

Risk Control Guide

PRINCIPAIS CAUSAS DE SINISTROS POR INCÊNDIO

Índice

Introdução	3
Incêndio Criminoso	4
Riscos Elétricos	5
Gerenciamento de Terceiros Inadequado.....	6
Incêndio Por Trabalho a Quente.....	7
Má Organização & Limpeza e Inspeções de Segurança de Incêndio Inadequadas.....	8
Controle Inadequado de Empilhadeiras (incluindo estações de recarga de baterias)	9
Sistema de Aquecimento Mal Instalado ou Mantido	10
Controle de Fumo Inadequado	11
Incêndios em Equipamentos de Cozinha.....	12
Controle Inadequado de Materiais Perigosos.....	14
Referências.....	15

Introdução

Todos os anos, milhares de empresas sofrem grandes perdas devido a incidentes envolvendo incêndio. Alguns exemplos breves incluem:

Incêndio no Pátio - Cigarro

Um pátio fechado na parte de trás de um prédio de armazém estava sendo usado para armazenar o estoque devolvido. Um funcionário que saía da empresa durante a tarde relatou fumaça vindo dos fundos. Um incêndio foi descoberto em uma carga de paletes armazenada a aproximadamente 10 metros do armazém. No momento em que o Corpo de Bombeiros atendeu ao chamado, cerca de 20 minutos após a ligação inicial, o incêndio já havia se espalhado para o armazém mais próximo. A presença de produtos terminados combustíveis ao ar livre e as condições predominantes de vento contribuíram para a propagação do fogo. O incêndio foi extinto e a operação restabelecida no dia seguinte. Severos danos foram causados no armazém, incluindo o colapso de parte do telhado e grandes distorções das colunas estruturais. As áreas adjacentes sofreram danos causados pelo calor, fumaça e água de combate. Uma investigação forense encontrou bitucas de cigarro descartadas perto de onde o fogo começou.

Incêndio no Forno a Gás

Um forno a gás estava sendo usado para curar um revestimento de polímero aplicado ao tecido. As chamas se espalham rapidamente através dos dutos de exaustão para um trocador de calor localizado fora do prédio da fábrica.

Grande Incêndio no Telhado – Trabalhos Quente & Empreiteiros

Ignição do isolamento de espuma expandida durante a substituição do feltro do telhado próximo a uma clarabóia. O incêndio começou em uma área onde empreiteiros estavam usando um maçarico (trabalho a quente) para aplicar a nova cobertura de feltro. O fogo se espalhou por todo o telhado, causando danos estruturais.

Incêndio Criminoso

Um pátio fechado foi usado para o armazenamento noturno de veículos. Apesar da presença de CFTV, um intruso escalou uma cerca de segurança sem ser detectado e incendiou os veículos estacionados. Um transeunte notou as chamas, mas quando o Corpo de Bombeiros chegou ao local, o fogo já havia se espalhado e destruído vários veículos.

Neste Guia, foram identificadas dez das principais causas de incêndio, que se aplicam à maioria das instalações industriais e comerciais, independentemente dos processos de fabricação, serviço ou comércio existentes.

A maioria dos incêndios pode ser evitada. A prevenção é absolutamente crítica quando se lida com a questão da segurança contra incêndio, e há muitos fatores diferentes que podem ser implementados para reduzir o risco.

Este guia fornece informações genéricas sobre como controlar os riscos identificados e reduzir o número de incidentes de incêndio. O guia baseia-se na regulamentação e prática do Reino Unido. As referências são de fontes do Reino Unido.

Incêndio Criminoso

No Reino Unido, o incêndio criminoso é a maior causa individual de incêndios. Todas as instalações estão em risco de incêndio criminoso; no entanto, certos tipos apresentam um risco elevado. Isso inclui escolas, locais de cultos, fazendas, unidades de varejo e prédios desocupados.

Infelizmente, a maioria dos incendiários nunca é pega, então a motivação nem sempre pode ser identificada. No entanto, as principais causas são conhecidas como vandalismo, destruição de evidências da cena do crime (por exemplo, após um roubo) e comportamento destrutivo de funcionários descontentes.

Dissuadindo incendiários - Embora o incêndio criminoso seja um risco sempre presente, os controles podem ser implementados na prática para minimizar o risco de um incêndio criminoso. Esses incluem:

- Proteger o perímetro do local para evitar tombamento das cercas ou acesso não autorizado. Postes de suporte permanentes ou temporários, bem como cercas de segurança, são métodos adequados.
- Impedir o acesso não autorizado aos edifícios. Devem ser fornecidos e mantidos bons níveis de segurança física em todas as portas, janelas, persianas e outros pontos de entrada. Níveis robustos de controle de acesso também devem ser fornecidos, de preferência usando sistemas de controle de acesso eletrônico.
- Instale uma iluminação que ilumine todo o local externamente. As luzes devem ser preferencialmente luzes de segurança à prova de vandalismo.
- Instale um sistema de alarme de intrusão. Esse sistema pode deter invasores em potencial e fornecer um aviso antecipado antes que um ataque de incêndio criminoso ocorra. CFTV e sistemas de vigilância também são bons métodos para evitar incêndios criminosos. Sempre recomendamos o uso de fornecedores / instaladores de segurança aprovados, como os registrados no National Security Inspectorate (NSI) ou no Security Systems and Alarms Inspection Board (SSAIB) no Reino Unido.
- Quaisquer materiais inflamáveis ou combustíveis usados no local, como solventes inflamáveis, gasolina, diesel, paletes de madeira e plástico, resíduos combustíveis, etc., devem ser armazenados em edifícios / salas separadas com resistência ao fogo ou bem longe de edifícios. Quaisquer materiais armazenados ao ar livre devem ser colocados a pelo menos 10 metros de distância das paredes externas dos edifícios para minimizar o risco de propagação do fogo. Paletes e latas de lixo devem ser limpos regularmente para evitar transbordamento, pois isso pode ajudar na propagação do fogo.

Reduzindo a possibilidade de danos - Na maioria das instalações, a melhor prática é instalar um sistema de alarme automático de incêndio que pode fornecer avisos antecipados. O alerta precoce pode ajudar a minimizar os danos resultantes de um incêndio criminoso em sua fase inicial. As instalações que são consideradas como de alto risco devem considerar a instalação de proteção ativa contra incêndio, como sistemas de sprinklers automáticos.

Redução do impacto dos danos nos negócios - Se as medidas para evitar as ações de incendiários falharem, a implementação de um plano de continuidade de negócios pode reduzir as perdas subsequentes. As principais ações, pessoal e recursos necessários para manter o fornecimento aos clientes devem ser incluídos no plano de continuidade de negócios, bem como no processo de recuperação.

Mais informações e orientações estão disponíveis nos seguintes documentos:

- Documento RSA: [RCG017 - Guia de controle de riscos de segurança](#)
- Documento RSA: [RCG020 - Guia de Controle de Risco de Gestão de Continuidade de Negócios](#)
- Documento de autoridade RISC: [RC48 - Prevenção de incêndio criminoso](#)

Riscos Elétricos

Equipamentos elétricos são uma fonte comum de ignição. Conexões ruins ou equipamentos defeituosos podem superaquecer e faiscar, gerando incêndios nos elementos combustíveis dos equipamentos elétricos e fiação. Se outros materiais combustíveis estiverem próximos, o fogo pode se propagar. Mesmo com a propagação limitada do fogo, a perda de fontes de energias elétricas críticas pode levar a interrupções prolongadas das operações normais. A inspeção e manutenção regulares em sistemas de distribuição elétrica, seus componentes e outros equipamentos energizados podem ajudar a identificar falhas elétricas em um estágio inicial e prevenir falhas que podem resultar em incêndios.

Proprietários e operadores de edifícios têm o dever de manter equipamentos elétricos em condições seguras. No Reino Unido, isso é regido pelos Regulamentos da Eletricidade no Trabalho de 1989. Qualquer trabalho ou inspeção elétrica deve ser realizado por uma pessoa treinada devidamente qualificada. Algumas das orientações da RSA relacionadas ao arranjo e gerenciamento de sistemas de distribuição elétrica são as seguintes :

- Os transformadores a óleo devem ser localizados ao ar livre, longe de edifícios. Eles devem ter contenções. Os equipamentos externos devem estar livres de resíduos e vegetação e não devem estar próximos à construção combustível. Os transformadores a óleo instalados internamente devem estar no interior de salas com construção resistente ao fogo com passagens através das paredes, teto e/ou piso totalmente seladas (sala com resistência nominal de 1 hora ao fogo se o edifício for protegido por sprinklers; resistência de pelo menos 2 horas ao fogo se o edifício estiver desprotegido). Alternativamente, os transformadores internos devem ser do tipo a seco .
- As salas de disjuntores elétricos devem ser resistentes ao fogo. Quaisquer aberturas na parede, piso ou teto devem ser seladas com material resistente ao fogo com a mesma resistência de onde a abertura estiver localizada. Detectores de fumaça devem ser instalados no interior das salas com alarmes soando em um local com presença constante. Proteção fixa contra incêndio deve ser considerada para salas com disjuntores a óleo, equipamentos críticos de distribuição elétrica ou equipamentos críticos de controle.
- Instalação e testes de sistemas fixos devem ser realizados de acordo com os regulamentos aplicáveis do país. No Reino Unido isso é regido pela edição atual do Instituto de Engenharia e Tecnologia (IET) Regulamentos de fiação: BS7671. Inspeção, teste e manutenção devem ser realizados por um membro do Conselho Nacional de Inspeção para Contratação de Instalação Elétrica (NICEIC), Associação de Empreiteiros Elétricos (ECA), SELECT (Escócia) ou órgãos similares aprovados pelo UKAS que são regulamentados para instalações comerciais
- 'Frequência de testes e registros' - Relatórios de condição de instalação elétrica (ou inspeções periódicas) são recomendados a cada 5 anos para instalações comerciais, residenciais e educacionais e a cada 3 anos para instalações industriais. Registros completos devem estar disponíveis para revisão, juntamente com registros para mostrar que os defeitos foram corrigidos.
- 'Análise termográfica por infravermelho - Todos os principais aparelhos de manobra elétrica, cabos e equipamentos importantes, como disjuntores, condutores e conexões, devem estar sujeitos a um programa de análise termográfica por infravermelho, de preferência anualmente, no mínimo. Registros completos devem estar disponíveis para revisão, juntamente com registros para mostrar que os defeitos foram corrigidos.
- Transformadores de potência - A inspeção de transformadores isolados a óleo deve ser concluída anualmente, com amostras de óleo colhidas e analisadas. A análise de óleo mineral deve incluir verificações de teor de umidade, pH, rigidez dielétrica e gases dissolvidos. Os certificados de teste devem estar disponíveis para revisão. As inspeções de carga e os testes de sistemas e dispositivos de proteção devem ser concluídos de acordo com as recomendações do fabricante do equipamento original ou a cada 5 anos, o que for menor.

Informações mais detalhadas sobre segurança e manutenção elétrica são fornecidas no documento [RSA RCG015 - Guia de Controle de Risco de Equipamentos Elétricos](#). Tópicos adicionais incluem outros aspectos do sistema de distribuição elétrico (por exemplo, disjuntores), Lâmpadas de Descarga (HID), Dispositivos de Corrente Residual, Equipamento Elétrico em Áreas Classificadas, Sobretensões Transientes, Equipamento Elétrico Portátil e Segurança de Manutenção Elétrica.

Gerenciamento de Terceiros Inadequado

Para os fins deste documento, um terceiro / empreiteiro é definido como uma pessoa / empresa que está sob contrato para fornecer materiais ou mão de obra para executar um serviço ou para fazer um trabalho.

Os empreiteiros que realizam trabalhos de manutenção geralmente estão menos familiarizados com o local de trabalho e, ainda assim, realizam tarefas perigosas. Contratar uma tarefa não significa terceirizar o risco ou a exposição ao seu negócio.

A má gestão e controle de terceiros pode expor pessoas e propriedades a riscos inaceitáveis, incluindo incêndio. Qualquer incidente de incêndio significativo pode facilmente resultar em grandes danos à propriedade e potencial interrupção dos negócios.

'Selecionando um empreiteiro' - Ao selecionar um empreiteiro, sempre que possível, execute o seguinte:

- Solicite uma cópia da Política de Saúde e Segurança por escrito do contratado (este é um requisito do Reino Unido se cinco ou mais pessoas estiverem empregadas).
- Solicitar e revisar cópias de suas avaliações de risco e sistemas de trabalho seguros (RAMS) concluídos, especificamente para o trabalho / tarefas a serem realizadas.
- Solicitar evidências de suas apólices de seguro para verificar se os limites de indenização são adequados e estão em vigor.
- Informe-se sobre as competências de seus funcionários incluindo experiência, treinamento e qualificações. Existe uma avaliação independente de competência?
- Solicite referências de outras empresas que usaram seu trabalho.
- Informe-se sobre o desempenho de segurança anterior (incluindo detalhes específicos sobre segurança contra incêndio).
- Obter confirmação sobre quais verificações e procedimentos de manutenção são realizados nos materiais, equipamentos e EPIs fornecidos pela contratada.
- Obtenha um acordo sobre quais autorizações de trabalho estarão em vigor, especialmente para trabalho a quente, que é uma causa comum de incêndio (ver também a seção abaixo sobre trabalho a quente). Outros trabalhos para os quais uma autorização normalmente seria requerida incluem trabalho em espaços confinados (onde poderia haver um risco aumentado de explosão) e trabalho elétrico de alta tensão.

'Gerenciando o trabalho no local' - As ações para gerenciar os empreiteiros no local devem incluir o seguinte:

- Avaliar o risco do trabalho a ser realizado em conjunto com o empreiteiro e registrar quais ações serão implementadas para controlar os riscos.
- Conduzir treinamento de integração formal com o empreiteiro, incluindo regras de segurança contra incêndio e procedimentos de emergência do local. Solicite que o terceiro assine para confirmar que recebeu e compreendeu totalmente as regras do local.
- Decida quais procedimentos de trabalho estão sendo adotados (incluindo autorizações de trabalho) e como o trabalho será supervisionado. Verificações regulares no local de trabalho dos empreiteiros devem ser realizadas pela gerência sênior do local.
- Tenha atenção / foco especial para trabalhos perigosos (especialmente trabalhos a quente). Garanta que os níveis de controle sejam adequados e suficientes e que as autorizações de trabalho cubram todos os riscos e controles esperados. Sempre recomendamos o uso de seus próprios sistemas de autorização de trabalho, em vez de confiar nos sistemas propostos pelos Empreiteiros.

Incêndio Por Trabalho a Quente

Trabalho a quente é definido como qualquer operação que envolva chamas abertas ou produza calor ou faíscas, ex.: corte, lixadeira, brasagem, solda, lascamento, uso de rebitagem a quente etc.

Trabalho a quente controlado inadequadamente é uma das principais causas de incêndio. Uma parte incandescente de uma chama de solda pode facilmente inflamar combustíveis a 10 metros de distância da área de trabalho, e o fogo resultante pode crescer sem ser detectado.

Trabalhos a quente devem ser evitados sempre que possível. Se isso não for possível, é crucial que controles rigorosos sejam desenvolvidos, implementados e aplicados. Toda planta deve ter uma política formal para controle de trabalho a quente realizado por funcionários próprios e terceiros fora das oficinas de manutenção designadas. Isso deve sempre ser controlado pelo uso de uma autorização de trabalho a quente dedicada.

O sistema de autorização de trabalho a quente se destina a garantir que os terceiros e funcionários usem e sigam os procedimentos e protocolos de trabalho a quente para o local. A permissão deve incorporar os seguintes controles, como mínimo:

- Combustíveis devem ser eliminados ou protegidos de outra forma dentro de um raio de 10 metros.
- Penetrações no chão devem ser devidamente protegidas.
- Os sistemas de alarme e proteção contra incêndio devem estar totalmente operativos.
- Certifique-se de que o equipamento de trabalho a quente está em boas condições.
- Não há atmosfera explosiva presente (nenhuma mistura de gases inflamáveis, vapor, poeira com ar).
- Uma vigilância de incêndio deve ser mantida durante toda a duração do trabalho por alguém que não esteja conduzindo ativamente o trabalho a quente. A vigilância de incêndio deve ser contínua e deve se estender por pelo menos 1 hora após a conclusão do trabalho a quente e durante quaisquer interrupções na atividade. Assim que a vigilância de incêndio for concluída, o emissor da permissão deve fazer uma verificação final da área de trabalho antes de assinar a permissão.
- Extintores de incêndio adequados devem ser fornecidos na área de trabalho. As pessoas que executam a vigilância de incêndio devem receber treinamento prático no uso de extintores e compreender os procedimentos de emergência do local.

Outras informações e orientações mais detalhadas sobre trabalho a quente e controles de trabalho a quente (incluindo modelo de permissão) estão disponíveis em:

- Documento RSA: [RCG003 - Guia de Controle de Risco de Trabalho a Quente](#)
- Documento de autoridade [RISC: RC7 - Recomendações para Trabalho a Quente](#)

Má Organização & Limpeza e Inspeções de Segurança de Incêndio Inadequadas

Práticas de organização e limpeza inadequadas, tanto internas quanto externas, aumentam muito o risco de incêndio devido à presença de combustíveis indesejados perto de potenciais fontes de ignição.

A falta de inspeção de segurança contra incêndio pode gerar padrões de organização e limpeza inadequados.

Bons fundamentos de organização e limpeza

'Limpeza' - Uma empresa pode reduzir o risco de incêndio mantendo todas as áreas limpas e organizadas. Se o local de trabalho não for limpo regularmente, ocorrerá acúmulo de sujeira, poeira, graxa e outros depósitos de resíduos. Isso pode se acumular em máquinas e equipamentos, causando superaquecimento, o que pode causar um incêndio. Pode acumular-se também em equipamentos aquecidos, equipamentos elétricos e acessórios de iluminação, fornecendo combustível para o desenvolvimento e propagação de incêndios.

Materiais residuais combustíveis, como papel, madeira e papelão, muitas vezes se acumulam e podem contribuir significativamente para o desenvolvimento e a propagação do fogo, especialmente se forem deixados perto de fontes de ignição. A gestão da planta deve apoiar os trabalhadores desenvolvendo um programa eficaz de limpeza e remoção de resíduos. Isso deve incluir todas as áreas da planta, incluindo áreas elevadas onde depósitos de combustível (por exemplo, graxa ou poeira) podem se acumular, que muitas vezes são negligenciados devido às dificuldades de acesso.

'Manuseio e armazenamento de materiais' – Materiais combustíveis e embalagens devem sempre ser mantidos longe de fontes potenciais de ignição, como aquecedores, quadros de distribuição elétrica etc. Uma distância mínima de pelo menos 1 metro deve ser sempre mantida. Proibir o armazenamento de materiais combustíveis e inflamáveis em salas de caldeiras, salas de mecânica e salas de equipamentos elétricos.

'Disciplinas de armazenamento externo' – Manter bons padrões de disciplina de armazenamento externo e organização e limpeza também é importante. O acúmulo de resíduos e vegetação em excesso pode apresentar uma exposição ao fogo suficiente para causar danos a edifícios ou equipamentos externos, como transformadores e tanques de gás.

Materiais combustíveis e resíduos (incluindo paletes vazios) devem ser armazenados a pelo menos 10 metros de qualquer edifício ou equipamento ao ar livre (consulte também a seção Incêndios Criminosos). Se essa distância não puder ser mantida devido às limitações de área do local, distância máxima possível deve ser mantida. Paletes vazios nunca devem ser mantidos mais próximos de edifícios do que 1,5 vezes a altura de pilha de paletes. As lixeiras devem ser acorrentadas e travadas em posição o mais longe possível dos edifícios. Deve-se considerar também o uso de lixeiras de metal com tampas de metal travadas quando o local estiver desocupado.

Todos os resíduos externos, paletes vazios e outros materiais combustíveis devem ser regularmente removidos do local para reduzir e limitar a exposição.

Materiais combustíveis ou itens que aguardam despacho não devem ser autorizados a permanecer nas docas de carregamento ou sob qualquer doca externa quando a planta estiver desocupada. Após o recebimento, todos os itens combustíveis devem ser imediatamente realocados em uma área de armazenamento apropriada.

'Inspeções de segurança contra incêndio' – Estabelecer um sistema de inspeções regulares de segurança contra incêndio (pelo menos mensalmente) irá garantir boas práticas de organização e limpeza e correta armazenagem pela planta. Orientação mais detalhada sobre este tópico e um exemplo de uma lista de verificação de inspeção de segurança contra incêndio são fornecidos no documento RSA [RCG002 - Guia de Controle de Risco de Inspeções de Segurança Contra Incêndio](#).

Controle Inadequado de Empilhadeiras (incluindo estações de recarga de baterias)

O uso de empilhadeiras em edifícios comerciais e industriais apresenta uma série de riscos de incêndio associados a estes próprios equipamentos e ao ambiente em que operam. Os riscos de incêndio incluem potenciais fontes de ignição, como curtos-circuitos e faíscas de equipamentos elétricos (especialmente durante o carregamento de bateria), componentes do motor e sistemas de exaustão. O uso desses equipamentos também representa aumento de combustível disponível nas áreas devido ao risco de vazamento de diesel ou GLP.

Carregamento de baterias será frequentemente realizado fora do horário normal de operação da planta e não será supervisionado. O carregamento de baterias de chumbo-ácido também pode produzir hidrogênio, o que representa um risco de explosão.

Alguns exemplos de controles adequados estão incluídos abaixo:

- As estações de carregamento de bateria devem estar idealmente localizadas em um compartimento dedicado e separado (com pelo menos 1 hora de resistência), e que seja adequadamente ventilado.
- Os carregadores de bateria não devem ser localizados em uma área onde haja risco de explosão, por exemplo, onde líquidos inflamáveis são armazenados ou manuseados.
- Os carregadores de bateria nunca devem ser colocados em prateleiras de armazenamento.
- Os carregadores não devem ser fixados diretamente em paredes combustíveis, como painéis sanduíche com isolamento plástico. Eles não devem ser colocados em plataformas combustíveis, como paletes ou prateleiras de madeira.
- Os carregadores devem ser protegidos contra colisão e os cabos mantidos fora do chão para evitar danos.
- Se os carregadores não puderem ser colocados em um compartimento corta fogo dedicado, então eles devem estar em áreas bem ventiladas e um espaço livre mínimo de pelo menos 2 metros deve ser mantido em torno do carregador e do equipamento sendo carregado. De preferência uma distância ainda maior, se possível. Essa área demarcada deve ser definida por barreira sólida resistente e/ou marcações de piso proeminentes.
- As áreas de carregamento devem ser mantidas limpas, arrumadas e livres de resíduos e outros materiais combustíveis.
- Certifique-se de que todas as tampas de proteção permanecem no lugar a todo momento durante a operação da unidade para evitar, por exemplo, o acúmulo de materiais combustíveis nos tubos quentes de escape.
- Avaliações dos riscos inerentes de incêndio dos materiais transportados pelas empilhadeiras devem ser concluídas e cuidados especiais ou precauções tomadas conforme necessário. Por exemplo, tambores de líquido inflamável só devem ser manuseados com empilhadeiras adaptadas para uso em atmosferas perigosas com equipamento de transporte adequadamente adaptado, ex.: pinças de tambor.
- Óleo diesel para empilhadeiras deve ser acondicionado em tambores ou tanques localizados externamente, longe de edifícios e adequadamente delimitados para conter qualquer vazamento ou derramamento.
- As operações de reabastecimento de diesel e GLP devem ser realizadas ao ar livre em um local designado e adequado. Combustível diesel deve ser dispensado por bombas dispensadoras aprovadas. Transbordamento de tanques e derramamento devem ser evitados. Os motores devem ser desligados e as empilhadeiras não devem operar durante as operações de transferência de combustível.
- Deve-se tomar cuidado especial para garantir que qualquer sistema de escapamento, compartimento do motor e outras superfícies potencialmente quentes sejam mantidos livres de materiais combustíveis. Isso inclui embalagens soltas e outros resíduos que podem ser arrastados para o compartimento do motor. Pisos devem, portanto, ser varridos regularmente.
- Quando empilhadeiras com GLP forem utilizadas, os cilindros devem ser mantidos em uma área externa adequadamente gradeada, distante suficientemente dos prédios (outros controles legislativos provavelmente serão aplicados para este tipo de armazenamento).

Mais informações e orientações mais detalhadas estão disponíveis no documento da Autoridade RISC [RC11- Recomendações Para Uso de Empilhadeiras](#).

Sistema de Aquecimento Mal Instalado ou Mantido.

Sistemas de aquecimento mal instalados e mantidos, especialmente aquecedores portáteis, são uma causa comum de incidentes de incêndio.

Apenas sistemas apropriados para o ambiente devem ser instalados e usados. Sempre recomendamos o uso de sistemas de aquecimento fixos que são instalados e mantidos em total conformidade com as instruções do fabricante do equipamento original. O uso de aquecedores portáteis não deve ser encorajado e estes nunca devem ser usados em ambientes de processos perigosos ou onde ocorre armazenamento.

Os seguintes itens fornecem informações sobre algumas das exposições de risco comuns de sistemas de aquecimento. Existe uma vasta gama de equipamentos de aquecimento utilizados em instalações comerciais e industriais, os detalhes fornecidos abaixo são dados resumidos:

‘Salas de caldeiras’ – Salas de caldeiras para sistemas de aquecimento devem ser de construção resistente ao fogo e adequadamente separadas (corta fogo) de outras áreas do edifício. A sala da caldeira deve ser mantida livre de armazenamento, combustíveis / líquidos inflamáveis, materiais combustíveis e resíduos. Uma vez que salas de caldeiras são frequentemente desocupadas e um incêndio ou vazamento de gás pode não ser identificado prontamente, detecção de incêndio e, se apropriado, um sistema de detecção de gás deve ser instalado, o que fornecerá um aviso prévio e resposta de emergência.

‘Dispositivos de Segurança’ – Devem ser instaladas válvulas de fechamento de segurança nas linhas de combustível das caldeiras / aquecedores, interligadas com links fusíveis no local, ou outro sistema de detecção de calor.

‘Manutenção e Inspeção’ – Implementar rotinas formais de manutenção e inspeção para equipamentos de aquecimento de edifícios, usando empreiteiros devidamente qualificados ou certificados e de acordo com a legislação atual.

‘Chaminés e dutos’ – Inspeção regular e limpeza de chaminés e dutos de exaustão podem ser necessárias, especialmente onde depósitos de combustível podem se acumular (por exemplo, sistemas a lenha ou carvão). Este trabalho só deve ser realizado por uma pessoa especializada de acordo com as instruções do fabricante. Chaminés e dutos devem ser instalados longe de materiais combustíveis. Se tais chaminés ou dutos passarem através ou perto de construção combustível de edifício, a construção deve ser cortada para fornecer um espaço livre de pelo menos 150 mm e, de preferência, preenchido com material não combustível (por exemplo, lã mineral). Uma luva corta fogo (com resistência de pelo menos 60 minutos) também pode ser instalada no ponto onde chaminés ou dutos de equipamentos de aquecimento passam por elementos de construção combustíveis.

‘Aquecedores portáteis’ – Aquecedores portáteis são comumente usados para fornecer calor suplementar, especialmente durante os períodos mais frios. Infelizmente, esses aquecedores podem aumentar os riscos de incêndio, geralmente por serem colocados muito perto de materiais combustíveis. Há também o risco de adicionar líquido e gás combustível / inflamável, que muitas vezes é usado para alimentar os aquecedores, para as áreas de produção e armazenamento. A movimentação frequente de aquecedores portáteis pode causar danos aos aparelhos e aumentar a chance de vazamentos de combustível, introduzindo riscos de incêndio adicionais. O uso de aquecedores portáteis deve ser sempre desencorajado e deve ser proibido em áreas de processos perigosos e todas as áreas de armazenamento. É altamente recomendável que, se você precisar usar aquecedores portáteis, consulte primeiro o seu corretor / consultor de seguros para análise.

Mais informações e orientações detalhadas estão disponíveis em Autoridade RISC nos seguintes documentos:

- [RC15 - Recomendações para o uso de aquecedores portáteis no local de trabalho](#)
- [RC27 - Recomendações para classificação de risco de aquecimento de ambiente](#)
- [RC9 - Recomendações para instalações de aquecedores a óleo](#)
- [RC4 - Equipamento fixo de aquecimento com queima de combustível residual](#)
- [RC64 - Recomendações para segurança contra incêndio em pequenas instalações de biomassa](#)

Controle de Fumo Inadequado

Controle inadequado de fumo sempre foi uma causa histórica de incêndio em edifícios comerciais e residenciais. Além do risco envolvendo funcionários próprios, esta exposição também inclui empreiteiros, motoristas de entrega e outros visitantes do local.

A introdução de legislação em muitos países para proibir o fumo em instalações comerciais sem dúvida gerou uma redução de incidentes, no entanto, ainda existem alguns países que não aplicam restrições neste sentido, sendo permitido fumar em áreas designadas. O fumo ainda ocorrerá em propriedades residenciais, incluindo hotéis.

Todas as empresas devem ter uma política de fumo estabelecida que seja estritamente aplicada, fiscalizada e monitorada. Esta política deve ser aplicada a todos os funcionários, visitantes e terceiros que visitam o local.

Mais informações e orientações sobre este tópico podem ser encontradas nos seguintes documentos:

- Documento RSA [RCG006 - Guia de Controle de Risco de Política de Fumo](#)
- Documento da Autoridade RISC [RC51 - Recomendações sobre fumar no trabalho](#)

Incêndios em Equipamentos de Cozinha

Existe um alto risco de incêndio associado aos processos de restaurantes comerciais, o que é normalmente aumentado pois trata-se de um ambiente com processos acelerados, que trabalham sob alta pressão. Combine isso com grandes volumes de óleo de cozinha inflamável, chamas abertas e outras fontes de calor de alta temperatura - e você tem um ambiente perfeito para o início de um incêndio.

Em cozinhas comerciais, o principal risco de incêndio surge do superaquecimento de gorduras e óleos devido a erro operacional ou falha de um termostato. Para a fabricação de alimentos, quando aliado a problemas históricos em torno de construção combustível em edificações, especificamente painéis isolados com espuma combustível (também conhecidos como painéis sanduíche), o potencial para grandes perdas por incêndio é considerável.

Equipamentos de cozinha comercial incluem grelhas, fritadeiras a óleo, panelas, fornos a gás ou com combustíveis sólidos, como lenha e carvão, que podem ser usados em ambientes de manufatura juntamente com fornos de maior porte, óleos de fritura, sistema de óleo térmico, dutos e chaminés.

Há ampla disponibilidade de orientação sobre exposições a risco de incêndio e sistemas de controle recomendados para a grande variedade de processos perigosos associados a cozinhas comerciais e para indústria de fabricação de alimentos. Alguns dos controles principais estão descritos abaixo. Vários documentos com orientação adicional estão disponíveis para processos específicos. Alguns desses documentos estão disponíveis nos links no fim desta seção.

- Equipamentos perigosos, como fritadeiras, fornos, defumadores, churrasqueiras a carvão, aquecedores de óleo térmico etc., devem estar localizados em locais não combustíveis dedicados, com separação corta fogo de pelo menos 60 minutos de resistência.
- Onde os dutos de extração penetrarem através de construção combustível ou painéis isolados com espuma combustível, eles devem ter um mínimo de 150 mm de espaço livre em torno deles (de preferência 300 mm) com as lacunas preenchidas com material não combustível, como lã mineral. Mangas resistentes ao fogo também podem ser utilizadas ao redor dos dutos / chaminés onde estes penetram membros de construção do edifício.
- Os dutos de extração devem ser o mais curto possível, evitando dobras ou depressões onde resíduos podem acumular-se e devem também ter janelas de inspeção ao longo da sua extensão para facilitar inspeção e limpeza.
- Os equipamentos devem desligar automaticamente quando ocorrerem condições potencialmente perigosas ou anormais. Deve ser instalada instrumentação adequada para detectar tais condições, com um sinal de alarme inicial seguido de desligamento se a falha aumentar. Para a fabricação de alimentos, uma avaliação de risco específica deve ser conduzida para decidir se o produto deve permanecer dentro do equipamento ou ser removido como parte do procedimento de desligamento seguro. Alguns exemplos de condições perigosas ou anormais incluem temperatura excessiva, pressão excessiva, níveis de óleo anormais, extração / ventilação inadequada, combustão anormal, pressões de gás alta / baixa etc.
- Botões de parada de emergência manual devem ser instalados em áreas seguras e de fácil acesso. A equipe deve ser orientada e capacitada para usá-los.
- Deve haver detecção automática de incêndio instalada no nível do teto e do telhado para todas as áreas de equipamentos de cozinha, sempre que o ambiente permitir isto. Sistemas inteligentes de amostragem de ar ou detecção de calor podem ser usados para minimizar alarmes falsos provenientes de fumaça de processo. Os sinais de alarme devem soar em local de permanência constante ou centro de monitoramento de alarmes 24 horas / dia.
- Sistemas fixos automáticos / manuais de supressão de incêndio devem ser instalados para proteger equipamentos de processos perigosos e dutos de extração. Os sistemas típicos incluem injeção de vapor, névoa de água, sprinklers ou sistemas de produtos químicos úmidos. A ativação deve desligar o fornecimento de combustível, extratores / ventiladores e quaisquer transportadores / correias. A cobertura deve estender-se abaixo das coifas, dentro de chaminés e dentro das câmaras de cozimento. Os alarmes desses sistemas devem ser monitorados em locais de permanência constantemente ou estações de monitoramento remoto. Muitos sistemas de supressão fixos estarão sujeitos a normas internacionais para projeto, instalação e manutenção. Os detalhes de novos sistemas de supressão fixa propostos devem ser submetidos para revisão e aprovação da seguradora.

- Deve haver um programa consistente de inspeção e limpeza para todos os equipamentos de cozinha e filtros de extração, dutos / condutores com base em uma avaliação completa de risco. Os dutos de extração devem ser limpos por toda sua extensão. Essa limpeza deve ser realizada por um empreiteiro devidamente especializado. A frequência deve ser estabelecida por meio de uma avaliação de risco com base na utilização. Por exemplo, alto uso (12-16 horas por dia): 3 meses, uso moderado (6-12 horas por dia): 6 meses, uso leve (2-6 horas por dia): 12 meses. Relatórios e evidências fotográficas mostrando que o trabalho foi concluído corretamente devem ser mantidos para revisão. As frequências de limpeza devem ser monitoradas continuamente e aumentadas se acúmulos em excesso forem observados. Se houver alterações no processo de cozimento, tipo de alimento, gorduras utilizadas, a frequência de inspeção e limpeza deve ser revisada.
- A cor de óleos e gorduras deve ser monitorada regularmente, pois suas propriedades relacionadas ao fogo mudam com o uso.
- O resíduo em churrasqueiras ou fornos de pizza a lenha deve ser removido do equipamento no final do período de trabalho, umedecido e colocado em um recipiente externo de metal.
- As áreas ao redor dos equipamentos de cozimento devem estar livres de armazenamento desnecessário de combustíveis, resíduos e detritos do cozimento.
- Os operadores devem ser instruídos sobre os riscos associados aos equipamentos de cozinha e os procedimentos de emergência associados, em particular a localização do controle manual para operar qualquer sistema de supressão de incêndio e os acionadores de emergência.
- Extintores de incêndio adequados, incluindo quando necessário extintores químicos Classe F para óleos e gorduras, devem ser mantidos na área e os empregados devem ser treinados em sua operação.
- Todos os equipamentos de produção deve ser instalados e mantidos conforme as orientações originais do fabricante. Deve ser dada atenção especial aos controles críticos de segurança contra incêndio, como alarmes e intertravamento seguro.

Orientações mais detalhadas de gerenciamento de risco estão disponíveis nos seguintes documentos:

- Documento da Autoridade RISC [RC16B - Recomendações para segurança contra incêndio em cozinhas comerciais](#)
- Documento da Autoridade RISC [RCB16A - Recomendações para escalas de fritura de peixe e batatas fritas](#)
- Documento da Autoridade RISC [RC26 - Recomendações para sistemas de aquecimento de fluido térmico](#)
- Documento da Autoridade RISC [RC36 - Recomendações para prevenção de incêndio em fornos de padaria](#)
- Documento da Autoridade RISC [RC44 - Recomendações para avaliação de risco de incêndio de sistema extração para refeitórios](#)
- Documento da Autoridade RISC [RC60 - Segurança contra incêndios para processos de defumação de alimentos](#)
- Documento da Autoridade RISC [BDM9 - Diretrizes de Minimização de Riscos de Incêndio para a Indústria de Alimentos](#)
- Norma de Prevenção de Perdas [LPS 2014 Extratores de cozinha](#)

Controle Inadequado de Materiais Perigosos

Práticas inadequadas no armazenamento e uso de materiais perigosos podem facilmente levar a incidentes de incêndio e explosão com risco para segurança das pessoas e ao meio ambiente. Tais incidentes normalmente resultam em grandes danos à propriedade e interrupção dos negócios.

Os materiais perigosos incluem sólidos, líquidos e gases. Por exemplos: líquidos combustíveis, líquidos inflamáveis, tintas, vernizes, gases para solda, combustíveis para aquecimento e pós combustíveis / explosivos (como matéria-prima ou como subproduto de um processo).

O controle de substâncias perigosas se enquadra em muitas áreas de regulamentação no Reino Unido, Europa e internacionalmente. É importante que todas as empresas que podem manusear ou armazenar materiais perigosos avaliem suas exposições para garantir que controles adequados sejam colocados em prática.

Há extensivas orientações de gerenciamento de risco cobrindo uma grande gama de materiais perigosos. Algumas orientações importantes estão descritas abaixo. Vários documentos de orientação estão prontamente disponíveis para processos e riscos específicos: alguns deles estão relacionados no final desta seção:

Conheça os riscos - Conhecer os riscos dos vários tipos de substâncias perigosas é um passo vital para gerenciar o risco. As informações sobre produtos perigosos deverão estar contidas na "ficha de informação de segurança dos produtos químicos (FISPQ)" que deve ser fornecida com o produto. Uma avaliação de risco ATEX (*Explosive Atmospheres Directive*) pode ser necessária para identificar quais riscos estão presentes e quais ações foram tomadas para eliminar ou reduzir o risco. No Reino Unido, isso pode ser conhecido como uma avaliação de risco DSEAR (*Dangerous Substances and Explosive Atmospheres*), enquanto na Europa Continental, isso pode ser referido como *Explosion Protection Document (EPD)*. Uma "avaliação de classificação de área perigosa" deve ser conduzida quando necessário e isso deve identificar todas as zonas perigosas. Os diagramas de zona devem ser desenvolvidos.

Armazene os materiais perigosos de maneira adequada - Certifique-se de que todos os materiais perigosos sejam armazenados corretamente. Os arranjos de armazenamento provavelmente deverão incluir o seguinte:

- Uso de recipientes adequados para o produto.
- Uso de contenção eficaz para evitar que qualquer derramamento se espalhe para outras áreas.
- Ventilação adequada para garantir que quaisquer vapores inflamáveis sejam dispersos rapidamente.
- Separação de materiais perigosos longe de outros processos e áreas de armazenamento geral.

Controle todas as fontes de ignição - As fontes de ignição em potencial devem ser removidas de todas as áreas de zona perigosa. Existem muitas fontes de ignição possíveis, como faíscas de ferramentas e equipamentos elétricos, arcos de equipamentos de solda, faíscas de operações de moagem e lixadeiras, faíscas de eletricidade estática acumulada e superfícies quentes, incluindo caldeiras, fornos, secadores e dutos. Muitas dessas fontes de ignição podem ser eliminadas de áreas de zona perigosa, ou equipamentos especialmente projetados para uso em zonas perigosas podem ser utilizados. O uso de equipamentos ou processos (incluindo trabalho a quente) que podem criar chamas ou faíscas deve ser proibido nessas áreas. Se o trabalho a quente tiver que ser concluído, ele deve ser estritamente controlado (consulte a seção trabalho a quente deste documento).

Implemente bons procedimentos de limpeza, organização e manutenção – Bons procedimentos de limpeza, organização e manutenção são essenciais sempre que qualquer substância perigosa é usada. Os controles incluem:

- Procedimentos para que derramamento sejam tratados prontamente.
- Procedimentos adequados para descarte de substâncias residuais perigosas.
- Procedimentos formais para limpeza e organização.
- Programas de manutenção planejada e inspeção de rotina, teste e comprovação de controles de segurança.

Um vasto material de referência e orientação sobre o controle de riscos de incêndio e explosão está disponível por meio de uma série de fontes. Algumas orientações específicas estão disponíveis abaixo:

Documentos RSA:

- RCG016 – Guia de controle de risco de materiais perigosos

Documentos da Autoridade RISC:

- RC8 – Armazenamento e manuseio de gases industriais comuns em cilindros
- RC12 - Recomendações para a prevenção e controle de explosões de pó
- RC19 - Recomendações para o armazenamento de produtos aerossóis
- RC30 - Equipamentos elétricos em atmosferas gasosas inflamáveis e explosivas
- RC31 - Recomendações para repintura automotiva e pulverização de tinta
- RC32 - Recomendações para pulverização de tinta
- RC46 - Segurança contra incêndio na fabricação de Combustível Biodiesel
- RC49 - Recomendações para o armazenamento, manuseio e uso de cilindros de acetileno
- RC52 - Recomendações para segurança contra incêndio para plantas de recuperação de solvente residual
- RC53 - Recomendações para segurança contra incêndio no uso de planta de oxidação térmica
- RC55 - Recomendações para segurança contra incêndio no armazenamento, manuseio e uso de líquidos inflamáveis e altamente inflamáveis
- RC56 - Recomendações para segurança contra incêndio no armazenamento, manuseio e uso de líquidos inflamáveis e altamente inflamáveis: armazenamento em recipientes que não sejam tanques fixos externos
- RC57 - Recomendações para segurança contra incêndio no armazenamento, manuseio e uso de líquidos inflamáveis e altamente inflamáveis: armazenamento em tanques fixos externos

Executivo de Saúde e Segurança (HSE):

- Recursos de Incêndio e Explosão

Referências

Embora a maioria dos documentos mencionados neste guia tenham hiperlinks, eles também podem ser encontrados nos seguintes sites:

RSA documents @ <https://www.rsabroker.com/risk-management>

RISC Authority documents @ <https://www.riscauthority.co.uk/free-document-library/>

Health and Safety Executive @ <https://www.hse.gov.uk>

Este documento é fornecido aos clientes com o propósito de informação apenas e não faz parte de nenhuma política existente entre o cliente e a RSA. As informações estabelecidas constituem um conjunto de diretrizes gerais e não devem ser interpretadas ou consideradas como uma avaliação de um especialista. RSA não garante que todos os riscos e exposições relacionados ao objeto deste documento estão cobertos. Portanto, a RSA não se responsabiliza por qualquer pessoa que se baseie nesses Guias de Controle de Riscos, e nem assume qualquer responsabilidade pela precisão dos dados fornecidos por outra parte ou pelas consequências de sua interpretação.

This document is provided to customers for information purposes only and does not form any part of any policy which is in place between the customer and RSA. The information set out constitutes a set of general guidelines and should not be construed or relied upon as specialist advice. RSA does not guarantee that all hazards and exposures relating to the subject matter of this document are covered. Therefore RSA accepts no responsibility towards any person relying upon the Risk Control Bulletin nor accepts any liability whatsoever for the accuracy of data supplied by another party or the consequences of reliance upon it.