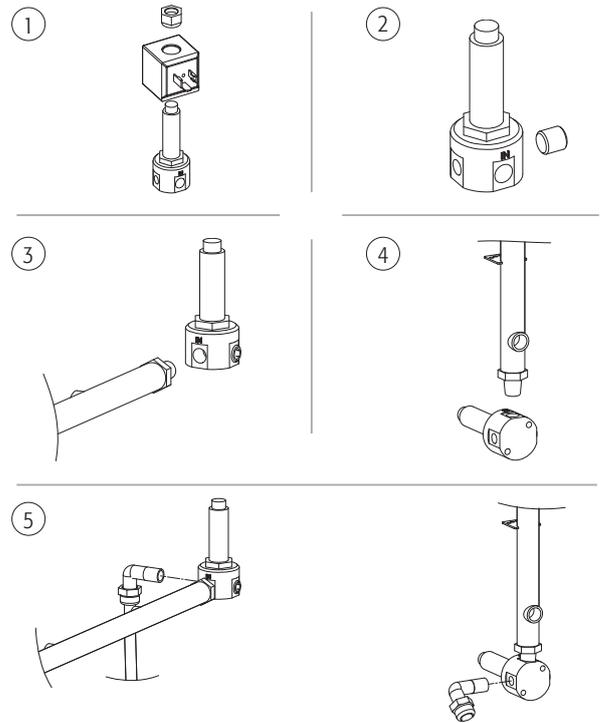


Fig. 3.g

Flexibles

Pour le raccordement entre les électrovannes NC/raccords RD et les collecteurs verticaux, des tuyaux flexibles de 1/8" sont utilisés, dotés de mamelons adaptateurs G1/8" coniques x M12.5x1.

Les deux mamelons doivent être raccordés indifféremment, l'un sur la sortie de l'électrovanne NC/raccord RD et l'autre à l'entrée du collecteur vertical.

Après avoir positionnés les collecteurs et le distributeur sur le châssis, il faut connecter la partie restante du flexible aux mamelons adaptateurs relatifs.

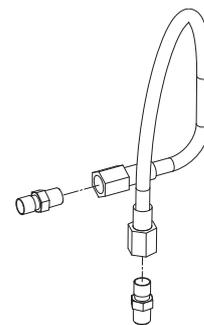


Fig. 3.i

3.5 Assemblage des collecteurs

Assemblage du collecteur horizontal

Attention: dans cette phase, le tableau des positions est utilisé. Il est décrit de manière détaillée dans le paragraphe 2.3.2.

➡ **Remarque:** comme côté à consacrer à l'entrée, c'est le côté GAUCHE qui a été pris comme standard tandis que l'EV NA sera montée sur le côté DROIT. Si, pour des besoins particuliers, on souhaitait inverser les positions standard en plaçant à DROITE l'entrée et à GAUCHE l'électrovanne, il faut le faire au cours de cette étape étant donné que plus tard il y aura le nouvel assemblage du collecteur horizontal.

- raccorder l'alimentation à l'EV NA à l'extrémité du collecteur avec un raccord G1/8"m, la position finale de l'électrovanne devra être verticale et sur le côté DROIT du collecteur horizontal;
- raccorder le raccord courbé M/F G1/4" à l'extrémité GAUCHE du collecteur avec un raccord G1/4"f;
- raccorder les EV NC comme prévu dans le tableau des positions;
- raccorder les raccords RD comme prévu dans le tableau des positions;
- boucher avec les bouchons G1/8" les trous non utilisés.

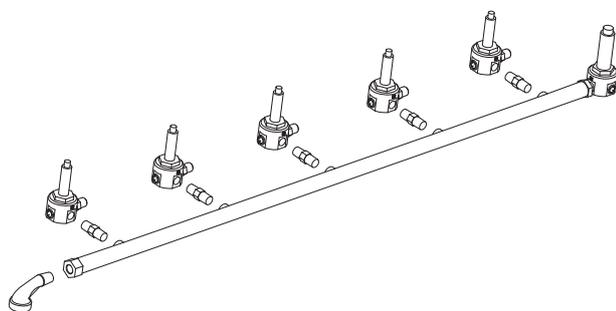


Fig. 3.j

Assemblage des collecteurs verticaux

Attention: dans cette phase, le tableau des positions est utilisé. Il est décrit de manière détaillée dans le paragraphe 2.3.2.

- raccorder les buses comme prévu dans le tableau des positions;
- boucher avec les bouchons G1/8" les trous non utilisés.
- raccorder l'alimentation de l'EV NA à l'extrémité du collecteur avec un raccord G1/8"m
- raccorder le raccord pour le tuyau flexible de 1/8" à l'extrémité du collecteur avec un raccord G1/8"f

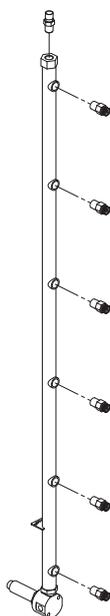


Fig. 3.k

3.6 Assemblage des collecteurs sur le châssis

Assemblage des collecteurs verticaux sur le châssis

Attention: dans cette phase, le tableau des positions est utilisé. Il est décrit de manière détaillée dans le paragraphe 2.3.2.

N.B.: dans le cas où il y ait des obstacles devant les buses, qui provoqueraient la condensation de l'eau atomisée sur celles-ci, il y a la possibilité de tourner le collecteur $\pm 30^\circ$ avec des pas de 15° . L'angle, lorsqu'il est prévu, figure dans le tableau des positions.

- introduire le collecteur sur le châssis frontalement;
- placer et poser l'étrier de réglage de l'angle au-dessus de la barre de fixation inférieure (Fig. 3.n);
- fixer le collecteur sur les barres de fixation horizontale au moyen de cavaliers S;
- serrer les boulons D, sans les fixer définitivement et en faisant attention que l'étrier de réglage angle s'appuie directement au-dessus de la barre de fixation inférieure;
- si l'angle du collecteur, prévu dans le tableau des positions, est égal à 0° fixer la vis P (utiliser un tournevis PH0) en utilisant le trou central de l'étrier de réglage angle et fixer définitivement les boulons D (Fig.3.o);
- si l'angle du collecteur, prévu dans le tableau des positions, est différent de 0° fixer la vis P (utiliser un tournevis PH0) en utilisant le trou pour l'angle souhaité et fixer définitivement les boulons D (Fig.3.p);

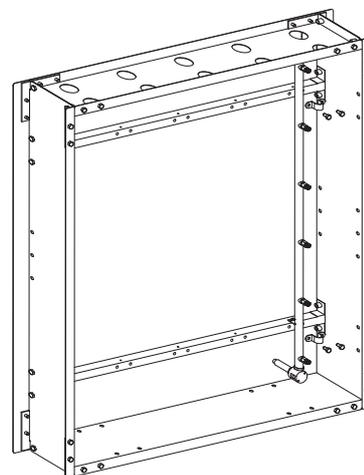


Fig. 3.l

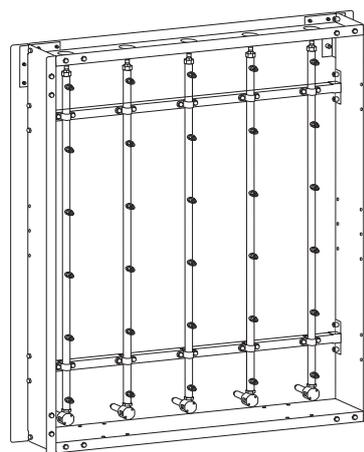


Fig. 3.m

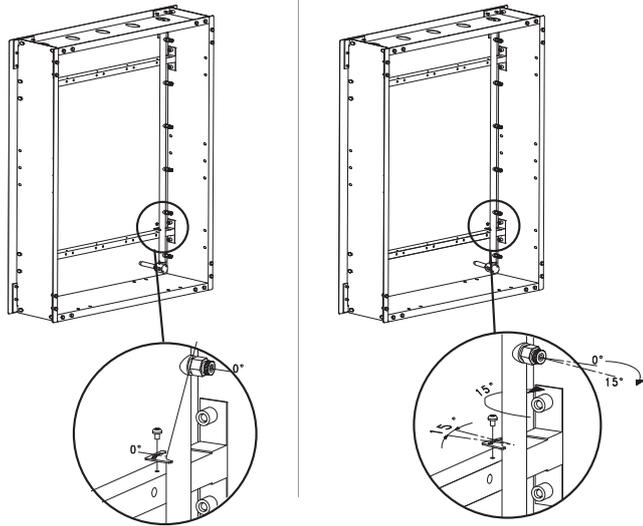


Fig. 3.n

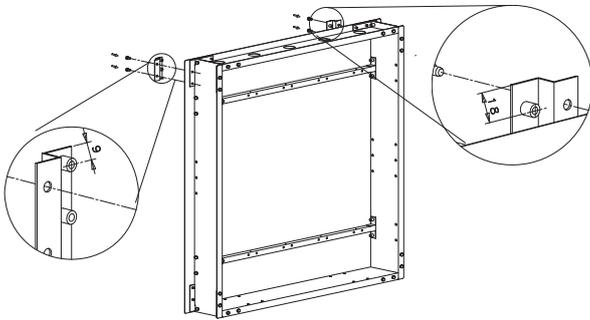


Fig. 3.o

Assemblage du collecteur horizontal sur le châssis

Il est installé sur la partie arrière du châssis au moyen de deux étriers de support et des cavaliers correspondants.
 Pour garantir le vidage, on doit donner une certaine inclinaison au distributeur. Cette inclinaison est obtenue grâce à la forme particulière des étriers de support.
 Si l'on inverse le positionnement de l'électrovanne de décharge, il faut inverser également les étriers (Fig. 3.q).

Ordre d'assemblage:

- fixer les étriers de support sur le châssis en utilisant les vis des angles;
- fixer le distributeur sur les étriers au moyen des cavaliers;
- contrôler l'inclinaison vers l'EV NA (Fig. 3.r) (la vanne doit être plus haute que l'entrée au distributeur horizontal);
- raccorder les tuyaux flexibles entre EV NC, les raccords RC et les collecteurs verticaux en passant à travers les trous de la tuile supérieure.

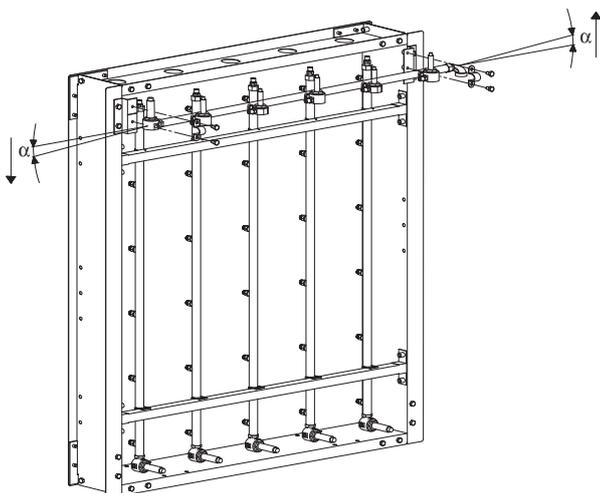


Fig. 3.p

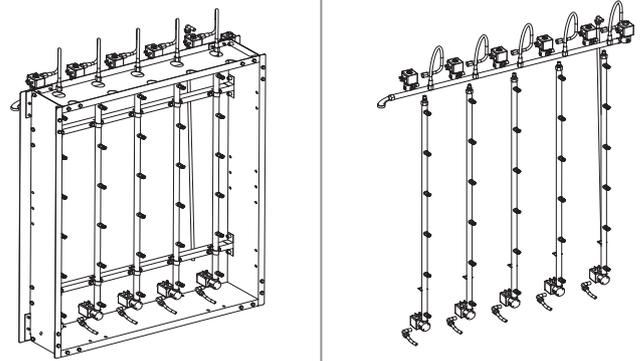


Fig. 3.q

3.7 Assemblage du châssis: liste de vérification

NOM DU SYSTEME humiFog: _____

✓	Description	Remarques
	Électrovannes NC et NA : positionnées correctement avec leurs bobines	
	Électrovannes NC : branchées au collecteur horizontale avec les entrées centrales	
	Électrovannes NC : bobine en position verticale	
	Électrovanne NA : branchée aux collecteurs horizontaux et verticaux avec les entrées centrales	
	Barres de support des collecteurs : les trous se trouvent sur le côté supérieur	
	Disposition du châssis : conformément au tableau des positions ou du schéma mécanique électronique fourni	
	Raccorder les tuyaux de décharge TFN aux électrovannes NO	

4. INSTALLATION DU CHÂSSIS EN GAINE

4.1 Connexion de l'armoire au châssis

Attention:

- la connexion doit supporter une pression d'exercice d'au moins 100 bar (10 MPa, 1450 PSI);
- au moins 1 m de tuyau flexible doit être présent;
- toutes les parties métalliques doivent être en acier inox.

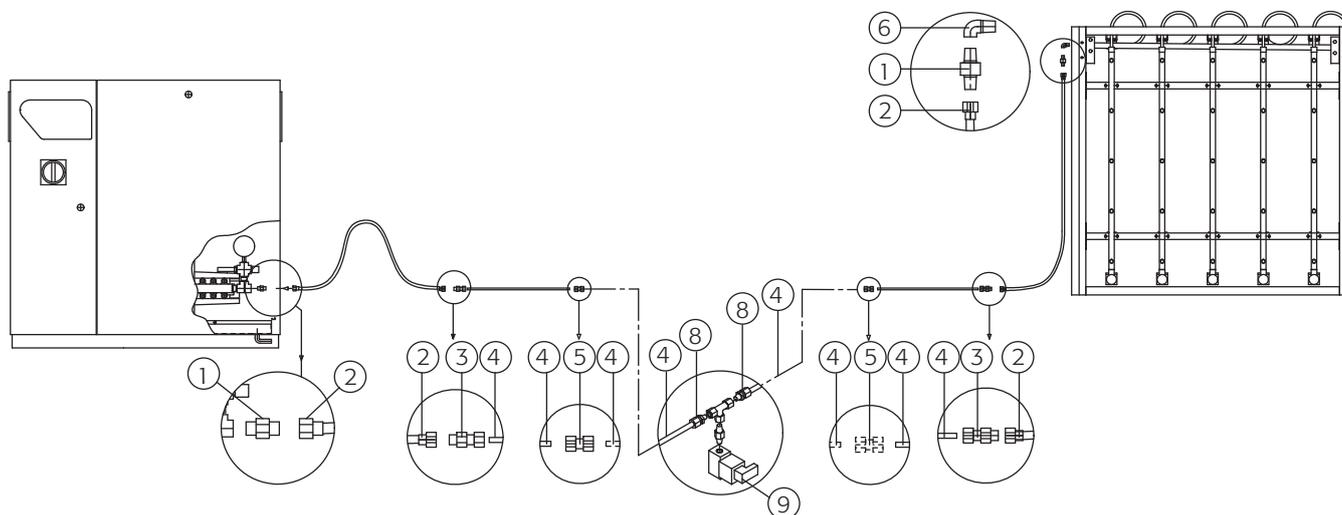


Fig. 4.a

Légende:

1. mamelon adaptateur G3/8" x M16X 1,5 (fourni avec la pompe et à utiliser avec le kit de connexion CAREL);
 2. tuyau flexible L=2 m avec raccords M16X1,5 F munis de joints toriques (fourni dans les kits UAKT100000; UAKT200000; UAKT400000);
 3. Terminal droit G1/4"m x Ø 10 en forme d'ogive (fourni dans les kits UAKTD14000; UAKTD30000).
 4. tuyau Ø10 en AISI 304 L= 1,5...3 m (fourni dans les kits UAKTD30000; UAKT030000; UAKT030000; UAKT012000; UaKT018000);
 5. terminal droit pour tuyau Ø 10 en forme d'ogive (fourni dans les kits UAKTD00000; UAKTD30000);
 6. courbe G1/4"F (fourni avec le Rack)
 7. mamelon adaptateur G1/4" x M16X1,5 (fourni avec les kits: UAKT100000; UAKT200000; UAKT400000).
- N.B.: TOUS LES COMPOSANTS HOMOLOGUES A 100 BAR**
8. kit adaptateur G 1/4"M pour tuyau Ø10
 9. kit vanne NAL décharge ligne

1. Kit tuyauteries CAREL:

- si l'on utilise les kits tuyauteries CAREL, requiert du Téflon liquide (réf. « 8 » et « 9 » Fig. 4a);
 - ne pas trop serrer;
2. Tuyauteries et adaptateurs non spécifiés:
 - utiliser du Téflon liquide pour les connexions filetées;
 - ne pas utiliser de Téflon liquide pour les connexions non filetées et les connexions de joints toriques;
 - serrer soigneusement le raccord de tuyauterie (ne pas trop serrer)
 3. Le mamelon adaptateur (réf. « 1 ») est fourni avec l'armoire humiFog, à utiliser avec les kits de connexion fournis par CAREL, si l'on utilise des connexions avec un standard différent, vérifier sa compatibilité;
 4. La courbe 90° (réf. « 6 ») fait partie d'un châssis standard.

4.2 Boîte de dérivation

1. Connexion des électrovannes:
utiliser la boîte de dérivation en option pour connecter les électrovannes du circuit d'atomisation en parallèle.
- 2.

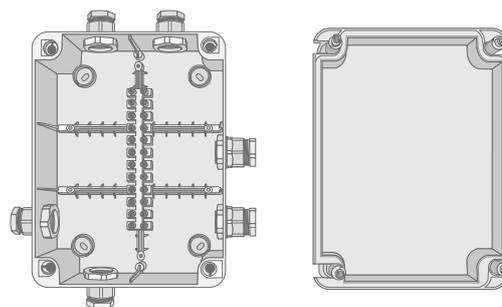


Fig. 4.b

4.3. Installation du châssis en gaine/UTA

- installer le châssis en fixant au moins deux côtés opposés à la gaine/UTA;
- utiliser des profils d'angle à fixer sur le châssis (on peut utiliser les boulons comme sur le dessin ci-dessous) ou faire défiler le châssis sur deux profilés en acier inox en U;

N.B.: les profils d'angle ou les profilés en acier inox en U ne sont pas fournis par CAREL.

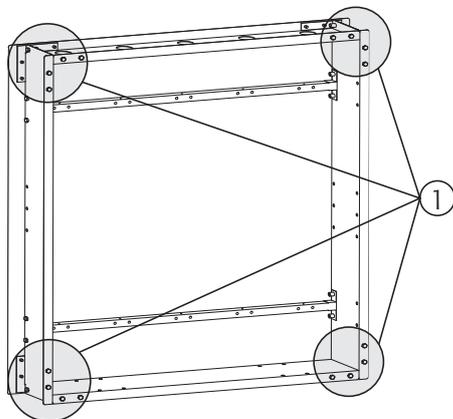


Fig. 4.c

Légende:
1. boulons

4.4. Liste de vérification installation du châssis en gaine

Nom du système humiFog: _____

√	Description	Remarques
	Tuyau de connexion: toutes les parties homologuées à 100 bar. Le tuyau flexible est présent.	
	Parties métalliques en acier inox	
	Tuyaux de connexion: branché entre l'armoire et le châssis	
	Boîte de dérivation: installée et branchée correctement (si présente)	
	Le châssis est fixé en gaine/UTA avec au moins deux côtés opposés	
	Bac d'égouttage installée sur toute la section d'humidification	
	Séparateur de gouttes installé à la fin de la section d'humidification	

Date: _____

Signature du compilateur: _____

5. ENTRETIEN PRÉVENTIF DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION

Nous rappelons que les installations des AHU ou des gaines devront être conformes aux normes nationales en matière d'entretien (ASHRAE 12-2000, VDI 6022, etc.).

Cet entretien a pour but de vérifier le fonctionnement correct de la machine, à savoir:

- identifier les fuites d'eau éventuelles;
- identifier les buses bouchées éventuelles;
- identifier les vannes bloquées éventuelles.

Pour ce faire, il n'est pas nécessaire de démarrer le système en mode manuel, voir le paragraphe suivant.

Pour la procédure de démarrage manuel, voir le paragraphe « sous-menu 4. Procédure manuelle » du manuel « Station de pompage ».

5.1 Menu Maintenance

Attention: les opérations décrites dans ce menu doivent être exclusivement effectuées par un personnel qualifié.

Depuis le masque principal, appuyer sur:

- PRG pour accéder au menu principal;
- DOWN pour se positionner sur le menu entretien;
- ENTER pour se positionner sur le mot de passe;
- UP/DOWN pour saisir le mot de passe « 77 »
- ENTER pour accéder au menu sélectionné;
- UP ou DOWN pour se déplacer parmi les sous-menus;
- ENTER pour sélectionner le paramètre et se déplacer parmi les paramètres;
- UP/DOWN pour modifier le paramètre;
- ENTER pour confirmer le paramètre sélectionné et aller au paramètre suivant;
- ESC pour revenir au menu précédent.

Masque du menu Installateur:

Affichage écran

4. Procédure manuelle

Sous-menu 4. Procédure manuelle

Elle permet de configurer manuellement, une par une, les sorties d'humifog. Les paramètres visualisés correspondent aux étiquettes des bornes de l'humifog. De plus, il est possible de configurer la capacité à générer d'une zone ou de toute l'installation.

Affichage écran	description	plage	unité
	titre		
Demande prod. installation	Configuration de la valeur de capacité que l'installation doit générer. Ex. en la configurant à 30%, toutes les zones généreront 30% de la capacité maximale.	0...100	%
Demande prod. zone	Configuration de la valeur de capacité que la zone doit générer. Ex. en la configurant à 30%, la zone générera 30% de la capacité maximale.	0...100	%
	Configuration manuelle de toutes les entrées et sorties de l'humifog		

Tab. 5.a

5.2 Entretien préventif des accessoires

Bac d'égouttage

- il doit être installé de façon à ce qu'il couvre toute la surface de la section d'humidification. Il devra avoir une inclinaison négative vers la décharge pour décharger de façon immédiate toute l'eau et éviter sa stagnation. Retirer les dépôts minéraux du bac selon les exigences.
- le vidage du bac doit permettre la décharge immédiate de toute l'eau non absorbée par l'air;
- prévoir l'inclinaison d'1° pour favoriser la décharge de l'eau.

Séparateur de gouttes

- il doit être en position correcte et couvrir toute la surface de la section;
- contrôler que le séparateur de gouttes soit propre. S'il contient une quantité élevée de sels minéraux, il doit être remplacé. Contrôler que la chute de pression sur le séparateur de gouttes ne soit pas élevée. Si la valeur de la chute de pression est largement supérieure à celle relevée au moment de l'installation du séparateur de gouttes, ce dernier devrait être remplacé;
- prévoir l'inclinaison d'1° pour favoriser la décharge de l'eau.

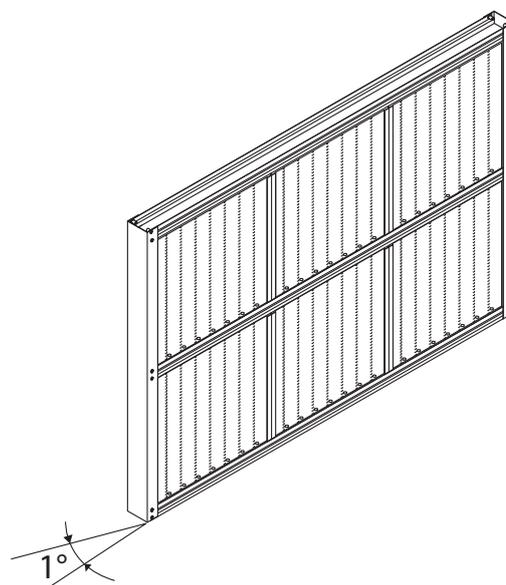


Fig. 5.b

6. ACTIVITÉ, MATÉRIEL, INSTRUMENTS DONNÉES NÉCESSAIRES POUR L'INSTALLATION DU SYSTÈME DE DISTRIBUTION EN MILIEU

Nous conseillons d'effectuer l'installation comme indiqué dans le tableau ci-dessous (Les valeurs des temps estimés sont approximatives):

chap. (man. station de pompage)	activité	temps estimé	remarques
4	Assemblage du système de distribution	---	Il dépend des dimensions
12	Installation hydraulique de l'armoire		
	Positionnement de l'armoire	1 heure	
13	Installation électrique de l'armoire		
19	Configuration du régulateur		Si on connaît déjà la procédure d'insertion et de modification des paramètres, passer au chap. 10
16	Contrôle et mise en marche de l'installation	1 heure	Raccorder le châssis ou le système de distribution et vérifier l'étanchéité hydraulique et le fonctionnement correct

Tab. 6.a

6.1 Matériaux et instruments pour installation en milieu

- TEFLON liquide pour les connexions hydrauliques à haute pression (max. 10 MPa, 100 bar, 1450 PSI) en présence d'eau déminéralisée. **N.B.:** les valeurs limites pour l'eau déminéralisée sont indiquées dans le Tab. 9.1.1 du manuel « spécifications techniques ».
- 1 robinet externe pour l'eau déminéralisée à raccorder à la connexion en entrée à l'armoire (conseillé). **N.B.:** la connexion en entrée de l'armoire consiste à le raccorder avec l'entrée du régulateur de pression, (pour les dimensions des raccords, consulter Tab. 11.c et 11 d du manuel « Station de pompage »);
- supports pour la fixation au mur ou au plafond du système de collecteurs et de tuyauteries de type colliers avec des vis à pression ou autre.

6.2. Assemblage du système de distribution en milieu

Données pour la détermination des composants

Règles principales pour le partage des débits entre les différentes branches:

1. la somme des débits des collecteurs de nébulisation doit être $\geq 50\%$ du débit de la pompe;
2. la branche toujours ouverte, pas interceptée par des électrovannes NC, doit avoir un débit $\geq 25\%$ du débit de la pompe;
3. chaque électrovanne de décharge ne peut pas porter plus de 300 l/h ($\Delta P = 4$ Bar).

Le concepteur devrait fournir un dessin avec la disposition physique du système d'humidification à l'intérieur du milieu à humidifier et chaque position des buses avec leur angle et sens d'atomisation. S'il n'est pas disponible, il est préférable de faire un dessin avant l'installation en fonction du type de pièce et les outils placés à l'intérieur, tels que: l'éclairage, les colonnes et les autres structures qui doivent être considérées au moment de la réalisation du schéma de positionnement des buses.

L'espace libre minimum devant la buse est d'environ 2,5 m, le choix

de leur position dépend beaucoup de la présence des obstacles qui pourraient se trouver dans la trajectoire de l'eau atomisée. La Fig. 7.a (disposition typique des buses) peut être utilisée comme guide pour identifier les différents composants. Ces dessins devraient fournir la liste et le nombre de composants, permettre leur identification avec un nom et éventuellement un code des différentes pièces, les espaces ou les jeux nécessaires pour leur montage, l'identification de la zone et les observations sur la position des buses.

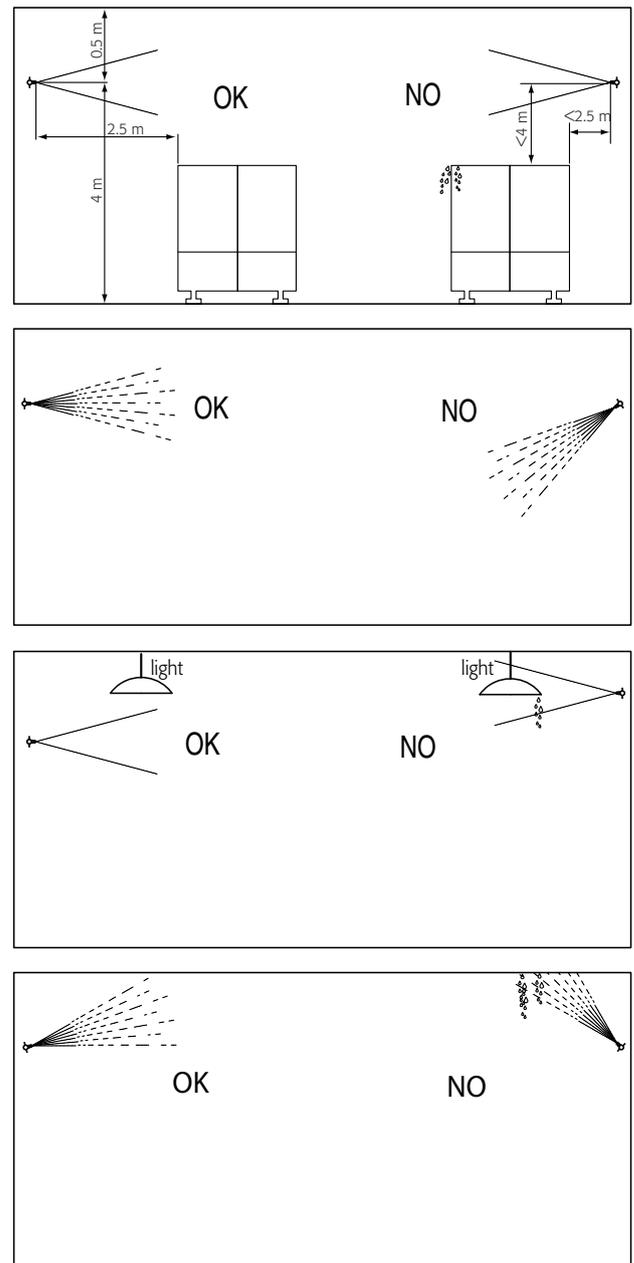


Fig. 6.a

Pour l'installation seront demandés:

- les positions pour les supports d'attache: sur les parois, les plafonds ou autre, où fixer le système de distribution en milieu qui auront des hauteurs par rapport aux obstacles sous-jacents d'au moins 4,0 m* et une distance de la paroi du plafond d'au moins 0,5 m;
- connexions hydrauliques de la pompe et des composants du système (consulter Tab. 11 c, 11 d et 11 j du manuel "système de pompage");
- connexions électriques de la pompe et des composants du système (consulter Tab. 11 f, 11 g et 11 j du manuel "système de pompage");
- coupe et union de tuyaux en acier inoxydable en utilisant des systèmes et des outils standard hydrauliques.

L'installateur doit avoir tous les équipements et la compétence pour effectuer les opérations hydrauliques et électriques pour le montage correct de l'installation.

*: valeur moyenne avec point de consigne d'humidité de 60 % r.H. à 20 °C avec des valeurs majeures de point de consigne d'humidité, il est préférable d'augmenter la hauteur depuis le sol.

Circuits d'atomisation

Le circuit d'atomisation est constitué d'un ensemble de collecteurs, de buses, d'électrovannes et de raccords en forme d'ogive et de tuyaux de raccordement.

Toutes les buses appartenant à un circuit d'atomisation lancent et bloquent le processus d'atomisation au même moment.

Circuit d'atomisation non intercepté

Il s'agit d'un circuit d'un circuit où les électrovannes d'arrêt ne sont pas présentes. L'atomisation des buses, présentes dans ce circuit, commence lorsque la pompe se met en marche et se termine lorsque la pompe s'arrête.

Ce type de circuit est utilisé:

- dans les cas d'installation simple avec un circuit d'atomisation simple;
- dans les cas où sont présents plusieurs circuits d'atomisation. Le premier circuit d'atomisation n'est pas intercepté.

N.B.: dans ce circuit, les électrovannes de décharge en fin de ligne sont toujours présentes afin de permettre le vidage/lavage automatique des tuyauteries.

Circuit d'atomisation non intercepté

Il s'agit d'un circuit d'un circuit où les électrovannes d'arrêt sont présentes. L'atomisation des buses, présentes dans ce circuit, commence lorsque l'électrovanne d'arrêt s'ouvre et se termine lorsque l'électrovanne d'arrêt se ferme.

Ce type de circuit est utilisé dans les cas où sont présents plusieurs circuits d'atomisation.

N.B.: dans ce circuit, les électrovannes de décharge en fin de ligne sont toujours présentes afin de permettre le vidage/lavage automatique des tuyauteries.

Composants du circuit d'atomisation

Pour la réalisation du système de distribution, les composants suivants sont disponibles:

- **Collecteurs en acier inoxydable Ø 16 mm (1/2")** avec trous filetés d'un seul côté pour des branchements jusqu'à 4 buses et broches terminales de G1/4"F pour branchement au collecteur suivant ou à des électrovannes de décharge ou d'arrêt. Les collecteurs ont une L= 2,5 m, ils réduisent le nombre de raccords et de montages nécessaires et facilitent l'installation. Les collecteurs supplémentaires peuvent être branchés grâce à des raccords pour haute pression pouvant être fournis comme accessoires;
- **Collecteurs en acier inoxydable Ø 16 mm (1/2")** avec des logements filetés des deux côtés pour le branchement de 7 buses 4droite + 3gauche) et des broches terminales de G1/4"F pour branchement au collecteur suivant ou à des électrovannes de décharge ou d'arrêt. Les collecteurs ont une L= 2,5 m, ils réduisent le nombre de raccords et de montages nécessaires et facilitent l'installation. Les collecteurs supplémentaires peuvent être branchés grâce à des raccords pour haute pression pouvant être fournis comme accessoires;
- **Kit Electrovanne d'étagement NC en acier inox 24 V 50 HZ** avec 1 entrée frontale de G1/8"F et 2 sorties latérales, en axe entre elles avec un branchement G1/8"F. Débit nominal 90 l/h avec $\Delta P = 1$ Bar. Le kit comprend: une électrovanne, des raccords en acier inox pour le branchement direct sur les collecteurs et le connecteur DIN pour le branchement électrique;
- **Kit Electrovanne de décharge pour collecteur NA en laiton 24 V 50 HZ** avec branchements de G1/4"F. Débit nominal 150 l/h avec $\Delta P = 1$ Bar. Le kit comprend: une électrovanne, des raccords en acier inox pour le branchement direct sur les collecteurs, le raccord coudé de décharge pour le branchement du tuyau rilsan 8x6 et le connecteur DIN pour le raccordement électrique;
- **Kit Electrovanne de décharge pour collecteur NA inox (pour des eaux très agressives) 24 V 50 HZ** avec branchements de G1/4"F. Débit nominal 150 l/h avec $\Delta P = 1$ Bar. Le kit comprend: une électrovanne, des raccords en acier inox pour le branchement direct sur les collecteurs, le raccord coudé de décharge pour le branchement du tuyau rilsan 8x6 et le connecteur DIN pour le raccordement électrique;
- **Raccords divers en forme d'ogive en acier inox pour tuyau ø10;**
- **Buses:** pour la distribution de l'eau atomisée;
- **Bouchons 1/8"NPT:** dans le cas où l'on utilise un nombre de buses inférieur au nombre de trous disponibles sur les collecteurs;
- **Mamelon G 1/4":** pour le branchement direct de deux collecteurs;
- **Kit tuyaux de raccordement ø10 mm:** pouvant être fournis en morceaux de 3 m avec des emballages d'1 tuyau, 3 tuyaux, 6 tuyaux (il s'agit de rallonges où l'on ne peut pas monter de buses).

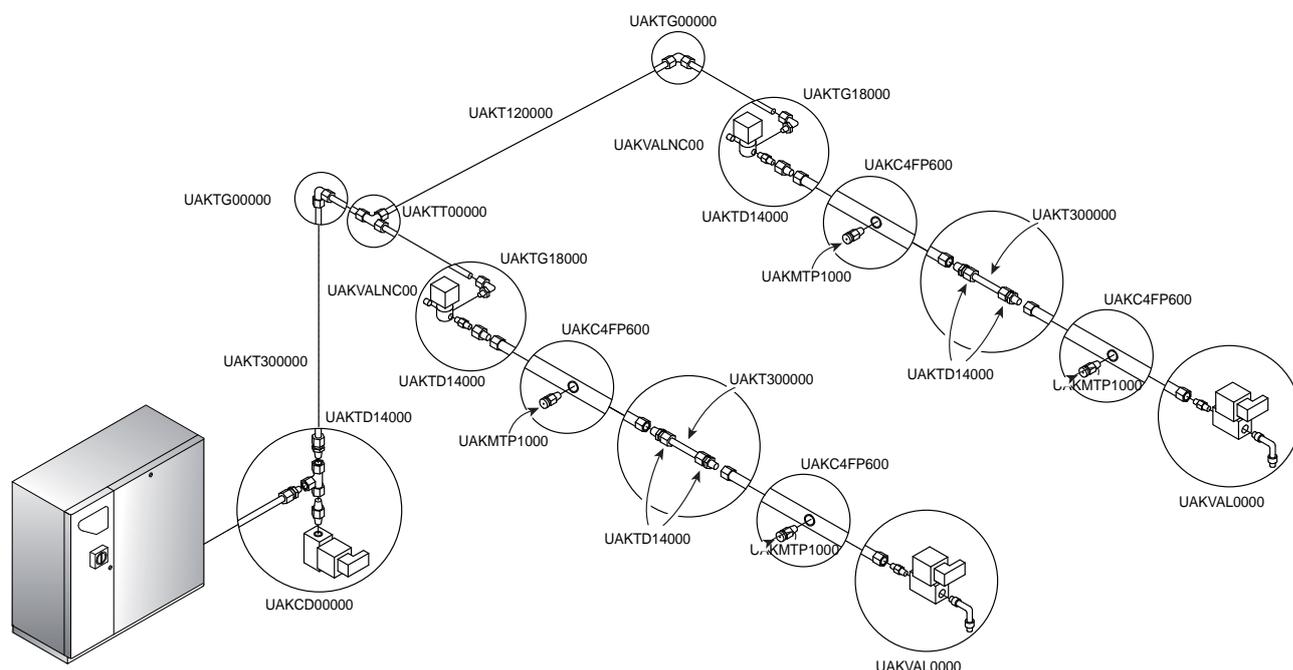


Fig. 6.b

Installation du système de distribution

Les lignes d'alimentation du système devraient être maintenues propres et sans obstruction.

Les tuyaux du réseau de distribution de l'eau doivent être installés de niveau le long des parois, sur des colonnes ou pendant du plafond.

Eviter de disposer les lignes au-dessus des outils ou des zones difficiles à accéder.

Choisir la meilleure méthode pour passer les tuyaux d'alimentation du système; ceci peut inclure la suspension des lignes par le biais des tiges filetées, fixer solidement des lignes.

Les sacs d'air bloqués à l'intérieur des collecteurs causeront une décharge lente de la pression dans le système quand la pompe s'arrête en provoquant l'écoulement des buses. A ce propos nous recommandons d'utiliser les électrovannes de décharge fournies avec les kits divers.

Sur les lignes d'alimentation des buses, en utilisant des raccords en forme d'ogive, faire attention à utiliser des raccords et des tuyaux du même matériel (ne jamais utiliser de raccords en laiton avec des tuyaux en acier inox étant donné que ceux-ci ne seront pas bien étanches). Sur l'installation des lignes suspendues d'alimentation, s'assurer de respecter toutes les réglementations de la construction locales. Sur l'installation des lignes entre un support et un autre, il ne devrait pas y avoir un espace supérieur à 1,5m. Utiliser des bornes adaptées au diamètre des tuyaux et s'assurer qu'elles empêchent la rotation ou la torsion.

N.B.: avant de procéder au montage du système de distribution, ébarber toutes les tuyauteries et s'assurer que les tuyaux soient propres, éventuellement retirer les impuretés et la poussière en soufflant avec de l'air comprimé.

Des raccords normalisés en forme d'ogive, pour des tuyaux ayant un Ø 10 mm ép. 1 mm et spéciaux pour la haute pression, sont fournis pour l'union des collecteurs (nous recommandons d'utiliser des raccords ayant toujours les mêmes caractéristiques).

Pour un assemblage correct des raccords fournis, suivre les indications figurant ci-dessous:

1. Introduire le tuyau dans le raccord et s'assurer qu'il soit en butée, visser l'écrou de fixation jusqu'à ce qu'il se bloque. Au cours de cette phase, ne pas trop serrer.
2. faire une marque sur l'écrou;
3. bloquer solidement le corps du raccord avec une clé, serrer l'écrou d'1/4 de tour.

Remarque: pour le démontage, il suffira de dévisser l'écrou d'1/4 de tour seulement.

Au moment du montage, pour le tuyau de 10 mm, serrer correctement le raccord de la force adéquate. Ceci est très important pour une bonne étanchéité de l'ensemble.

Sur les deux figures ci-contre, on peut voir des exemples de systèmes de distribution en milieu.

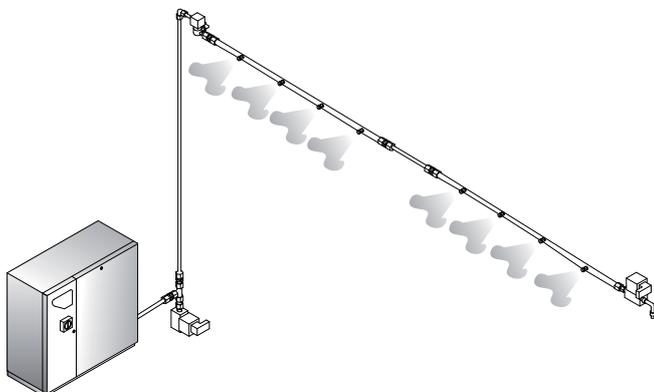


Fig. 6.c

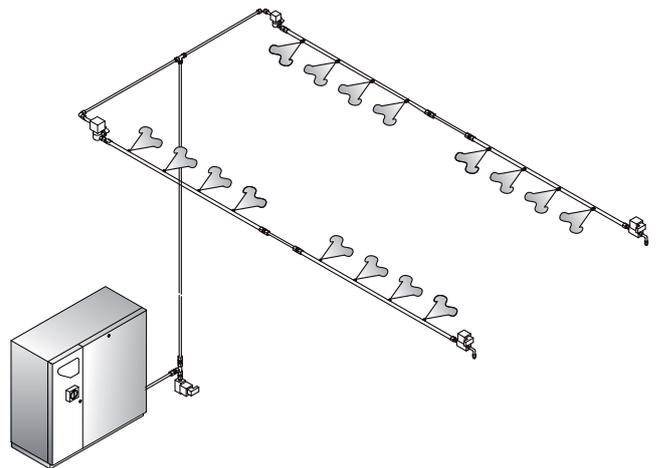


Fig. 6.d

Raccordement armoire système de distribution

Attention.

- la connexion doit supporter une pression d'exercice d'au moins 100 bar (10 MPa, 1450 Psi);
- au moins 1m de tuyau flexible doit être présent.

1 Kit tuyauteries CAREL

- Si l'on utilise un kit de tuyauterie CAREL, utiliser du liquide pour raccords et tuyaux filetés
- Ne pas utiliser de Téflon liquide pour les connexions non filetées et les connexions de joints toriques.
- Pour la fixation des raccords en forme d'ogive, se référer au chapitre 6.2.6
- Consulter le manuel des pièces de rechange pour obtenir la liste des tuyaux flexibles et rigides disponibles.

Raccordement électrique des électrovannes

Pour le raccordement des électrovannes au système de distribution, dans le tableau électrique, il y a des bornes pour les électrovannes de chaque circuit d'atomisation intercepté

- **Borne NC1:** raccorder l'électrovanne d'étagement NC du premier circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NC2:** raccorder l'électrovanne d'étagement NC du deuxième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NC3:** raccorder l'électrovanne d'étagement NC du troisième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NC4:** raccorder l'électrovanne d'étagement NC du quatrième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NC5:** raccorder l'électrovanne d'étagement NC du cinquième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NC6:** raccorder l'électrovanne d'étagement NC du sixième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NO1:** raccorder l'électrovanne de décharge NA du premier circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NO2:** raccorder l'électrovanne de décharge NA du deuxième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NO3:** raccorder l'électrovanne de décharge NA du troisième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NO4:** raccorder l'électrovanne de décharge NA du quatrième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NO5:** raccorder l'électrovanne de décharge NA du cinquième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NO6:** raccorder l'électrovanne de décharge NA du sixième circuit d'atomisation à cette borne;
- **Borne NOL:** raccorder l'électrovanne de décharge de la ligne principale de l'eau placée entre la station de pompage et le système de distribution;
- **GOB:** raccorder les neutres de protection des électrovannes.

Se référer au chapitre 3.5 « Raccordement des électrovannes pour un système de distribution » du manuel « Station de pompage ».

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: