ENGINEERING TOMORROW

Solutions

Ano 13 | Nº 53 | 2024

Os desafios para a mandatória **jornada da digitalização**

Pág.4

Case iDrill
Pág. 10

Case Frigelar
Pág. 14

Case Internacional Grupo Rivoira
Pág. 16

Produtos
Pág. 18

ENGINEERING
TOMORROW

TXV Superheat Tuner

Disponível no

Ref Tools

Baixe ferramentas de referência
agora no Google Play ou App Store

ANDROID APP ON Google play
Download on the App Store

Danfoss Brasil

Siga em nossas redes sociais

www.danfoss.com.br

Atendimento ao Cliente Danfoss

0800 8787 847

sac.brasil@danfoss.com

CONSELHO EDITORIAL:

ANTONIO DATTI
DANIEL ANDRADE
DOUGLAS ROSSO
EDUARDO DRIGO
EDUARDO GOES
ELADIO DOS ANJOS PEREIRA
FERNANDO BULCÃO
GABRIELA MORITA
MAURO CUFNER
ROBERTO GONÇALVES
ROSA MARIA PEGUEROS
SANDRO CHELLES
SERGIO SEQUENZA

Produção Editorial:
Press à Porter Gestão de Imagem

Diagramação:
New Mind Comunicação

Jornalista Responsável:
Gustavo Diamantino - MTB 52568

ENGINEERING
TOMORROW

Esta publicação não expressa necessariamente o aconselhamento técnico ou legal da Danfoss do Brasil.

A Danfoss do Brasil também não se responsabiliza pela reprodução ou utilização das informações contidas nesta publicação.

Cadastre-se/Fale Conosco:

sac.brasil@danfoss.com

4 Os desafios para a mandatória jornada da digitalização

10 Case iDrill

14 Case Frigelar

16 Case Internacional Grupo Rivoira

18 Produtos

Editorial

Os desafios e oportunidades em torno da necessária jornada da digitalização. Esse é o tema central da matéria de capa da Solutions 53, que traz dados, análises e opiniões de especialistas sobre o amadurecimento da transformação digital e uso de inteligência artificial em diferentes setores da economia. Na análise dos entrevistados, uma coisa é certa: empresas que não conseguirem acompanhar esta jornada perderão rapidamente sua competitividade.

Dentre os cases desta edição, destaque para o uso de soluções de rádio controle da Danfoss para a empresa especializada em soluções de geotecnia e obras subterrâneas, Idrill, no projeto de expansão do Metrô de São Paulo, que garante precisão e segurança em operação remota. Outro caso de sucesso foi a implementação de inédita solução para vendas B2B entre Danfoss e Frigelar, que integra o portfólio da empresa ao site do parceiro, possibilitando um controle de estoque, geolocalização de revendedores disponíveis e transações chamadas Basket to Basket, isto é, da cesta Danfoss para a cesta do revendedor. De Verzuolo (Itália) vem outro case: o papel dos drives inteligentes e a solução CBM para manutenção preditiva eficiente e monitoramento remoto de câmaras de refrigeração de um dos maiores produtores e exportadores de frutas do mundo, o Grupo Rivoira.

Na seção de Produtos em Destaque, conheça as novidades lançadas pela Danfoss para atender à tendência da Digitalização, entre elas a linha de Compressores Scroll DSF otimizada para o uso do R32, a linha de Drives IC2-Micro e as válvulas centro aberto DVG 60/100.

Boa leitura!

Os desafios para a mandatória

jornada da DIGITALIZAÇÃO

Robôs, veículos autônomos, tablets que exibem a performance de máquinas em tempo real e drones que pulverizam quadras específicas de plantações têm suportado a produção há pelo menos uma década.

Internet das Coisas, Data Analytics, Big Data e Inteligência Artificial também. Nos últimos anos, entretanto, a jornada da digitalização adquiriu um novo ritmo, acelerada sobretudo por temas bem conhecidos: o isolamento social imposto pela pandemia da Covid e a pressão das mudanças climáticas. Sistemas de análise de dados que utilizam algoritmos poderosos para analisar registros de eventos, identificar ineficiências e oportunidades de melhorias agora vêm remodelando vários segmentos da economia – do campo ao comércio. A digitalização uniu-se, de forma definitiva, à operação e os dados tornaram-se tão importantes quanto equipamentos.

As oportunidades ainda são imensas, principalmente no Brasil, onde mais da metade das empresas se limita a pequenos investimentos em transformação digital. De acordo com o Índice Transformação Digital Brasil – levantamento elaborado pela consultoria PwC e pela Fundação Dom Cabral –, a transformação digital aparece como relevante para a maioria das companhias, mas as estratégias ainda não visam a transformação completa do negócio para um modelo digital; apenas 7% destacaram transformações amplas na estratégia, como, por exemplo, o redesenho do core business e um planejamento para melhorias em todas as áreas.

A incorporação da transformação digital nos projetos existentes e a estruturação de um processo claro de digitalização são as principais questões que as organizações precisam resolver para impulsionar a transformação digital.

"O resultado do ITDBr destaca que as empresas precisam criar uma cultura que apoie a transformação digital e estruture suas organizações de forma a facilitar a implementação de estratégias digitais. Essa necessária evolução fará às companhias ganharem mais experiência na execução de projetos digitais, bem como desenvolverem uma visão clara de como usarão as tecnologias para aprimorar ou transformar seu modelo de negócios. Existe uma necessidade também de superar a aversão ao risco e estarem dispostas a assumir riscos calculados para implementar novas estratégias", pondera Denise Pinheiro, sócia e líder de Transformação Digital da PwC.

O levantamento ouviu 100 companhias de grande e médio portes, das quais 22,3% foram classificadas como 'visionárias', que significa que os investimentos em digitalização determinam a empresa no futuro. Outras 25,2% foram colocadas na prateleira das 'otimizadoras', uma vez que nelas a transformação digital determina os principais investimentos, enquanto 52,4% classificadas como 'seletivas', ou seja, que fazem pequenos investimentos em digitalização.

"As empresas visionárias são aquelas onde os investimentos em transformação digital determinam o futuro da organização. Para aumentar esse percentual, as empresas precisam priorizar a transformação digital em seu planejamento estratégico, entender seus problemas de negócios e investir nas tecnologias necessárias para concretizar sua visão de futuro digital. O papel da liderança sênior na compreensão dessas questões é primordial, saindo da perspectiva do uso apenas de aplicativos digitais e avançando para cases de sucesso. O futuro estaria em um presente muito bem-organizado e com a clareza dos resultados econômicos e novos conhecimentos que a transformação digital traria para o seu negócio", ressalta Denise.

Para 55% dos entrevistados pelo levantamento, a falta de estrutura e cultura é o que impede a companhia de implementar a transformação digital. Outros 28% destacam pouca experiência em projetos digitais e 21% apontam a falta de visão de um modelo de negócios. A perspectiva de falta de rentabilidade dos projetos digitais foi citada por 8%.

"As organizações devem entender quais tecnologias digitais devem ser adotadas para resolver problemas de negócios. O papel da alta liderança é crucial nesse processo", pontua o professor Hugo Tadeu, da Fundação Dom Cabral.

Denise Pinheiro

Ele cita como exemplo a Inteligência Artificial (IA), que pode ser integrada, neste contexto, em diversos processos, sistemas, produtos e serviços para aumentar significativamente a eficiência operacional e estratégica da organização. "O estudo destaca o uso de dados na tomada de decisão e sugere que as organizações concentrem esforços na coleta e análise de dados de clientes de diferentes canais, para desenvolver estratégias personalizadas que melhorem a experiência do cliente. Fronteira Tecnológica é o termo usado para se referir a inovações que estão na vanguarda da tecnologia, incluindo áreas como nanotecnologia e biotecnologia. Explorar essas inovações pode revolucionar setores inteiros e impulsionar avanços significativos, ultrapassando os limites do conhecimento atual".

Embora a IA seja reconhecida como uma tecnologia potencialmente transformadora, sua adoção e uso efetivo nas jornadas de transformação digital das empresas brasileiras parecem ainda estar nos estágios iniciais. Apenas 2,7% das empresas brasileiras estão usando IA em projetos estratégicos, sugerindo que ainda não é amplamente adotada ou trazendo benefícios significativos para o setor empresarial brasileiro. Além disso, apenas 10% têm iniciativas nessa área, incluindo o uso de IA para desenvolvimento de produtos, inteligência jurídica e aplicação de machine learning na otimização de processos de S&OP (Sales and Operations Planning).

O Índice destaca que as empresas que colhem bons resultados no uso da IA adotam uma abordagem mais holística, avançando em três áreas simultaneamente: transformação de negócios, aprimoramento de decisões e modernização de sistemas e processos. "Tecnologias como realidade virtual, realidade aumentada, 5G e blockchain, todas com 1% de citação no Índice, parecem ainda distantes do cotidiano das empresas brasileiras. As escassas aplicações dessas tecnologias estão mais presentes no contexto da Indústria 4.0 (12%). Nesse universo, a Internet das Coisas (IoT) é aplicada por 4% das empresas, especialmente para melhorar o layout do chão de fábrica e ampliar a conectividade no campo, enquanto a robótica é adotada por 3%", enfatiza o professor.

Hugo Tadeu

Impactos em toda a cadeia de valor

Em meio a essa acentuada conversão de sistemas e processos – com processos que tem capacidade de interagir entre si ajustando toda a cadeia produtiva – fornecedores de máquinas se converteram em provedores de sistemas integrados, que incluem sensores, softwares e armazenamento de dados em nuvem.
Não é surpresa que toda essa transformação impacte consideravelmente a operação. Dois dos efeitos mais visíveis são a redução de custos e o aumento da produtividade. O fenômeno chamado de reshoring (o ato de trazer de volta para os países desenvolvidos as fábricas que foram instaladas em locais onde a mão de obra barata era o principal atrativo) e sua variante nearshoring (trazer as unidades fabris para países vizinhos) são frutos da dessa reavaliação das cadeias produtivas.
No final de 2023, o governo brasileiro anunciou um incremento no programa Brasil Mais Produtivo para levar empresas brasileiras a fronteira tecnológica. O programa existe desde 2016. Na nova configuração, o Senai e o Sebrae atuarão de forma coordenada, identificando as metodologias que melhor se aplicam às empresas.
A digitalização também reforça o ESG (sigla que em inglês para o conjunto de práticas voltadas ao meio ambiente, social e governança). Internet das Coisas, Data Analytics e Big Data viabilizam maior transparência no fluxo de dados entre o campo – ou o chão de fábrica – e o corporativo. Sensores podem, por exemplo, medir o consumo de energia e de água e otimizar os recursos. E ainda permitem feitos que seriam impensáveis em uma operação tradicional – como o uso de drones que captam imagens para monitorar a saúde das plantas e permitir a aplicação precisa de defensivos agrícolas ou máquinas que analisam o estado de maturação das plantas e as condições climáticas, ajustando automaticamente a colheita.
Entretanto, o setor ainda esbarra em entraves básicos, como estrutura deficitária de telecomunicações fora dos grandes centros urbanos. Os desafios em relação ao avanço do 5G estão relacionados a necessidade de transformar a rede de telecomunicações já existente, sem que o serviço seja interrompido e a capacidade em lidar com volume maior de dados.

Marcos Fava Neves

Uma infraestrutura de comunicação via satélite ainda pouco abrangente limita os avanços de sistemas que podem ser conectados no campo. "Internet instável sem dúvida atrapalha pela falta de conexão, mas também colocaria entre os gargalos para que a transformação digital avance mais rapidamente o tradicionalismo e a resistência ao novo", lembra o professor Marcos Fava Neves, das Faculdades de Administração da Universidade de São Paulo campus Ribeirão Preto.
O agronegócio dispõe de algoritmos que prescrevem procedimentos mais adequados para utilizar recursos – que variam do uso de sensores que identificam necessidades nutricionais de plantas e animais à manutenção preditiva de máquinas agrícolas. Eles são alimentados por enorme quantidade de informações sobre padrões climáticos e imagens de satélite, por exemplo. A implementação bem-sucedida de soluções baseadas em IA, entretanto, requer uma compreensão dos conceitos e habilidades necessárias para aproveitar ao máximo os benefícios.
Estimar os dividendos obtidos com a adoção da IA ainda não é uma tarefa simples. O professor Fava Neves lembra que a IA pode ser usada em muitas áreas (desde esforços de vendas e segmentação de clientes a tomada de decisão de safras), com impactos diferentes.
Uma coisa é certa: empresas que não conseguirem acompanhar esta jornada perderão rapidamente sua competitividade.

iDrill obtém precisão e segurança em operação remota de perfuratriz com rádio controle nas obras do Metrô de SP

A iDrill é uma empresa brasileira especializada na fabricação de equipamentos para execução de serviços de geotecnia, fundações e tratamento de solos na indústria da construção civil. Seus equipamentos vêm se destacando em grandes obras como as de expansão do Metrô de São Paulo demonstrando confiabilidade e maior produção.

Uma das máquinas desenvolvidas pela iDrill é uma perfuratriz multifuncional que pode realizar serviços como enfilagens, jet grouting, tirantes, perfuração de estacas tipo raiz entre outras funções.

Especificamente para as particularidades de aplicações em túneis subterrâneos, cujas atividades exigem alto grau de precisão, controle e segurança, a empresa identificou a necessidade de contar com um sistema operacional remoto para a perfuratriz, em que o operador, tendo à mão todas as funções e controles disponíveis do equipamento, pudesse operar de forma eficiente e eficaz estando distante do maquinário.

O Engenheiro Mecânico da iDrill, Diego Moreira, explica resumidamente o funcionamento do equipamento: "A perfuratriz foi desenvolvida para executar perfurações em posicionamentos específicos em ângulos e inclinações variáveis, com cerca de 15 metros de profundidade no solo. Após as perfurações, é realizada a injeção de calda de cimento e na sequência, em alguns casos, é colocada uma armação. Este tipo de tratamento de solo visa proporcionar a estabilização do maciço e posteriormente possibilitar o processo de escavação do túnel. Por se tratar de serviços em túneis, onde normalmente o local apresenta espaço reduzido e visibilidade prejudicada, faz-se necessário que o operador tenha uma visão geral de fora do equipamento e todo seu entorno. Assim, impreterivelmente precisávamos de um controle remoto que possibilitasse a relação da segurança e eficiência na movimentação, locação (posicionamento) e perfuração do equipamento. Neste sentido, o rádio controle Danfoss possibilita operar a uma distância segura, mitigando os possíveis riscos envolvidos nas atividades", destaca.

IDRILL

Soluções aplicadas

Durante o projeto e desenvolvimento da perfuratriz, a iDrill optou pela utilização do rádio controle Danfoss TM IK3.20 e comando hidráulico PVG fornecidos pela multinacional dinamarquesa. "O desafio era reunir todos os comandos operacionais no controle para fazer o equipamento se locomover, obter o posicionamento de locação para o furo a ser realizado, visão macro do ambiente e sem exposição do operador ao risco. Estamos em uma atividade constante de 20h de máquina operando, um uso bem severo", explica Diego.

Para a operação, o rádio controle é responsável por realizar 13 funções, tais como: rotação do cabeçote, pull down, movimentações do braço da máquina, fechamento do mandril, entre outras, além de seis funções adicionais para o deslocamento da esteira da máquina.

O rádio controle TM IK3.20 da Danfoss, segundo explica Wagner Moura, Account Manager da Danfoss para o projeto, é fornecido no modo standard. "Isto significa que toda a programação e personalização da parte operacional precisa ser feita sob medida para aplicação". No caso da perfuratriz, a Tecnomira, distribuidora da Danfoss Power Solutions no Brasil, realizou toda a customização do rádio controle, considerando as particularidades de utilização do maquinário para a iDrill.

"O equipamento da Danfoss é fornecido em modo default, ou seja, praticamente em branco. Isto inclui o que chamamos de console, que é o painel de comando do rádio controle. Cada cliente vai necessitar de um equipamento diferente, considerando suas aplicações, e nós inserimos os comandos de acordo com as necessidades, tanto no aspecto físico quanto na programação das funcionalidades. Nós desenhamos um projeto para o rádio controle com o objetivo de atender as funcionalidades da máquina do cliente. Esse é o equipamento mais customizável que a Danfoss e Tecnomira oferecem para os clientes", explica Vinicius da Costa, analista comercial técnico da Tecnomira.

Certificação a distribuidores

A Tecnomira obteve em 2023 o certificado "Danfoss Build Center", uma certificação concedida a distribuidores específicos que possibilita a customização de equipamentos e manutenções de acordo com as rigorosas diretrizes da Danfoss para garantir os padrões de qualidade e requisitos da multinacional. "Isto possibilita à Tecnomira a capacidade de desenvolver e fornecer as soluções de produtos Danfoss mais sofisticadas e de alta qualidade em praticamente qualquer configuração - seguindo os mesmos procedimentos das instalações de produção do OEM", explica Sílvia Golfar, Diretora de Marketing na Tecnomira.

Marco Vinicius Novaes, Gerente de Desenvolvimento de vendas América do Sul & Central para Unidade de Negócios Connect & Control Solutions da Danfoss menciona a importância da certificação a distribuidores. "Acredito que o sucesso no desenvolvimento de novas soluções com nossos clientes é o poder da comunicação, suporte e interação total de todos os profissionais. Tecnomira ser nomeada oficialmente como RCT Build Center é a consequência de um grande trabalho em equipe, seguramente é um grande marco para o contínuo crescimento do nosso negócio de tecnologia em rádio controle no desenvolvimento de segmentos móbil e industrial, garantindo também reposição e pós-venda com dedicado estoque local", afirma.

As obras de expansão do Metrô de São Paulo seguem a todo vapor. E o engenheiro da iDrill, Diego Silva, conclui destacando o sucesso da aplicação desenvolvida em parceria com a Danfoss e Tecnomira: "Estamos muito satisfeitos, temos feedbacks muito positivos dos técnicos que operam a perfuratriz. Não temos problemas com a operação, o equipamento tem alta tecnologia embarcada, é moderno, muito produtivo e confiável. Comparado com similares do mercado, o alcance do rádio e a duração da bateria do equipamento Danfoss considerando seu uso severo são únicos, com grande sensibilidade e precisão dos comandos de forma remota como necessário para uma boa operação".

Frigelar implementa inédita **solução digital** para vendas B2B em **parceria com Danfoss**

Até 2025, 80% das vendas B2B ocorrerão em canais digitais, de acordo com recente estudo da consultoria internacional Gartner Group.

Para a Frigelar, empresa que atua há 57 anos no comércio de soluções para os segmentos de refrigeração, climatização e eletro, essa tendência já é uma realidade.

A companhia tem investido em novas soluções e tecnologias para ampliar suas transações via e-commerce. Uma das principais frentes que foi implementada tem a multinacional dinamarquesa Danfoss como parceira e resultou numa inédita solução Basket to Basket.

A inciativa foi desenvolvida pela equipe de soluções digitais da Danfoss com o suporte do time IDS – Indirect Sales da empresa, e visa integrar o portfólio de produtos da divisão de Climate Solutions com o e-commerce de seus parceiros. Para isso, a Danfoss desenvolveu dentro do aplicativo Ref Tools da companhia, um sistema que integra seu portfólio ao site do parceiro, possibilitando um controle de estoque, geolocalização de distribuidores disponíveis e transações chamadas Basket to Basket, isto é, da cesta Danfoss para a cesta do distribuidor, sendo uma one stop shop que proporciona agilidade e segurança para o comércio digital B2B.

O Gerente Executivo de Canais Digitais da Frigelar, Rubem Razões, detalha como o processo ocorreu: "No ano passado, o time Danfoss trouxe a proposta do projeto Basket to Basket, sendo que o maior desafio era unir o nosso e-commerce, através do nosso site, com o aplicativo Ref Tools. No nosso caso, incialmente foi disponibilizado o acesso à ferramenta e, a partir dela, conseguimos integrar informações técnicas dos produtos, imagens e demais insumos da fabricante para enriquecimento do nosso web site e aplicativo", conta o executivo.

Rubem relata que, ao longo da integração, desafios surgiram, assim como as soluções para eles: "Por exemplo, uma das dificuldades iniciais era fazer a comunicação produto a produto, sendo necessário enviar um código de leitura para entender que o produto é exatamente o que está na ferramenta e adaptar a linguagem do e-commerce da Frigelar com o Ref Tools. Não usávamos o mesmo tipo de código e o desafio era ter a mesma linguagem de comunicação na API do site", descreve.

O executivo explica que a Danfoss tem em seu aplicativo um extenso portfólio de produtos e soluções, além de diversos fornecedores homologados. "Esse foi outro desafio, isto é, fazer a cesta de compras no app se integrar de forma direta com o site da Frigelar. Após essa etapa, o terceiro desafio era fornecer os dados de nosso estoque para a Danfoss. Todos esses processos de integração foram muito exitosos e contamos com a parceria do time de desenvolvimento de soluções digitais da Danfoss para que superássemos essas etapas", explica Rubem.

Solucionados os desafios, o resultado. A Frigelar ampliou em 340% as vendas de equipamentos Danfoss em seu site entre os meses de setembro e março de 2024, desde que a solução Basket to Basket foi implementada.

Atualmente, o aplicativo Ref Tools possui no Brasil mais de 100 mil usuários ativos, que buscam por soluções Danfoss. O app possibilita aos usuários encontrarem os produtos, selecioná-los e, por fim, adquiri-los, por exemplo, diretamente com a Frigelar em seu e-commerce, de forma ágil, segura e descomplicada.

O Gerente de Vendas e Líder da equipe de Soluções Digitais da Danfoss no Brasil, Roberto Pereira, explica o funcionamento do Ref Tools: "Temos uma plataforma digital que foi concebida considerando três pilares essenciais: o primeiro é uma base de dados da Danfoss, em que o cliente pode encontrar fotos, descrições e manuais dos equipamentos e, com isso, incluir na página web de seu e-commerce. O segundo pilar é o compartilhamento de estoque, isto é, canais de distribuição compartilham seus estoques com a Danfoss via Ref Tools, assim o aplicativo pode mostrar aos clientes Danfoss que possuem o produto e as quantidades. Quando o usuário encontra um distribuidor, é o nosso terceiro pilar, o Basket to Basket, que integra nossa cesta de compras à cesta do distribuidor e, por meio dela, é possível finalizar a operação, o que já está em pleno funcionamento com a Frigelar em uma parceria de muito sucesso para nós", conclui.

O executivo da Frigelar finaliza destacando os ganhos em relação ao projeto: "Ficamos satisfeitos por integrar essa parceria. A Danfoss é um dos maiores parceiros da Frigelar com uma relação recíproca e longeva. Isso nos fez considerar a imediata possibilidade de aplicação. Acredito que o conceito total do projeto é uma quebra de paradigmas no modelo tradicional de comércio B2B e que abre portas para a mudança de comportamento de compra. Temos ampliado o tráfego de dados em nosso website e aumentado o volume de vendas de equipamentos Danfoss em relação ao que vendíamos antes do Basket to Basket", finaliza Rubem, acrescentando que a Frigelar possui cerca de 2 milhões e meio de usuários acessando o site da empresa mensalmente.

Manutenção preditiva eficiente e monitoramento remoto garantem frutos duradouros no Grupo Rivoira

O Grupo Rivoira é um dos maiores produtores e exportadores de frutas do mundo, especialmente de maçãs e kiwis.

O Grupo Rivoira é um dos maiores produtores e exportadores de frutas do mundo, especialmente de maçãs e kiwis. Em sua unidade de Verzuolo (Itália), existem mais de 70 câmaras frigoríficas, o que permite à empresa armazenar até 70 mil toneladas de produto por ano. Os numerosos sistemas de armazenamento foram todos construídos pela Gaudino Refrigerazione, um OEM líder no setor de refrigeração industrial e pioneiro em soluções à base de amônia (R717).

Todas as instalações de refrigeração modernas funcionam com um sistema de refrigeração indireta, utilizando refrigerante amônia no circuito primário e glicol como fluido intermediário. As válvulas modulantes controlam com precisão a temperatura de saída do ar dos refrigeradores. Além disso, a Gaudino desenvolveu uma plataforma de aquisição de dados que lhe permite oferecer serviços de manutenção preventiva e preditiva adaptados às necessidades do cliente.

Em 2022, o Grupo Rivoira precisava ampliar sua capacidade de armazenamento em câmaras frigoríficas e recorreu à Gaudino Refrigerazione para otimizar esses sistemas de refrigeração.

O desafio: refrigeração ininterrupta

A época de colheita da maçã normalmente começa em meados do verão e se estende até o final do outono. As fazendas entregam a colheita na sede de Verzuolo, onde as maçãs são verificadas e classificadas nos diversos centros de armazenamento.

A parcela da colheita destinada à conservação de longo prazo é armazenada em câmaras frigoríficas com atmosfera controlada. Aqui, o teor de oxigênio é reduzido para cerca de 1% e a temperatura mantida em cerca de 0–2° C. Essas condições garantem a imperecibilidade da fruta sem alterar as suas características. A refrigeração consistente e confiável é o principal desafio em câmaras frigoríficas como estas. É vital evitar bloqueios inesperados do sistema de refrigeração, que podem resultar em enormes danos ou perdas do produto.

A solução: O papel central dos drives inteligentes

Os especialistas em refrigeração da Gaudino Refrigerazione criaram um sistema de refrigeração para o Grupo Rivoira. Este sistema atende 7 células, onde foram instaladas duas unidades de compressão, ambas equipadas com drives de alta eficiência da família VLT® HVAC Drive FC 102 da Danfoss. Os inversores são equipados com funcionalidade de monitoramento baseado em condições e serviço de monitoramento remoto DrivePro®. Esta configuração permite à Rivoira realizar a manutenção preditiva, o que garante uma fiabilidade absoluta do sistema de refrigeração e, ao mesmo tempo, reduz os custos de manutenção.

A funcionalidade integrada de monitoramento baseado em condições (CBM) utiliza análise vibracional de componentes rotativos para fornecer aos operadores novas funções de monitoramento e diagnóstico avançado. A solução CBM é baseada na capacidade de aquisição e processamento de dados dos drives VLT®. Em tempo real, esses drives podem correlacionar parâmetros operacionais (como velocidade, corrente e torque) com os dados de outras variáveis externas provenientes do campo.

O sistema de refrigeração também é equipado com um sistema de monitoramento remoto DrivePro® customizado. A tecnologia baseada em nuvem oferece aos engenheiros da Gaudino Refrigerazione acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana, a informações detalhadas do inversor para 3 aplicações. Essas aplicações são: um condensador evaporativo, um separador de sucção e um tanque inercial e de bombeamento de 15.000 litros para glicol. Esse recurso permite monitorar, analisar o desempenho e manter a produção funcionando, minimizando o tempo de inatividade não planejado. O sistema envia imediatamente um aviso caso surja uma falha, permitindo que a equipe de serviço atue imediatamente.

"Os dados adquiridos e processados continuamente pelos drives permitem ter um controle das condições normais de operação da planta. A partir destes valores, são então estabelecidos dois limites de avisos diferentes que, se forem excedidos, fornecem ao operador as primeiras indicações de mau funcionamento. O ecossistema de sensores fornece informações ao operador do sistema de refrigeração sobre o estado de saúde dos componentes críticos do sistema", destaca Paolo Asteggiano, Chefe de Pesquisa e Desenvolvimento da Gaudino Refrigerazione.

O resultado

Para a planta de Verzuolo, foram montados acelerômetros no motor elétrico dos compressores parafuso, no motor da bomba de óleo e nos ventiladores evaporativos do condensador, que são conectados à placa de aquisição de sinal analógico do VLT® HVAC Drive da Danfoss. Os dados coletados e processados pelos drives VLT® são transmitidos e armazenados na plataforma de gerenciamento Gaudino Hub baseada em nuvem, juntamente com todos os outros dados característicos dos componentes da planta e atividades de manutenção relacionadas. Utilizando dados centralizados na nuvem e com o serviço de Monitoramento Remoto DrivePro®, Gaudino e Rivoira podem desenvolver estratégias de manutenção baseadas em condições cada vez mais customizadas e eficientes para cada planta individual.

"Desta forma é possível manter a introdução de ar fresco num valor muito próximo do fruto na célula e ajustar com precisão os parâmetros de conservação em termos de humidade e temperatura, de acordo com as necessidades específicas do tipo de maçã, garantindo a conservação ideal", conclui Roberto Testa, Diretor Técnico da fábrica de Rivoira.

PRODUTOS EM DESTAQUE

Compressores Scroll DSF

Atendendo a uma mudança global em relação a substituição do fluido refrigerante R410A, a Danfoss adicionou um portfólio de componentes para o desenvolvimento de sistemas de ar condicionado com o fluido refrigerante R32. Entre os componentes destaca-se a linha de compressores Scroll DSF (DSF 090 ao DSF530), otimizada para o uso do R32.
Os compressores scroll da série DSF se beneficiam de um design aprimorado para alcançar a mais alta eficiência e maior vida útil. Utilizando o R32, esse fluido é um refrigerante HFC puro com potencial zero de destruição da camada de ozônio (ODP=0) e baixo potencial de aquecimento global (GWP: 677/AR5; 675/AR4). Outro fator relevante é que o R32 é classificado como A2L com propriedades de baixa inflamabilidade.
A utilização desse tipo de fluido oferece uma maior capacidade de refrigeração e melhor eficiência em comparação com o R410A.

DVG 60/100

Para uma válvula compacta não compensada, de qualidade incomparável e adaptada às necessidades de sua aplicação, recorra ao Grupo de Válvulas Direcionais da Danfoss (DVG).

As novas válvulas centro aberto DVG 60/100 oferecem a confiabilidade reconhecida da Danfoss, juntamente com a menor perda de carga do mercado. O DVG 60/100 complementa o extenso portfólio de comandos hidráulicos, oferecendo soluções e expertise para uma ampla variedade de máquinas e aplicações.

As soluções da Danfoss em comandos hidráulicos aprimoram a eficiência operacional sem comprometer recursos, ao mesmo tempo em que asseguram entregas em prazos excepcionais.

Drive IC2-Micro

O novo Drive iC2-Micro, um microdrive de última geração, oferece desempenho excepcional e confiabilidade, o que o torna ideal para uma ampla gama de aplicações.
Sua performance garante operações seguras mesmo em cenários complexos, proporcionando confiabilidade e facilidade de uso em um pacote compacto. Comparado ao seu predecessor, o VLT® Micro Drive FC 51, o iC2-Micro é mais compacto, inteligente e poderoso. Sua instalação e uso são facilitados, permitindo redução da complexidade do sistema e economia de custos, sem comprometer o desempenho completo.
Além da compatibilidade com diversas tecnologias de motores e integração com as ferramentas digitais MyDrive® Suite, o controle de motor e o desempenho do freio mecânico são excepcionais, proporcionando novas possibilidades para diversas aplicações. O design integrado do iC2-Micro inclui painel de controle (IHM), potenciômetro, filtro RFI, chopper de freio e resfriamento inteligente, reduzindo a necessidade de componentes externos. Essa característica não só economiza espaço, mas também aumenta a confiabilidade, tornando-o um investimento econômico e durável.

Receba
a Solutions

Atualmente, a tecnologia está se deparando com maiores demandas energéticas, ambientais e de aplicação, que desafiam a forma como produtos e sistemas são projetados e fabricados. Assim, a engenharia está sendo cada vez mais acionada para desenvolver novos conceitos, tecnologias e soluções, muitas vezes conseguidas por meio do trabalho em equipes multidisciplinares e internacionais.

*A **Revista Solutions** apresenta ao leitor as mais recentes inovações e notícias sobre a indústria.*

Danfoss Brasil
Siga-nos em nossas redes sociais

danfoss.com.br

0800 87 87 847
sac.brasil@danfoss.com

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss