CASE STUDY

Operadora evita parada e economiza mais de $64 milhões com AOGV

Europa | Líquido Hidrocarboneto | 6" | 900 | +80°C

Um operador de plataforma no Mar do Norte, na Noruega, enfrentou um problema com uma válvula que não possuía estanqueidade em um determinado trecho do duto de transporte de hidrocarboneto à 90 bar (1300 psi) e 75°C (165°F).

Logo a apartir do primeiro contato, e em apenas oito semanas, a Izomax projetou, desenvolveu e implementou uma solução, sem perda de tempo produtivo. O sistema de isolamento mecânico AOGV da Izomax foi testado e certificado com marca CE antes da mobilização.

DESAFIOS

- Nenhuma válvula de isolamento adequada perto do ponto de manutenção
- Requisitos de integridade excluíram métodos de isolamento convencionais
- Evitar a paralisação da instalação

RESULTADOS

- Dois isolamentos impecáveis realizadas
- Sem parada produtiva
- Sem risco de incidentes com perda de tempo (LTI's)
- Nenhum trabalho a quente necessário
- Parada de 14 dias evitada e economia estimada de mais de $64 milhões

Desafios

Os preços do petróleo e gás estavam em uma média acima de $100 por barril, e a situação de segurança energética era crítica na primavera de 2022. Era urgentemente necessário encontrar uma solução que permitisse a continuidade da produção em uma importante plataforma, evitando assim os grandes custos, riscos e operações complexas associadas a uma parada total e ao esvaziamento do inventário. Não havia pontos de isolamento utilizáveis próximos à válvula em questão, e não era possível usar uma linha de bypass devido às válvulas que não estavam vedando corretamente.
A linha era uma tubulação de petróleo cru, operando com alta temperatura e pressão. Um elemento crucial para esta abordagem era um processo com menor tempo de parada do sistema.

Soluções

A ferramenta de isolamento mecânico patenteada AOGV da Izomax permite instalar e retirar uma raquete cega em um par de flanges em um sistema de processo pressurizado. A raquete cega, ou uma combinação de várias raquetes em diferentes locais, pode facilitar a substituição de válvulas e bombas. A AOGV também pode ser utilizada para retirar temporariamente um equipamento de um circuito fechado para manutenção segura e depois reinseri-lo, enquanto o processo principal continua em operação contínua. Ela é instalada entre a válvula e os spools de tubulação que levam ao trecho determinado para a operação.

Testes, planejamento e preparação

A Izomax realizou um levantamento no local, incluindo um escaneamento 3D de alta precisão, o que nos permitiu criar um sistema AOGV 100% alinhado com a válvula flangeada. Com obstáculos em ambos os lados da válvula que não estava vedando corretamente, a ferramenta de isolamento mecânico AOGV foi especialmente projetada e fabricada para se ajustar a uma válvula paralela de 1 polegada e uma raquete cega de um lado, além de uma válvula de 6 polegadas localizada do outro lado da válvula. Como a linha de 6 polegadas CL900 utilizava um anel de vedação, a AOGV foi equipada com uma ferramenta de remoção personalizada. Isso permitiu a remoção do anel de vedação da ranhura sem entrar em contato direto com a ranhura, evitando assim qualquer dano à superfície de vedação do flange.

O sistema de isolamento mecânico AOGV também foi equipado com uma ferramenta de inserção especial, permitindo que uma nova junta de anel fosse colocada na ranhura, entre os flanges, ao restaurar o sistema. Isso possibilitou que a conexão flangeada fosse comprimida contra a nova junta de anel, sem contato com a ferramenta de inserção. Embora a pressão operacional do sistema não tenha excedido 89 bar (1290 psi) durante toda a operação, a ferramenta de isolamento mecânico AOGV foi testada a 1,43 vezes a pressão de projeto (143 bar/2075 psi) antes da mobilização, para garantir que não houvesse vazamentos em caso de aumento de pressão.

Operação no local
As flanges de isolamento do AOGV foram instaladas de cada lado da válvula com vazamento, criando uma cavidade livre de hidrocarbonetos e pressão. A válvula foi encontrada em uma condição muito pior do que o esperado, então a Izomax foi encarregada de desenvolver uma solução para remover completamente a válvula do sistema e substituí-la. Em sete dias, a equipe da Izomax projetou, fabricou e testou três chapas de isolamento personalizadas com portas de sangria integradas, para facilitar a substituição da válvula de passagem da linha. As três chapas foram instaladas a montante, a jusante e na própria válvula, em uma operação complexa onde as cavidades tiveram que ser despressurizadas e livres de hidrocarbonetos através da ferramenta de isolamento mecânico AOGV ou das chapas de isolamento especiais.

Resultado

O objetivo fundamental da operação – evitar qualquer perda de produção de forma segura – foi alcançado, apesar dos desafios imprevistos com a condição da válvula. Toda a operação foi realizada sem incidentes relacionados à segurança (HSSE) ou tempo não produtivo. A Izomax forneceu soluções de isolamento totalmente projetadas e certificadas, permitindo o reparo inicial da válvula de passagem no local. Quando a válvula se mostrou além de reparo, agimos rapidamente e com flexibilidade para fornecer uma solução adicional que permitiu a remoção e substituição da válvula com segurança, enquanto os níveis normais de produção eram mantidos.

Sem o sistema de isolamento mecânico AOGV da Izomax, uma paralisação teria sido inevitável. A duração de qualquer paralisação e a perda de produção teriam aumentado significativamente quando a necessidade de substituir a válvula se tornou clara. Ao mitigar a necessidade de uma paralisação não planejada, a ferramenta de isolamento mecânico AOGV da Izomax ajudou a manter a produtividade, permitindo que um problema “oculto” fosse resolvido enquanto as operações e a produção continuavam. Em última análise, o uso do sistema de isolamento mecânico AOGV da Izomax economizou ao operador um valor estimado de US$ 64 milhões.

RESULTADOS

- **Responsivo: Tempo de entrega rápido**
- **Flexível: Adaptou-se com sucesso a uma mudança significativa no escopo**
- **Produtivo: Sem parada produtiva**
- **Seguro: Sem riscos de incidente com perda de tempo (LTI); nenhum trabalho a quente foi necessário**
- **Eficiente: Parada de produção evitada e economia estimada superior a $ 64 milhões**

Interested in hearing more about this, or other applications?

Contact our Izomax specialists at:

Izomax AS
+ 47 51 44 32 00
post@izomax.com

izomax.com