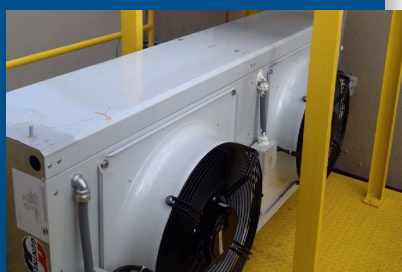




www.guentner.com.br



Resfriadores de gás para Sistema Booster de Refrigeração com CO₂ Transcrítico operando em laboratório de testes

A fabricante de equipamentos para refrigeração comercial, Eletrofrío, dispõe de um laboratório que permite realizar medições para soluções de refrigeração em supermercados.

A Eletrofrío construiu um laboratório para testar soluções de CO₂ operando em regime transcrítico com o propósito de suprir este mercado em expansão, com sistemas confiáveis e customizados para supermercados. O calor é dissipado do circuito de alta pressão pelo resfriador de gás (gas cooler) da Güntner.

O sistema de refrigeração CO₂ do laboratório de testes com área de 40m² visa estender o desempenho alcançado por instalações de CO₂ subcrítico convencionais modernos para sistemas em regime de operação transcrítico. Além disso, o laboratório também é utilizado para realização de treinamentos.

As fontes de calor necessárias para gerar a carga dos sistemas de média e baixa temperatura são provenientes dos expositores frigoríficos produzidos pelo fabricante (Eletrofrío), que também foram desenvolvidos para operação nesta nova condição de pressão, os quais são medidos, documentados e avaliados segundo norma ISO específica para expositores refrigerados.

A Güntner produziu tanto o resfriador de gás (gas cooler) como o desuperaquecedor de gás (desuperheating), dimensionados para atender a demanda dos compressores de média e baixa temperatura respectivamente.

Operação transcrítica

O objetivo da planta é operar em um sistema 100% transcrítico com o objetivo de gerar parâmetros de funcionamento economicamente excelentes para este modo de operação no supermercado.

O circuito de média temperatura atende à 5 (cinco) consumidores conectados, e o circuito de baixa temperatura aos três consumidores instalados para esta finalidade. Dois compressores de CO₂ operam em paralelo no regime de média temperatura e um compressor para o sistema de baixa temperatura opera na condição *booster* resfriado por um dessuperaquecedor a ar com ventiladores EC. Um quarto compressor opera no circuito de “compressão paralela” para reduzir o consumo de energia e tornar o sistema eficiente mesmo em regiões instaladas em climas tropicais, no caso o Brasil. O calor é dissipado no lado da alta pressão por um resfriador de gás da Güntner customizado com motores EC que operem sob pressão de 91 BAR. Este resfriador de gás, modelo S-GHF é projetado para uma pressão máxima de trabalho de 120 BAR.

Güntner do Brasil

Rua Hermes Fontes, 365
Caxias do Sul - RS 95045-180
BRASIL
contato@guentner.com.br

Redução de pressão de dois estágios

A válvula de alta pressão, *HP Valve*, é responsável pela redução da pressão do CO₂ antes do tanque de líquido, e opera para controlar a temperatura de saída do CO₂ no resfriador de gás regulamentada em cada caso pelas válvulas de expansão eletrônicas e é afetado em duas etapas através de um coletor de média pressão. A pressão do tanque, de 37 BAR é controlada por outra válvula chamada de *flash gas by pass* ou pelo compressor responsável para compressão paralela, quando este está em operação.

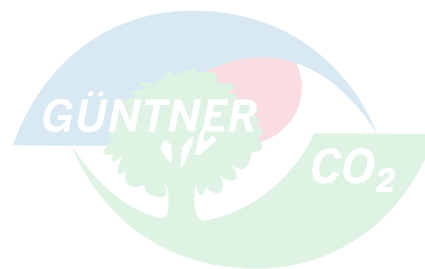
O calor residual do compressor deve ser transferido para um circuito de água quente que por exemplo em uma instalação de centro comercial, seria usado para fornecer à cozinhas, instalações sanitárias, etc.

Informações técnicas:

Linha de negócios:	Refrigeração Comercial
Aplicação:	Laboratório de testes para simulação de um sistema transcritoico
Cidade:	Curitiba / PR
Fluído:	CO ₂
Produto:	Resfriador de gás com ventilador EC Dessuperaquecedor de gás com ventilador EC

Para atender às características do projeto e de segurança, conforme a norma PED 97/23/EC: Module A (Pressure Equipment Directive), o resfriador de gás da Güntner é projetado para uma pressão máxima de 120 BAR.

Para que possa resistir a essas pressões elevadas, a construção utiliza tubos centrais de pequeno diâmetro feitos de liga especial de cobre de alta resistência. Isso reduz em aproximadamente 40% o volume do tubo necessário comparado aos modelos convencionais.



Güntner do Brasil

Rua Hermes Fontes, 365
Caxias do Sul - RS 95045-180
BRASIL
contato@guentner.com.br