



thermowave
PHE for process and industry

Отводимое тепло для солодосушилки

Европейская компания по производству солода «Malteuror» использует на своем предприятии в г. Хайденау для солодосушилки тепло, отводимое от холодильных установок. Вырабатываемый холод необходим для процесса прорастания. Предприятие предпочитает использовать как воздухонагревательные блоки Güntner, так и пластинчатые теплообменники thermowave.

При производстве солода для прорастания пивоваренного ячменя используется вода и кислород, при этом выделяется тепло. Во время этого процесса потребность пивоваренного ячменя в кислороде непрерывно увеличивается. Пропорционально этому увеличивается и температура в ростковой камере. Однако процесс прорастания на солодовом производстве проходит оптимально только в том случае, если пивоваренный ячмень в течение нескольких дней находится при температуре от 12 до 16°C. Поэтому в ростковую камеру подается свежий, прохладный, влажный и насыщенный кислородом воздух.

С этой целью в машинном отделении европейской компании по производству солода «Malteuror», расположенной в г. Хайденау, работают два параллельно включенных частотно-регулируемых водоохладителя с винтовыми компрессорами. В качестве хладагента используется R134A. Благодаря смеси воды и гликоля (2°C/6°C) и пластинчатому теплообменнику thermowave (тип

Обзор:

Сфера деятельности: промышленный холод

Сфера деятельности: техническое охлаждение для производства напитков

Страна / город: Германия/ Хайденау

Хладоноситель: R134A/вода-гликолевая смесь

Продукт: воздухонагревательные блоки Güntner типа GCO thermowave тип TL0250TAGL; тип TL0500TAGL



thermowave Gesellschaft
für Wärmetechnik mbH
Eichenweg 4
06536 BERGA
GERMANY

Member of Güntner Group





Европейская компания по производству солода «Malteurop» использует в своих холодильных установках как воздухонагревательные блоки Güntner, так и пластинчатые теплообменники thermowave.



Десять воздухонагревательных блоков Güntner типа GCO (на рисунке еще без обшивки) подают теплый воздух для сушки.

TL0500 TAGL) охлаждается техническая вода оросительной системы охлаждения в ростковой камере (12°C/4°C). Резервный пластинчатый теплообменник такого же типа используется при проведении работ по очистке и техническому обслуживанию.

Оросительная система охлаждения

В г. Хайденау техническая вода для ростковой камеры поступает в контур уже отфильтрованной: оросительная система охлаждения распыляет воду в воздух. Охлажденный и насыщенный таким образом влагой воздух подается в ростковую камеру. Так как во время прорастания пивоваренного ячменя выделяется белок, то последний попадает в техническую воду. Этот белок несмотря на фильтрацию может откладываться в виде налета на ламелях. Поэтому легко разборный пластинчатый теплообменник thermowave должен регулярно открываться, очищаться и подвергаться химико-физической обработке.

Отводимое от компрессора тепло для сушки

Полезное тепло от холодильных установок, а также отводимый воздух для сушки, передаются посредством циркуляции 34-ех процентной смеси воды и гликоля (45°C/41°C). Такая циркуляция подогревает теплый воздух для сушки примерно от 29°C до 46°C. Для процесса созревания ячменя используются десять воздухонагревательных блоков Güntner типа GCO.

Для достижения необходимой мощности, блоки устанавливаются друг на друга в виде башни, имеющей параллельные протоки для воздуха. Каждый блок в отдельности имеет мощность, равную 156 кВт, и нагревает воздух примерно от 29°C до 44°C. Температура рассола при этом снижается примерно с 47°C до 42°C. Объемный расход воздуха на выходе для каждого устройства составляет около 33.000 м³ в час.

Нагревательный элемент Güntner, состоящий из шести воздухонагревательных блоков типа GCO, установлен непосредственно в сушилке. Он нагревает воздух посредством контура с горячей водой (110°C/73°C) до необходимой температуры в диапазоне от 85°C до 95°C. Объемный расход воздуха на выходе для каждого устройства составляет около 42.000 м³ в час. В процессе сушки ростки отделяются и отсеиваются, а затем продаются, так как являются высококачественным ингредиентом для комбикорма.

Летом в г. Хайденау для подогрева воздуха не требуется все отводимое от компрессора тепло. Два дополнительных пластинчатых теплообменника thermowave (один из них также является резервным) из серии thermoline, тип TL0250TAGL, используемые для аварийного охлаждения, отводят избыточное тепло, выделяемое в процессе охлаждения, посредством контура смеси воды и гликоля (45°C/40°C) с использованием артезианской воды (12°C/25°C).

