



www.thermowave.fr



thermowave Gesellschaft
für Wärmetechnik mbH
Eichenweg 4
06536 BERGA
GERMANY

Récupération de chaleur pour la touraille à malt

Dans son usine de Heidenau, le producteur européen de malt Malteurop récupère la chaleur perdue par les machines frigorifiques pour sa touraille. Le froid produit est utilisé par le processus de germination. L'entreprise a choisi des batteries de réchauffeurs d'air Güntner et des échangeurs de chaleur à plaques thermowave.

Si on fait germer de l'orge de brasserie avec de l'eau et de l'oxygène pour produire du malt, on produit de la chaleur. Au cours de ce processus, la demande en oxygène de l'orge de brasserie augmente continuellement. Dans le même temps, la température dans la chambre de germination augmente. Le processus de germination se déroule dans la malterie de manière optimale si l'orge de brasserie est maintenue plusieurs jours entre 12 °C et 16 °C. C'est pourquoi de l'air frais, refroidi, humide et riche en oxygène est envoyé dans la chambre de germination.

Dans ce but, le producteur européen de malt Malteurop a doté son usine de Heidenau de deux refroidisseurs d'eau parallèles à régulation de fréquence qui fonctionnent avec des compresseurs à vis. Le R134a est utilisé comme frigorigène. Le froid du mélange glycol-eau (2 °C/6 °C) est transmis dans la chambre de germination à l'eau de processus du refroidisseur à eau pulvérisée au moyen d'un échangeur de chaleur à plaques thermowave du type TL0500 TAGL. Un échangeur de chaleur à plaques redondant du même type est utilisé pendant les opérations de nettoyage et de maintenance.

Apperçu

Secteur :	Froid industriel
Application :	Refroidissement de boissons/refroidissement de processus énergétiques
Pays/Ville :	Allemagne/Heidenau
Fluide:	R134a/Eau/Glycol
Produit:	Réchauffeurs d'air Guntner du type GCO thermowave TL0250 TAGL; TL0500 TAGL



The European malt producer Malteurop uses Guntner air heater coils as well as thermowave plate heat exchangers in its refrigerating plant.



Ten Guntner GCO air heater coils (still without casing in the image) produce hot air for the kiln.

Après filtration, l'eau de processus de la chambre de germination circule dans le circuit : le refroidisseur à eau pulvérisée pulvérise l'eau dans l'air neuf et l'air neuf ainsi refroidi et saturé en eau de processus traverse la chambre de germination.

Récupération de la chaleur perdue par les compresseurs pour la touraille

La chaleur utile de la machine frigorifique, ainsi que l'air repris de la touraille, sont transmis à un circuit glycol-eau à 34 pour cent (45 °C/41 °C). Ce circuit réchauffe de nouveau l'air chaud de la touraille de 29 °C à 46 °C environ. Dix batteries de réchauffeurs d'air Guntner du type GCO sont utilisées lors de ce processus de maturation de l'orge germée.

Pour atteindre la puissance globale nécessaire, les batteries sont superposées comme une tour et traversées en parallèle. Chaque batterie a une puissance de 156 kW et réchauffe l'air de 29 °C à 44 °C environ. La saumure à 47 °C se refroidit à 42 °C environ. Le débit volumique d'air par appareil est égal à environ 33 000 m³ par heure en sortie.

Une batterie de chauffage Guntner, composée de six batteries de réchauffeurs d'air de type GCO, est placée directement dans la touraille. Elle réchauffe encore l'air en fonction des besoins à une température comprise entre 85 °C et 95 °C par l'intermédiaire d'un circuit d'eau chaude (110 °C/73 °C). Le débit volumique d'air par appareil est égal à environ 42 000 m³ par heure en sortie. Les germes tombent lors du processus de séchage. Une fois passés au crible, ils sont vendus comme ingrédients de fourrage mixte d'une grande valeur nutritive.

En été, à Heidenau, il n'est pas nécessaire de récupérer toute la chaleur perdue par les compresseurs pour le préchauffage de l'air. Deux autres échangeurs de chaleur à plaques thermowave (dont un redondant) de la gamme thermoline, type TL0250 TAGL, servent de refroidisseurs de secours pour évacuer la chaleur en excès du processus frigorifique vers l'eau de puits (12 °C/25 °C) par l'intermédiaire d'un circuit glycol-eau (45 °C/40 °C).