

Um bypass de um intertravamento ataca novamente

Julho de 2025



Figura 1: O tubo rompido

<https://www.onderzoeksraad.nl/en/page/4865/fire-at-esso-21-august-2017>

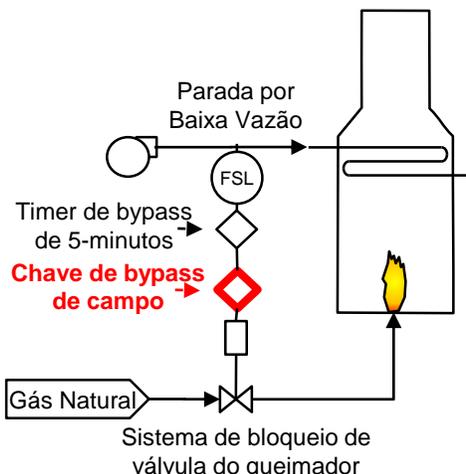


Figura 2: Intertravamento simplificado do forno por Baixa-vazão

Em Agosto de 2017, ocorreu um grande incêndio numa refinaria nos Países Baixos, quando um tubo de uma serpentina de um forno se rompeu. O forno sobreaqueceu quando a vazão do processo foi interrompida, mas os queimadores **continuaram acesos**. Sem vazão, os tubos sobreaqueceram e falharam (Figura 1). Mais de 100 toneladas de líquido inflamável foram liberadas e queimaram no interior do forno. O forno teve de ser substituído, provocando uma parada da unidade durante cerca de um ano. Felizmente, ninguém se feriu.

Várias coisas deram errado. Este *Beacon* focará em apenas uma – a existência e a utilização de chaves de bypass como parte dos procedimentos de operação sem seguir o procedimento de gestão de bypass.

A empresa reconheceu o perigo associado ao bypass do intertravamento de baixa vazão vários anos antes e tinha programado temporizadores nos sistemas de segurança para remover bypasses na existência de baixa vazão por mais de 5 minutos. Mas a empresa não removeu as chaves de bypass **de campo**. Os operadores sentiram que 5 minutos era muito pouco tempo, assim eles continuaram a usar as chaves de bypass instaladas no campo sem usar o procedimento de gestão de bypasses da empresa. O sistema estava em bypass manual quando ocorreu o incidente.

Após o acidente, a área técnica da refinaria estudou os temporizadores e concluiu que 5 minutos, de fato, eram suficientes. Também alteraram todas as chaves de bypass não temporizadas para exigir chaves de supervisor.

Você sabia?

- Ocasionalmente, chaves de bypass são necessárias nos intertravamentos de segurança. Nesse caso, um intertravamento de baixa vazão cortou o gás para o queimador. Se for necessário um bypass do intertravamento para a partida, um temporizador pode garantir que o intertravamento não ficará em bypass mais tempo que o necessário.
- Um outro intertravamento importante num equipamento de queima a gás é o temporizador de purga de pré-ignição. Bypassar esse temporizador já causou muitas explosões em câmaras de combustão e fatalidades.
- Muitas empresas utilizam uma autorização de bypass ou uma GM (Gestão de Mudança) temporária para gerir o bypass de controles. Esses sistemas exigem uma análise de riscos e aprovação por pessoa autorizada.
- Muitos eventos foram causados pelo uso impróprio de bypasses de intertravamentos. Alguns já referidos em *Beacons* anteriores, em junho de 2003, junho de 2013 e fevereiro de 2019.

O que você pode fazer?

- Participando de análises de perigos:
 - Identifique onde os bypasses nos intertravamentos são usados para a partida da unidade ou para outros fins.
 - Em particular, discuta sobre quais os intertravamentos que podem ser bypassados manualmente.
 - Se forem usados temporizadores em bypasses, pergunte, “os limites de tempo são razoáveis?” Eles devem ser suficientemente longos para iniciar a partida, mas sem que possa acontecer um incidente.
- Sistemas em bypass devem ser anotados no livro de registro da unidade e discutidos durante as passagens de turno.

Um dispositivo de segurança não pode proteger se estiver bypassado!