



# Magnetrol®

Sua parceira preferida no  
NÍVEL CERTO há



anos

## API RP 2350 – 4ª Edição do Resumo Atualizado

A quarta edição da Prática Recomendada 2350 do American Petroleum Institute [Instituto Americano de Petróleo] de Prevenção de Transbordamento para Tanques de Armazenamento nas Instalações de Petróleo será publicada em breve. Para o proprietário/operador ou transportador que está familiar com os requisitos da especificação atual, a terceira edição do API RP 2350, este documento oferece um resumo das mudanças significantes implementadas na quarta edição. Utilize esse "Guia de Início Rápido" para planejar suas atualizações de prevenção contra transbordamento.

Em todo este documento, será possível encontrar anotações no texto vermelho que se referem às seções pertinentes do API RP 2350. Estas estão incluídas para a sua conveniência. Para obter a documentação API RP 2350, visite <http://publications.api.org> para mais informações.

As informações neste resumo são apenas para fins de informação e não constituem conselho profissional ou mesmo pretendem dar uma opinião. O resumo é disponibilizado apenas como um guia, e você optou usá-lo por sua conta e risco. Embora todo esforço tenha sido feito pela Magnetrol para garantir a precisão e confiança dos dados contidos aqui, a Magnetrol não faz representação, garantia ou garante junto com esta publicação e renuncia expressamente qualquer responsabilidade por perda ou dano resultante do seu uso ou pela violação de qualquer regulamentação federal, estadual ou municipal com a qual esta publicação possa entrar em conflito.

**Escopo (Seção 1.1)** – Tanques que armazenam GLP e GNL, cumprem com a PEI 600 ou são cobertos por OSHA 29CFR 1910.119 e / ou EPA 40 CFR 68 ou regulamentações semelhantes não estão incluídos no escopo da quarta edição. O escopo foi expandido, entretanto, para incluir tanques que contém líquidos de petróleo da Classe II.

### Novos Requisitos

**Overfill Prevention Process - OPP (Processo de Prevenção de Transbordamento) (Seção 4)** – Um sistema abrangente de parâmetros, procedimentos e documentação com o objetivo de receber o produto no tanque de armazenamento de petróleo sem o transbordamento ou falta de contenção. O OPP é quebrado em cinco partes:

- 1) **Sistema de Gestão (Seção 4.2, Anexo B)** – Um sistema documentado e estruturado que fornece controles em todos os componentes do OPP, de forma que cada componente seja coordenado com outros componentes e atualizado mediante alterações no pessoal ou equipamento.
- 2) **Sistema de Avaliação de Risco (Seção 4.3, Anexo E)** – Método utilizado pelo proprietário/operador de avaliação de riscos associados com os potenciais transbordamentos do tanque e comparação desse risco para o risco de transbordamento aceitável.
- 3) **Definição de Parâmetros Operacionais** (verifique os LOCs e as categorias de tanque abaixo).
- 4) **Procedimentos de OPP (Seção 4.5)** – Procedimentos documentados para todos os componentes do OPP, incluindo procedimentos operacionais, treinamento e sistemas de equipamento.
- 5) **Requisitos do Sistema de Equipamento (Seção 5).**

**Overfill Prevention System - OPS (Sistema de Prevenção de Transbordamento) (Seção 5.1)** – Os componentes dentro do OPP que pertencem especificamente ao equipamento e requisitos de pessoal. Existem dois tipos de OPS:

- 1) **Manual Overfill Prevention System - MOPS (Sistema de Prevenção de Transbordamento Manual) (Seção 5.1)** – Um sistema de prevenção de transbordamento que exige ação pelo pessoal de operação para a função.
- 2) **Automatic Overfill Prevention System - AOPS (Sistema de Prevenção de Transbordamento Automático) (Seção 5.4)** – Um sistema de prevenção de transbordamento que não exige ação pelo pessoal de operação para a função. Deve ser

independente de todos os outros dispositivos utilizados para medir ou monitorar os recebimentos do tanque. Falhas no Sistema de Medição de Tanque Automático (Automatic Tank Gauging System - ATGS) e todos os outros OPS não devem causar falha do AOPS.

#### **Levels of Concern - LOCs (Níveis de Preocupação) (Seção 4.4.1, Anexo D) –**

**Critical High Level - CH (Nível Alto Crítico)** (nível de transbordamento) (Seção 4.4.1.1) – Nível mais alto de produto no tanque antes do sobrefluxo do produto ou danificação do tanque. Necessário que o cliente defina este nível.

**AOPS Level (nível AOPS)** (Seção 4.4.1.4) – Nível de produto no tanque no qual o AOPS está ativado, o que permite tempo de resposta suficiente para encerrar o recebimento antes que o CH seja alcançado.

**High-High Level- HH (Nível Alto-Alto)** (ultrapassou o nível de enchimento de segurança) (Seção 4.4.1.2) – Nível mais alto de produto no tanque que permita tempo de resposta suficiente para encerrar. É necessário que o cliente defina este nível.

**Maximum Working Level - MW (Nível de Trabalho Máximo)** (nível de enchimento normal) (Seção 4.4.1.3) – Nível de produto mais alto no tanque que pode ser enchido durante as operações normais. É necessário que o cliente defina este nível.

**Categorias do Tanque** (Seção 4.4.4, Anexo D) – Classificação dos tanques de acordo com a frequência durante o recebimento do produto pelo pessoal local e pelos requisitos de sensor de nível.

**Categoria 1** (Seção 4.4.4.1) – Completamente presencial, não são necessário sensores de nível.

**Categoria 2** (Seção 4.4.4.2) – Semipresencial, sensores de nível contínuo e nível HH são necessários, o alarme de nível AA deve ser transmitido para o centro de controle.

**Categoria 3** (Seção 4.4.3) – Desacompanhado, são necessários sensores de nível contínuo e sensor de nível HH independente, o alarme de nível HH deve ser transmitido para o centro de controle.

**Tempo de Resposta** (Seção 4.4.1.5) – Os tempos mínimos são definidos pela categoria do tanque.

**Procedimentos de Operação** (Seção 4.5.3) – Além do recebimento por escrito do produto, o desligamento e os procedimentos de desvio necessários na terceira edição, a quarta edição solicita procedimentos por escrito para recebimento de planejamento, atividades de pré-recebimento, atividades de pós-recebimento, documentação, treinamento de pessoal e avaliação de desempenho de pessoal.

**Teste de Equipamento OPS** (Seção 4.5.4.2) – Todos os componentes OPS devem ser testados.

**Medidores Manuais** – De acordo com API MPMS Capítulo 3.1.A.

**Sensores de Nível Contínuo** – De acordo com API MPMS Capítulo 3.1.B.

**Teste de Prova** (Seção 4.5.4.3) – Um teste de circuito de instrumentação OPS completo a partir dos elementos de sensibilidade por meio dos elementos de controle final. O teste deve replicar o HH real o mais próximo possível, sem o enchimento do tanque acima de MW, e deve incluir o teste de prova dos alarmes.

**Componentes AOPS** – Teste de prova exigido anualmente.

**Sistemas do Sensor de Nível de Ponto** – Teste de prova exigido a cada seis meses.

**Outros componentes OPS** necessários para o encerramento do recebimento - Teste de prova exigido anualmente.

**Equipamentos dos Sistemas** (Seção 5.1, Anexo C) – Sistemas de Equipamento com os quais o pessoal de operação faz interface durante a transferência do produto.

**Alarmes** (Seção 5.1.1) – Indica a ação necessária. Alarmes CH e HH necessários nos tanques de categoria 2 e 3.

**Alertas** (Seção 5.1.2) – Apenas operacional e informacional. Não é necessária nenhuma ação.

**Sinais de Alarme** (Seção 5.3) – Sinais de alarme CH e HH devem ser tanto visuais como audíveis, devem ser posicionados de forma que sejam facilmente monitorados e devem ser diferentes de todos os outros alarmes e alertas.

**Válvulas automáticas** (Seção 5.5) – No caso de perda da força motriz, os atuadores de válvula devem permitir operação manual local e deve iniciar um alarme. Os procedimentos manuais devem estar no local para encerrar o recebimento no caso de queda de

energia. Respiradores do atuador com orifício fixo ao invés de variável devem ser utilizados. As chaves de fim de curso devem notificar o pessoal que a válvula está na posição de segurança e deve soar o alarme se não estiver. Quando uma chave controlada manualmente é utilizada, as posições da chave devem ser monitoradas com alarmes.

**Uninterrupted Power Supply UPS (Fornecimento de Energia Ininterrupto - UPS) (Seção 5.6)** – Recomendado para os sistemas de controle e monitoramento do OPS.

## Nova Terminologia Adicional

**Pessoa competente** – Pessoa capaz e hábil de realizar as tarefas atribuídas em uma área específica de operações.

**Alarme de Diagnóstico** – Também chamado de "Alarme de Problemas", indica o mau funcionamento de um equipamento que precisa de intervenção do pessoal de operação.

**Automatic Tank Gauging System - ATGS (Sistema de Aferição Automático) (era sistema detector)** – Um sistema de medição de nível que utiliza um medidor de tanque automático (ATG) e pode incluir sensores de nível adicional. Nenhuma ação de pessoal operacional é necessária para a função. Informações de nível, alarmes e alertas devem ser transmitidos para o centro de controle. A visualização local é opcional.

**Elemento Final** – Equipamento que interrompa ou desvie o fluxo em um tanque como bombas ou válvulas.

**Análise de Intervalo** – A comparação entre o risco avaliado e o risco aceitável.

**Tanques Paralelos** – Tanques múltiplos podem ser cheios simultaneamente e, portanto, agir como um tanque. Podem exigir considerações especiais ao determinar os níveis HH.

**Risco Residual** – Risco residual depois da aplicação do OPP.

**Temporizador do Watchdog** – Dispositivo de diagnóstico que funciona se um sistema que falhou não se recuperar depois de um período de tempo especificado. Utilizado para monitorar a falha do programa do processo PLC.

## Recursos Adicionais

**AOPS Normativo (Anexo A)** – Fornece orientações de projeto, operação e manutenção para implementação de um AOPS.

**Informativo de Diretrizes de Instrumentação (Anexo C)** – Fornece entrada no ponto e sensores de nível contínuo no medidor de tanque automático.

**Capacidade de Tanque LOCs informativos (Anexo D)** – Fornece orientação na determinação da capacidade do tanque e no local e cálculo de LOCs.

**Informativo de Avaliação de Risco (Anexo E)** – Fornece um alcance conceitual para avaliação de risco de transbordamento.

BRASIL: Av. Dr. Mauro Lindemberg Monteiro • 185 • Quadrante 16 • CEP 06278-010 • Osasco • São Paulo

CANADÁ: 145 Jardin Drive, Units 1 & 2 • Concord, Ontario L4K 1X7

CHINA: Plant 6, No. 191, Huajin Road • Minhang District • Shanghai 201109

ALEMANHA: Alte Ziegelei 2–4 • D-51491 Overath

DUBAI: DAFZA Office 5EA 722, P.O. Box 293671 • Dubai, United Arab Emirates

ÍNDIA: C-20 Community Centre • Janakpuri, New Delhi 110 058

ITALIA: Via Arese, 12 • 20159 Milano

RÚSSIA: 198095, Saint-Petersburg • Marshala Govorova Street • House 35A, Office 532

CINGAPURA: 33 Ubi Avenue 3 • #05-10 Vertex • Singapore 408868

REINO UNIDO: Regent Business Centre • Jubilee Road • Burgess Hill, West Sussex RH15 9TL



MAGNETROL e o logotipo da MAGNETROL são marca registrada da MAGNETROL INTERNATIONAL, INCORPORATED.

© 2011 MAGNETROL INTERNATIONAL, INCORPORATED. Todos os direitos reservados. Impresso nos E.U.A  
SC-2350.0-S

As informações neste documento são apenas para fins de informação e não constituem conselho profissional ou mesmo pretendem dar uma opinião. O resumo é disponibilizado apenas como um guia, e você optou usá-lo por sua conta e risco. Embora todo esforço tenha sido feito pela Magnetrol para garantir a precisão e confiança dos dados contidos aqui, a Magnetrol não faz representação, garantia ou garante junto com esta publicação e renuncia expressamente qualquer responsabilidade por perda ou dano resultante do seu uso ou pela violação de qualquer regulamentação federal, estadual ou municipal com a qual esta publicação possa entrar em conflito.