



thermowave  
Member of Nexson Group

[www.thermowave.fr](http://www.thermowave.fr)

# 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 Guntner 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



thermowave Gesellschaft  
für Wärmetechnik mbH  
Eichenweg 4  
06536 BERGA  
GERMANY

Member of Nexson Group

 Nexson thermowave  
PRODUCT SYSTEMS



Dans son installation frigorifique, le producteur européen de malt Malteurop utilise des batteries de réchauffeurs d'air Güntner et des échangeurs de chaleur à plaques thermowave.



Dix batteries de réchauffeurs d'air Güntner du type GCO (encore sans revêtement sur la photo) produisent de l'air chaud pour la touraille.

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 Güntner 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 m<sup>3</sup> par heure en sortie.

Une batterie de chauffage Güntner, 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 m<sup>3</sup> 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).

thermowave Gesellschaft  
für Wärmetechnik mbH  
Eichenweg 4  
06536 BERGA  
GERMANY

Member of Nexson Group

 Nexson thermowave  
PROCESS SYSTEMS