

ITV | ICEmakers 

Montage silo orbital

Service – Novembre 2019

Silo orbital



De 2 000 à 19 000 kg de capacité

Montage silo orbital

Conditions préalables

- Le silo doit être placé dans une chambre froide, à une température de -3°C ou moins. Jamais en température positive.
- Le silo est conçu pour stocker et enlever la glace en écailles sous-refroidie. Il doit être stocké pendant 24 à 48 heures au maximum. Une fois par semaine, il doit être vidé et nettoyé.
- Dans la pièce où se trouve le silo, une bouche d'égout pour l'eau de glace fondue devrait être disponible sur le sol.
- Le sol où est situé le silo doit être aussi plat que possible et doit être fait de béton ou d'un élément dont la base peut supporter le poids du silo et de la glace qu'il stocke.
- Raccordement électrique triphasé, sans neutre.

Montage silo orbital

Matériel pour montage du silo

OUTILS :

- Clés fixes, un double jeu, 17 et 19.
- Cliquet à cliquet
- Clé anglaise
- Crique
- Maillet en nylon
- Perceuse
- Mèche en acier inoxydable, 3,5, 5 et 10 mm
- Papier de verre métallique
- Couronne de 41 mm pour perceuse à glace (pour acier/fer inoxydable)
- Scie radiale en acier inoxydable
- Machine à souder en acier inoxydable
- Testeur électrique

Montage silo orbital

MATÉRIAUX (partie électrique) :

- Câble 4x2.5mm² pour brancher les moteurs (environ 30 mètres)
- Tuyau ondulé (environ 50 mètres)
- Câble 2x1 mm² pour le micro de la porte du silo (environ 10 mètres)
- Câble 5 x 1 mm² pour les niveaux de glace (environ 10 mètres).
- Écrou pour fixer le niveau de glace
- Goujon en acier inoxydable de 8 ou 10 mètres, environ 4 mètres (pour maintenir les couvercles dans la partie centrale).

MOYENS :

- 1 chariot élévateur

PERSONNEL :

- 2 mécaniciens
- 1 électricien

DURÉE :

- Un jour et demi à deux jours avec câblage électrique

Montage silo orbital

Matériel silo

BÂTI

- 4 structures du bâti et une structure centrale.
- 4 pieds.
- 4 supports de fixation.
- Visserie

STRUCTURE CENTRALE (CUVE DE STOCKAGE)

- 4 planches en acier inoxydable (base)
- Plaques latérales (celles du bas avec renfort central)
- Plaque latéral avec porte: 1
- Plaque carrée avec orifice circulaire (zone centrale)
- 1 anneau central de téflon rond
- 1 trémie avec vis sans fin de sortie (moteur à l'extrémité de la sortie, en face de la trémie, si nécessaire).
- Visserie pour tout installer, acier inoxydable, écrous, vis, rondelles, rondelles de sécurité

Montage silo orbital

AXE DE TRANSMISSION

- 1 tube central, avec le renvoi installé dans la partie inférieure, et deux couvercles latéraux d'accès (un en haut et un en bas).
- 1 broche filetée de sortie
- 1 grande rondelle et une petite rondelle avec vis M12 à fixer à la vis sans fin de sortie.
- 2 rotules
- 2 axes de transmission au renvoi, avec clavettes aux deux extrémités
- 1 couvercle supérieur avec sortie d'axe et un palier dans la partie inférieure.

MOTEURS

- 1 structure pour soutenir les moteurs, avec les vis d'ancrage.
- 1 motoréducteur inférieur pour le balayage et un autre dans la partie supérieure pour le mouvement de la broche filetée d'érosion.
- 1 ou 2 arrêts mécaniques, à 24 volts en alternance, pour arrêter les générateurs de glace (un par machine).

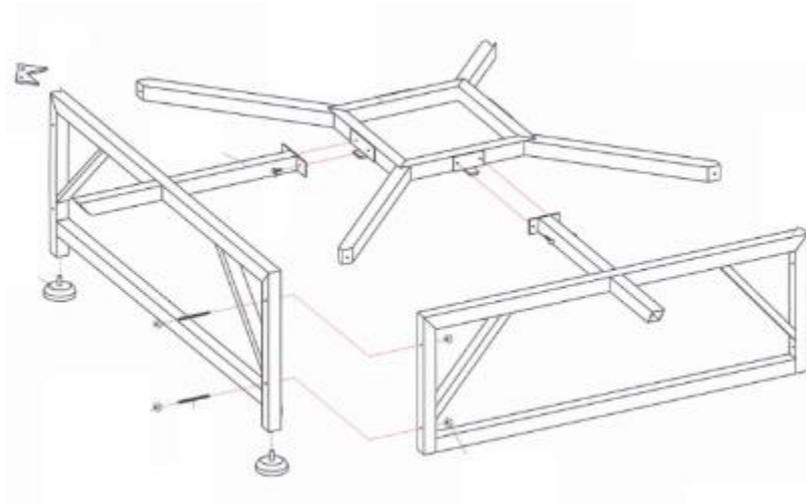
TABLEAU ÉLECTRIQUE

- 1 tableau électrique complet, avec variateur et éléments de commande.

Montage silo orbital

MONTAGE BÂTI

- Placer les supports latéraux, un de chaque côté, en faisant un L, et placer les vis traversantes avec leurs écrous. Ne pas trop serrer.
- Placer les autres côtés et le support central.
- Ajuster et serrer les vis. Un cric peut être nécessaire pour serrer certaines vis.
- Placer les pieds, et si nécessaire déplacer le bâti à l'emplacement final du silo.



Montage silo orbital

MONTAGE BÂTI



Détails bâti

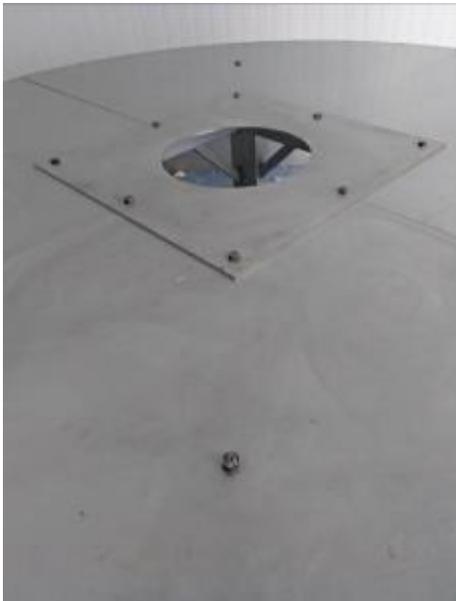


Bâti monté

Montage silo orbital

MONTAGE BASE SILO

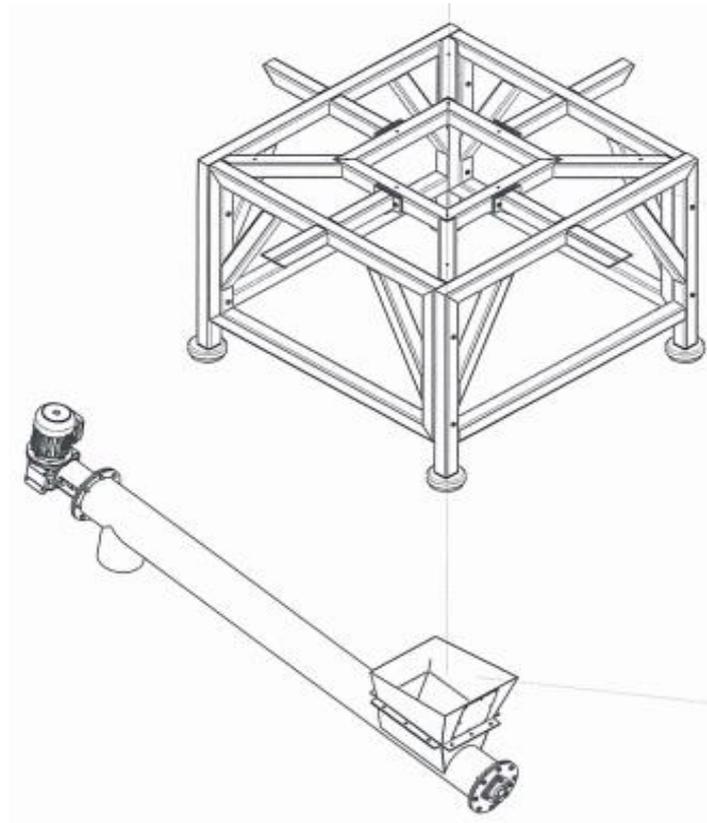
- Monter les planches de la base du bâti.
- Visser les trous au milieu du bâti.
- Positionner la planche centrale.



Montage silo orbital

MONTAGE BASE SILO

- Elle est vissée sur la trémie de sortie de la glace. Positionner la trémie et la visser. Pour la broche filetée de sortie, tenir compte de la disposition, si elle traverse la paroi de la chambre, percer des trous pour pouvoir l'insérer et la positionner.



Montage silo orbital

MONTAGE CÔNE CENTRAL

Positionner un élévateur au centre, le téflon doit être positionné préalablement- Il peut être monté avant de monter les parois

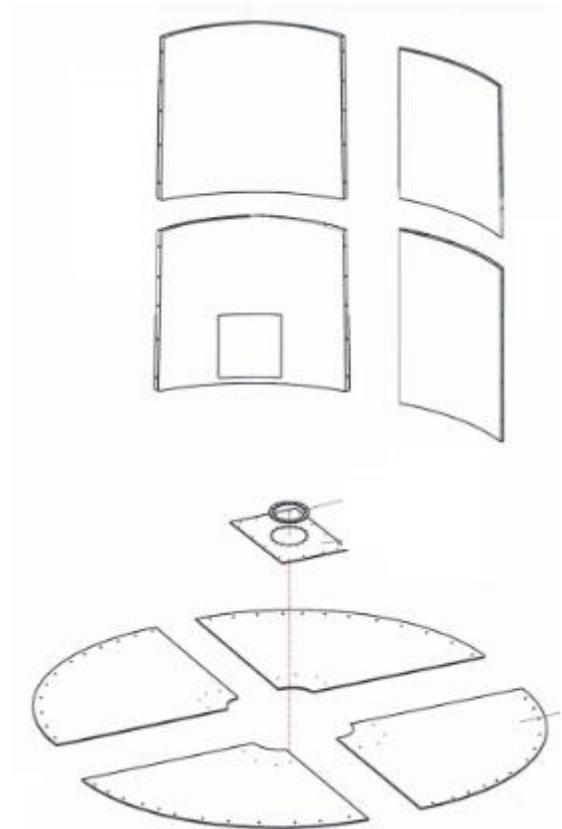


Joint téflon

Montage silo orbital

MONTAGE PAROIS

- Monter les parties latérales enveloppantes, par le bas, elles ont des renforts intermédiaires, l'une derrière l'autre, en commençant par la porte.
- Les parois supérieures ont des prises, elles sont marquées par 1-1, 2-2, à monter côte à côte selon le cas.
- Tenez compte du fait qu'un côté ne doit pas être monté afin de pouvoir terminer le montage du cône intermédiaire.



Montage silo orbital



Monter ensuite les parties supérieures, avec les vis (vis avec groover et rondelle, et en-dessous rondelle et écrou). Sur les côtés, union d'une à l'autre pièce, positionner les vis dans le sens inverse.



Montage silo orbital



Montage silo orbital

MONTAGE CÔNE CENTRAL

Le cône central est livré avec les axes intérieurs d'avance et les axes montés sur les joints, ainsi que le couvercle supérieur pour les moteurs.



Montage silo orbital

MONTAGE MOTEURS

Avant d'assembler les moteurs, nous devons niveler le silo avec les pieds de réglage.

Monter la structure de soutien. Il y a deux côtés et la partie centrale.
Montage avec vis traversante et rondelle.



Montage silo orbital



Montage silo orbital

MONTAGE COUVERCLES

Il est nécessaire de monter les deux couvercles qui recouvrent le silo, ils sont fixés avec des vis dans la périphérie. Ne pas oublier que même lorsque les générateurs de glace sont montés, les trous pour la glace tombante doivent être faits.

Vous pouvez fixer les couvercles avec deux tiges filetées à la structure dans la partie centrale pour leur donner une certaine inclinaison.

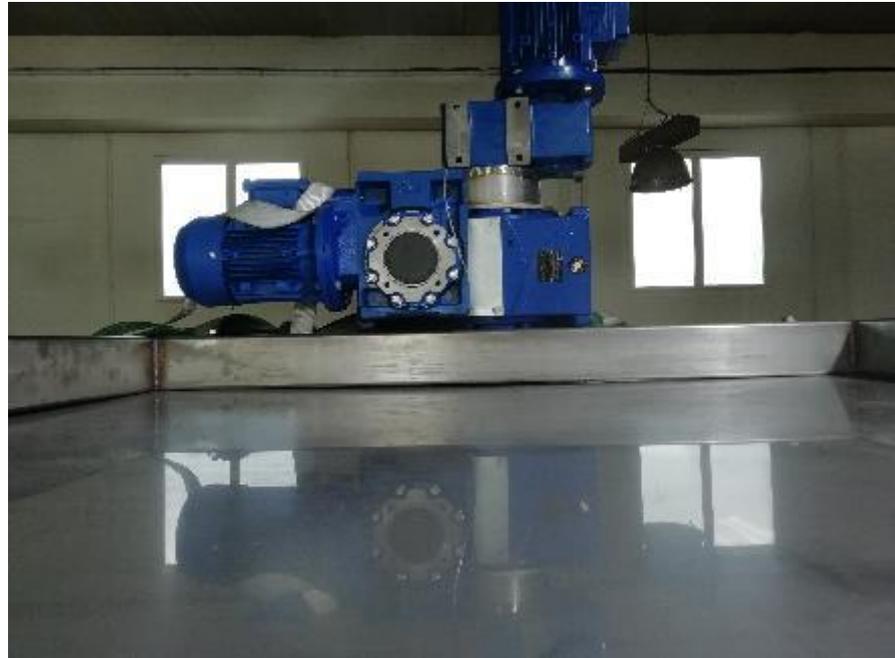


Montage silo orbital

MONTAGE MOTEURS

Monter les moteurs sur l'axe du cône, fixés à la structure centrale.

Il faut tenir compte du fait que les axes à clavette doivent coïncider avec celui des moteurs pour qu'ils puissent entrer. Si cela est nécessaire, les déplacer pour les laisser dans la bonne position. Et n'oubliez pas de mettre de la graisse sur les clavettes pour qu'elles entrent sans problème.



Montage silo orbital

MONTAGE MOTEURS

Une fois que les moteurs sont en place et que la structure est à niveau (il a des pieds bleus réglables), nous pouvons percer les trous traversants pour fixer la structure au bord du silo (il y a un angle pour fixer la structure au bord du silo).

Prendre en compte que la structure n'empêche pas l'accès à la porte.



Montage silo orbital

MONTAGE SANS FIN ÉROSION

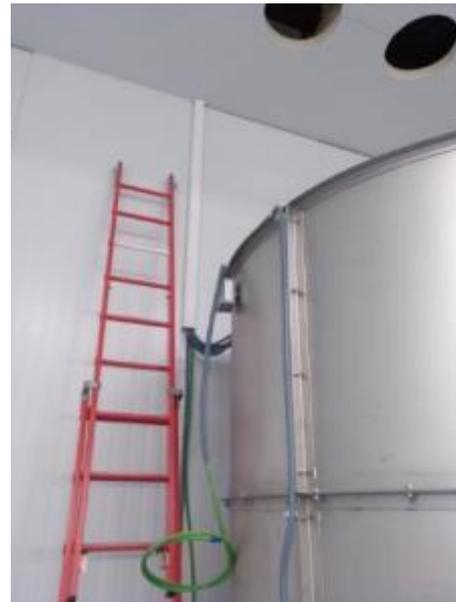
Monter la broche filetée d'érosion, en plaçant l'axe par le renvoi, et par le couvercle d'accès inférieur du cône central placer la grande rondelle métallique, la petite et la vis, et serrer. Fermer ensuite le couvercle. Si celui du haut est encore ouvert, le fermer également.



Montage silo orbital

MONTAGE ARRÊT MÉCANIQUE

- L'arrêt mécanique est placé dans la partie la plus haute du silo, à environ 10 cm du haut. Il faut faire un trou avec une couronne de 41 mm. Il y a un arrêt par machine, là où tombe la glace, un par machine.
- Ils sont fixés avec un écrou, et l'élément mobile est placé avec son goujon. Le boîtier électrique reste à l'extérieur et l'entrée de câble est laissée vers le bas pour éviter la condensation et la pénétration d'eau.



Montage silo orbital

MONTAGE SANS FIN DE SORTIE DE GLACE

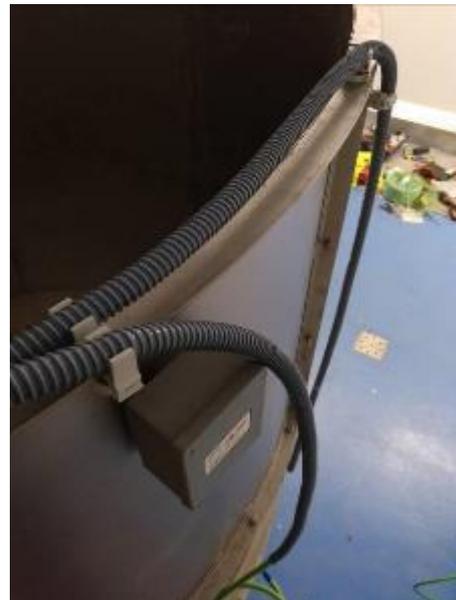
La broche filetée de sortie est placée, vissée à la trémie. Il n'a qu'une seule position. L'extrémité doit être maintenue pendant le positionnement. S'il traverse la paroi de la chambre, il doit être placé de façon à être appuyé sur le mur. S'il va à l'intérieur de la chambre, il doit être fixé à l'aide d'un serre-câble en acier inoxydable. Il est livré avec une bague de fixation sur le bâti du silo.



Montage silo orbital

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- Faire une installation la plus propre possible. Utiliser les vis de fixation du boîtier pour placer les brides et pour pouvoir passer le câblage avec son tube ondulé. L'aile supérieure peut être utilisée, percer et placer les brides des tubes.



Montage silo orbital

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

- Les moteurs supérieurs doivent être câblés jusqu'au bornier du tableau électrique. Normalement, cette boîte est placée à l'extérieur de la chambre, et une boîte d'arrêt à distance est utilisée pour la placer dans la chambre à côté de la sortie de la glace.
- Si la sortie de glace est à l'extérieur de la chambre, placer le cadre juste à côté de la sortie pour pouvoir accéder aux boutons de marche et d'arrêt.
- Câbler le moteur de sortie sur le châssis.
- Câbler les arrêts mécaniques.
- Câbler l'arrêt de sécurité de l'ouverture de la porte et la positionner sur la porte.



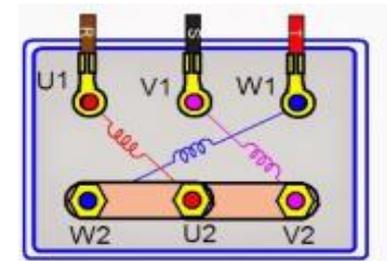
Montage silo orbital

INSTALLATION ÉLECTRIQUE

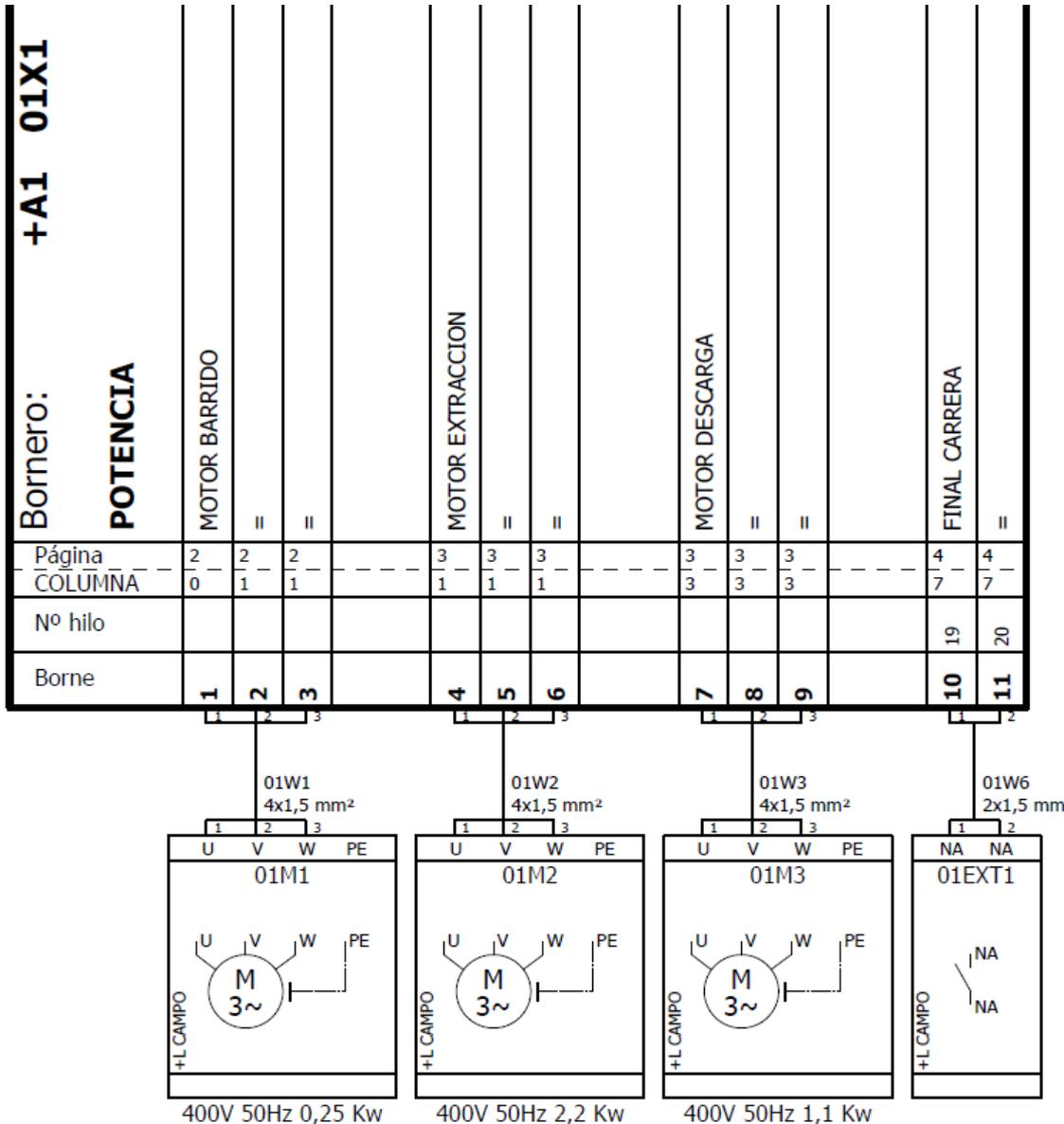
- Une fois que tout est branché, fermer la porte et tester les rotations, en mettant tendant le cadre et en le mettant en marche (le tout en automatique). Si cela est nécessaire, inverser le sens de rotation en changeant deux phases dans le bornier.
- Rotation balayée (translation, avec inverseur), quelle que soit le sens.
- Rotation d'érosion (extraction) : elle doit tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vers l'intérieur (broche filetée à l'intérieur du silo).
- La rotation de la broche filetée de sortie doit tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour enlever la glace.

REMARQUE : Tous les moteurs sont raccordés en étoile.

REMARQUE : Le variateur du silo déplace le moteur de balayage (translation), il doit toujours être entre 30 et 32 Hz.



Montage silo orbital



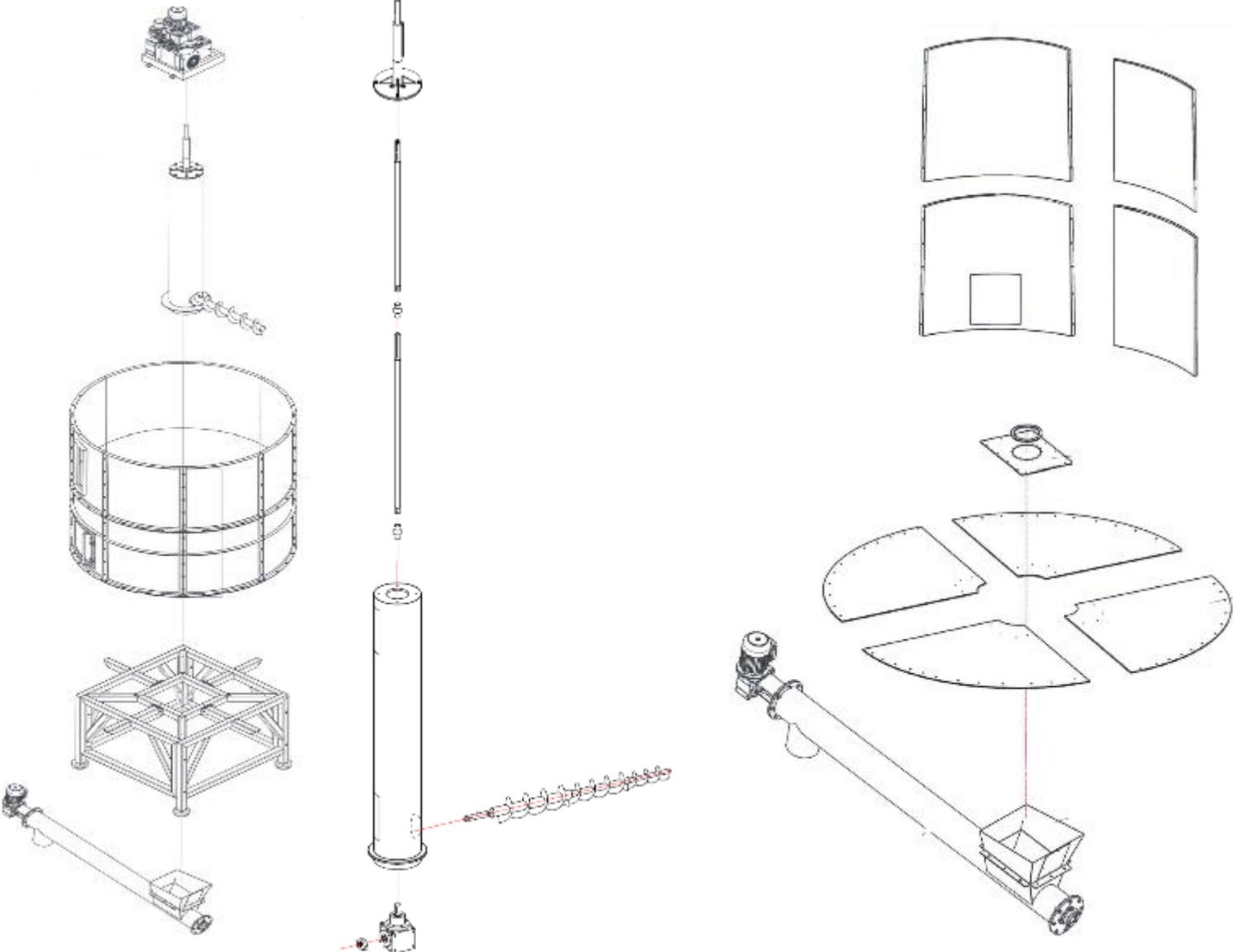
- Bornes 1, 2, 3 : Moteur de balayage (translation, le plus grand sur le silo, avec variateur)
- Bornes 4, 5, 6 : Moteur extraction (celui du haut du bloc sur le silo)
- Bornes 7, 8, 9 : Moteur de déchargement
- Bornes 10, 11 : Arrêt par ouverture de la porte (au relais de la porte)

Montage silo orbital

VÉRIFICATION DU SILO

- Vérifier les sécurités du silo, l'arrêt mécanique et l'ouverture de la porte.
- Vérifier le silo avec de la glace.
- Vérifier que le moteur de sortie tourne correctement, selon le sens de rotation.
Le cas échéant, modifier une phase.
- Ajuster si nécessaire.
- Vérifier avec de la glace, la sortie de ce dernier, et régler le niveau du silo avec les pieds.

Montage silo orbital



Merci de votre
attention !

