



Operation Clean Sweep[®]
Manual de manuseio de grânulos



Faça da perda zero de grânulos a sua meta.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| Introdução | 3 |
| Grânulos de plástico no meio ambiente | 4 |
| O valor da Operation Clean Sweep | 5 |
| Cinco etapas básicas de gerenciamento: Implementação da Operation Clean Sweep | 7 |
| Realização de uma auditoria do local | 8 |
| Preparação do local de trabalho | 9 |
| Instalações | 9 |
| Sistemas de contenção | 10 |
| Equipamentos dos funcionários | 11 |
| Criação de um programa de treinamento | 12 |
| Participação e responsabilidade dos funcionários | 13 |
| Procedimentos — Prevenção, contenção e limpeza | 14 |
| Fluxograma de manuseio de resina | 14 |
| Transporte/embalagem de grânulos | 15 |
| Descarregamento de vagões tremonha e caminhões | 16 |
| Ensacamento, encaixotamento e paletização | 18 |
| Outras questões sobre veículos de transporte | 20 |
| Transporte marítimo | 21 |
| Reciclagem e descarte de resíduos | 22 |
| Métodos para ajudar a minimizar a geração e liberação de poeira e pó de plástico | 23 |
| Compromisso de evitar a perda de grânulos de resina | 27 |
| Compromisso da empresa | 28 |
| Compromisso dos funcionários | 29 |
| Listas de verificação | 31 |
| Listas de verificação da gerência | |
| Implementação e treinamento | 32 |
| Auditoria do local | 33 |
| Equipamentos da instalação | 36 |
| Equipamentos dos funcionários | 37 |
| Lista de verificação dos funcionários | |
| Operações do processador | 38 |
| Depósito | 39 |
| Limpeza/carregamento do vagão | 40 |
| Ferrovia | 41 |
| Transloader | 42 |

Introdução

COMO UTILIZAR ESTE MANUAL

O programa e o manual da Operation Clean Sweep (OCS) contêm diretrizes para ajudar os gerentes de operações do setor de plásticos a reduzir a perda de grânulos no meio ambiente. Cada procedimento contido neste documento pode ou não ser aplicável à sua operação específica. Os usuários do manual têm liberdade para implementar as seções e etapas que ajudarem a atingir as metas específicas da empresa. **Nenhuma das diretrizes pretende ser obrigatória.** O cumprimento de regulamentos municipais e estaduais é obrigatório. Estas diretrizes podem ajudá-lo a ter conformidade e evitar penalidades.

Há muitas maneiras de trabalhar para alcançar a meta de perda zero de grânulos.

Os materiais da OCS foram criados para fornecer utilidade máxima para todos os tipos de manuseio e operações de transporte de plástico. As listas de verificação on-line foram criadas para facilitar a personalização para a sua empresa. Por exemplo, cada lista de verificação pode incorporar um logotipo exclusivo da empresa e etapas específicas do processo podem ser adicionadas ou removidas, de acordo com o que está envolvido em uma operação específica. Essas melhorias facilitam a criação e a cópia de formulários que são muito valiosos para sua empresa.

Direitos autorais

O logotipo e o nome da OCS são protegidos por direitos autorais. Esses materiais se destinam ao uso em uma empresa ou instalação específica. Todas as empresas que produzem, processam ou manuseiam grânulos de plástico podem utilizar os materiais, o nome e o logotipo da OCS para atuarem como bons gestores ambientais, trabalhando para conter e evitar o descarte de grânulos. Os materiais podem ser compartilhados livremente com outros indivíduos ou empresas com a intenção de melhorar a retenção de grânulos. **Nenhum material da OCS pode ser copiado para venda ou para qualquer outro uso** além do especificado de melhorar a contenção de grânulos de plástico de uma operação. O uso não autorizado estará sujeito a multas e outras penalidades.

Agradecimentos

A **APC (American Plastics Council – Conselho Americano do Plástico)** e a **SPI (Society Plastics Industry - Sociedade da Indústria do Plástico)** desejam agradecer a todos os indivíduos, empresas, órgãos governamentais e associações do setor (impossível mencionar todas, já que são inúmeras) que participaram do desenvolvimento e da revisão deste manual.

Informações

Dúvidas ou sugestões para aprimorar o programa ou os materiais da OCS podem ser encaminhadas ao APC pelo telefone 1 800 2-HELP-90 (1-800-243-5790) nos EUA ou e-mail helpdesk@plastics.org ou para a SPI pelo telefone 202-974-5200 (EUA). Para obter outras informações, use os links no site www.opcleansweep.org.

Grânulos de plástico no meio ambiente

Perda de grânulos de plástico — Impacto e gerenciamento

Nos últimos anos, e com frequência crescente, pesquisadores relataram que aves marinhas, tartarugas e peixes estão ingerindo uma grande variedade de itens de plástico que estão causando sua morte ou afetando sua saúde. A maioria desse plástico é proveniente de produtos de consumo usados (por exemplo, garrafas, tampas, recipientes, etc.) e descartados sem cuidado. Parte desse lixo é de grânulos de resina que entram no sistema de esgoto e acabam nos oceanos. Quando esses grânulos são ingeridos pelos animais, não são digeridos pelo trato digestivo, levando à desnutrição e inanição.

Embora os consumidores sejam responsáveis pelo descarte adequado dos produtos que usam, o setor de plásticos deve se concentrar na contenção adequada dos produtos que utilizamos – grânulos de plástico, a matéria-prima básica do setor. Devemos evitar que os grânulos cheguem às hidrovias que deságuam no mar.

Todos os funcionários, em todos os aspectos do setor, devem ser informados sobre como manusear e descartar grânulos de plástico para alcançarmos a meta de perda zero de grânulos.

O Programa OCS

A SPI iniciou uma campanha informativa há doze anos para reduzir a perda de grânulos. Vários materiais de serviço público, com o nome de Operation Clean Sweep (OCS), foram distribuídos a empresas em todo o país. A mensagem era simples: grânulos de resina devem ser contidos, recuperados e/ou descartados de maneira adequada. É hora de reorientar nosso setor sobre esse problema e ampliar a iniciativa OCS para resolvê-lo.

O APC e a SPI estão trabalhando em conjunto em um programa OCS revitalizado para fortalecer a campanha para informar e mudar o comportamento do setor de plásticos com a meta de perda zero de grânulos. O APC e a SPI estão muito comprometidos com essa campanha e estão estimulando as empresas de plásticos a participar do programa OCS, que inclui as práticas e ferramentas descritas neste manual.

Como você pode ajudar

Cada segmento do setor, incluindo produtores de resina, transportadoras, operadores de terminais de carga a granel e processadores de plásticos, têm um papel importante para eliminar a perda de grânulos de resina. São as pequenas coisas que contam. Alguns grânulos aqui. Um punhado ali. Tudo se soma ao considerarmos que milhares de instalações do setor e as muitas vezes em que a resina é manuseada.

O comprometimento de todos em todas as empresas, desde a alta administração até os funcionários do chão de fábrica, é essencial para eliminar a perda de grânulos.

A contenção de grânulos é boa para o meio ambiente. É boa para os negócios. E é lei. Com a sua ajuda e cooperação, podemos dar um grande passo para ajudar nosso setor a proteger o meio ambiente. O APC e a SPI esperam trabalhar com você na Operation Clean Sweep para atingir essa importante meta.

O valor da Operation Clean Sweep

Se você pudesse dar um passo simples para ajudar sua empresa a fortalecer:

- sua contribuição para a preservação da qualidade da água e da vida selvagem;
- o cumprimento de regulamentos federais e estaduais e a evitar multas;
- o programa de segurança/organização da empresa;
- o bem-estar dos funcionários;
- a eficiência operacional;
- os resultados financeiros e
- a reputação da empresa na comunidade.

...você daria?

Esse passo é a Operation Clean Sweep (OCS), um programa de administração de produtos da APC e da SPI.

A meta da campanha é: ajudar toda operação de manuseio de resina plástica a implementar boas práticas de limpeza e contenção de grânulos para atingir a meta de perda zero de grânulos.

A perda de grânulos representa muitos impactos negativos para as empresas individuais, no setor de plásticos como um todo e para o meio ambiente.

- Escorregões e quedas são a principal causa de acidentes no setor de plásticos.
- Acidentes significam tempo perdido, custos mais altos de remuneração para trabalhadores e desânimo dos funcionários.
- Violações de regulamentos sobre água pluvial em estados como a Califórnia podem resultar em multas de até US\$ 10.000 por incidente (por ex., Código Califórnia Reg. título 23, parágrafo 13385). Qualquer pessoa que descarte resíduo não autorizado violando a CWC, parágrafo 13264 pode ser considerada culpada de contravenção e pode ser multada em até US\$ 1.000 por dia.
- Os grânulos derramados acabam indo parar em nossos oceanos. Não importa se foram manuseados em uma fábrica em Iowa ou em uma instalação no litoral, os grânulos entram no sistema de água pluvial que os leva aos oceanos — resultando em uma vista desagradável e representando uma ameaça à vida marinha.

O valor da Operation Clean Sweep

Quando o setor manuseia grânulos da maneira mais responsável possível:

- os grânulos são mantidos fora do meio ambiente natural, incluindo cursos d'água e oceanos;
- as empresas melhoram sua reputação como bons administradores do meio ambiente — um fator cada vez mais importante para atrair investidores e funcionários de alta qualidade; e
- mais material se transforma em produto em vez de resíduo, melhorando a eficiência.

A principal meta da OCS é manter grânulos de plástico fora do meio ambiente, mas esses esforços podem também ajudar a melhorar as relações com grupos de partes interessadas e organizações comunitárias que esperam que o setor minimize sua pegada ecológica.

O setor precisa da ajuda de todos os processadores para obter resultados.

Este manual e o site, www.opcleansweep.org, fornecem as informações e os recursos que você precisa para lançar um novo programa comunitário para os funcionários ou para desenvolver uma campanha já iniciada com a ajuda da Operation Clean Sweep.

Se você já segue os princípios da OCS, ou pretende seguir, assuma o Compromisso (incluído neste manual na página 24) e seja reconhecido por seu comprometimento.

Cinco etapas básicas de gerenciamento: Implementação da Operation Clean Sweep

1. Comprometa-se a priorizar a perda zero de grânulos.

- Assine o "Compromisso de evitar perda de grânulos de resina" (incluído na página 28)

2. Avalie a situação e as necessidades da empresa.

- Cumpra todas as leis e regulamentos ambientais relativos à contenção de grânulos.
- Realize uma auditoria do local
- Determine se você tem instalações e equipamentos adequados.
- Determine se os funcionários têm acesso e seguem procedimentos adequados.
- Identifique áreas com problemas e desenvolva novos procedimentos para resolvê-los.
- Comunique suas experiências aos colegas do setor.

3. Faça as atualizações necessárias nas instalações e nos equipamentos, conforme necessário.

4. Melhore a conscientização dos funcionários e torne-os responsáveis.

- Estabeleça procedimentos por escrito (Os procedimentos e as listas de verificação deste manual podem ser modificados de acordo com suas necessidades. Eles estão disponíveis na Internet no site www.opcleansweep.org).
- Confirme se os procedimentos estão prontamente disponíveis aos funcionários.
- Realize regularmente treinamentos e campanhas de conscientização para os funcionários sobre a Operation Clean Sweep.
- Designe funcionários responsáveis pelo monitoramento e gerenciamento da contenção de grânulos.
- Incentive todos os funcionários a assinar o compromisso.
- Solicite opiniões dos funcionários sobre o programa.
- Use lembretes no local de trabalho, como adesivos, cartazes, etc.

5. Acompanhe e exija a execução dos procedimentos — quando a gerência se importa, os funcionários também se importam.

- Conduza inspeções de rotina nas instalações — áreas de produção e estacionamentos, áreas de drenagem, entradas para carros, etc.
- Busque continuamente maneiras para melhorar o programa. Compartilhe as melhores práticas no site da Operation Clean Sweep: www.opcleansweep.org.

Realização de uma auditoria de local

Uma das maneiras mais eficientes de melhorar a contenção de grânulos em suas instalações é identificar as áreas em que ocorrem derramamentos/perdas com mais frequência e corrigir os problemas.

1. Use a lista de verificação de auditoria do local para auditar todos os pontos de transferência.
2. Identifique as principais áreas de derramamento.
3. Determine a causa dos derramamentos em cada área.
4. Pesquise/pense em maneiras de resolver cada problema.
5. Implemente a solução eficaz mais simples.
6. Acompanhe para medir o sucesso.
7. Repita, se necessário.

A maioria das empresas não realiza todas as operações na lista de verificação de auditoria do local. Personalize a lista de verificação de acordo com a sua instalação. Adicione operações que estejam faltando.



Preparação do local de trabalho

Verifique se o local de trabalho está preparado para evitar perdas e auxiliar na limpeza.

INSTALAÇÕES — execute as seguintes etapas sempre que possível e praticável:

- Pavimentar ou não pavimentar — eis a questão.
 - Uma área pavimentada facilita a limpeza, mas permite que os grânulos sejam carregados para o meio ambiente pelo vento e pela água.
 - Áreas não pavimentadas são mais difíceis de limpar, mas os grânulos tendem a ficar no lugar onde caem e podem ser recuperados.Escolha a melhor solução para a sua instalação.
- Pavimente áreas de carga/descarga em que inevitavelmente ocorrem derramamentos para facilitar a limpeza
 - Inclua uma inclinação ou borda para conter os grânulos em áreas pavimentadas.
 - Equipe as áreas com aspiradores ou vassouras.
 - Aspiradores sem fio devem ser mais adequados para limpeza externa.
- Para a limpeza de pátios de cascalho, considere a colocação de uma tela ou rede nas mangueiras de entrada para coletar grânulos sem mexer no cascalho.
- Providencie bandejas de recolhimento para uso em todas as válvulas de descarga de vagões/caminhões.
- Use equipamentos para grandes volumes projetados para minimizar vazamento de grânulo.
- Instale sistemas centralizados a vácuo onde possível.
- Instale mangueiras de conexão equipadas com válvulas que se fecham automaticamente quando a conexão é interrompida.
- Esvazie e vede recipientes a granel (ferroviários ou para caminhão) antes do embarque. A perda de grânulos residuais de vagões ou caminhões não vedados "vazios" é um problema significativo.

Regulamentos da EPA

A EPA (Agência de Proteção Ambiental dos EUA) regulamenta a descarga de efluentes em águas pluviais pelo programa de autorização NPDES (Sistema Nacional de Eliminação de Descarga de Poluentes) (40 C.F.R. §122)

Prepare-se para alagamentos

Verifique se o sistema de contenção pode suportar chuvas fortes e alagamentos. O sistema deve suportar condições de enchentes.

Preparação do local de trabalho

- Coloque latas de descarte de grânulos em pátios de ferrovias para carga e descarga.
- Faça o manuseio correto ao armazenar e remover grânulos descartados. Todos os fornecedores devem seguir os procedimentos de "perda zero para o meio ambiente".
- Vede as juntas de expansão de pisos de concreto com material flexível para evitar o acúmulo de grânulos em espaços difíceis de limpar.
- Realize inspeções de rotina e a manutenção dos equipamentos utilizados para coletar e conter os grânulos.

Sistemas de contenção

- Telas para drenos de águas pluviais são a última linha de defesa contra liberação acidental de grânulos. A instalação dessas telas deve ser a prioridade número um de cada empresa.

Projete sistemas que suportem condições de enchentes.

Use uma grade coletora e um sistema de drenagem de águas pluviais filtradas com uma tela adequada ao tamanho dos grânulos utilizados.

- Instale sistemas de contenção com perda zero (como telas em drenos de águas pluviais) sempre que necessário para evitar que os grânulos saiam dos limites da fábrica. Há dois possíveis sistemas de contenção que poderiam ser instalados:

- Sistemas de contenção específicos para cada área de manuseio de grânulos. Sistemas de contenção específicos para uma área seriam os principais e os sistemas para toda a fábrica serviriam de apoio.
- Sistemas de contenção para toda a fábrica, eficientes para o controle de liberação de grânulos em uma área ampla e suportando grandes volumes de grânulos.

- Instale telas em todos os drenos de águas pluviais. A trama das telas deve ser menor do que o menor grânulo usado na fábrica. Limpe os drenos de águas pluviais semanalmente para evitar entupimentos e alagamentos. Limpe com atenção as telas após cada chuva. Telas de dois estágios minimizam problemas de entupimento.

- Instale defletores, saias e diques em valeta ou reservatórios de contenção. Use sistemas a vácuo para remover grânulos acumulados.

- Para evitar a contaminação do dreno de águas pluviais, empregue métodos de limpeza a seco, sempre que possível. Os procedimentos de limpeza a seco também evitam que os grânulos sejam contaminados por compostos presentes nas águas pluviais.



Preparação do local de trabalho

Equipamentos dos funcionários — garanta o pronto acesso de funcionários a:

- Vassouras, pás de lixo, rastelos etc.
- Aspiradores para serviço pesado de uso interno
- Aspiradores portáteis para uso externo
- Bandejas coletoras ou lonas
- Frascos de boca larga para coleta de amostras ou bolsas de plástico
- Fita adesiva para reparo de danos em sacos ou caixas
- Recipientes para grânulos descartados (tambores, caixas a granel etc.)
- Procedimentos que você espera que sejam realizados e listas de verificação para ajudar no acompanhamento. (Listas de verificação estão disponíveis para personalização. Clique em "Checklists" no site www.opcleansweep.org).
- Kit de limpeza de empilhadeira (consulte a página 19)
- Assegure que os funcionários tenham fácil acesso a equipamentos de limpeza adequados em todos os locais sujeitos a derramamento.

Último recurso

O uso de ar comprimido como método de limpeza de grânulos deve ser o último recurso a ser usado em circunstâncias especiais. "Soprar" frequentemente leva resíduos para outras áreas em vez de contê-los.

Escorregões e quedas

Escorregões e quedas são a causa número um de acidentes na indústria de plástico.

Uma área de trabalho limpa

Uma área de trabalho limpa reduz escorregões e quedas e melhora o ânimo dos funcionários.

Criação de um programa de treinamento

A criação de um programa de treinamento envolve uma sequência de etapas que podem ser agrupadas em cinco fases: avaliação de necessidades, definição dos objetivos do treinamento, detalhamento das especificações do programa, implementação do treinamento e avaliação da eficiência.

1. **Avaliação de necessidades** — conduza uma auditoria do local (páginas 8 e 29–31) e determine se os funcionários possuem os procedimentos adequados e os estão seguindo. Faça as melhorias necessárias no local e escreva/modifique os procedimentos antes de iniciar um programa de treinamento.
2. **Objetivos instrucionais** — identifique qual treinamento é necessário a fim de garantir que os procedimentos sejam seguidos.
3. **Detalhes** — determine como, quem, onde e quando será treinado. Considere as seguintes áreas: explicação do impacto ambiental da perda de grânulos, definição do papel de cada indivíduo o qual interfere na mudança e garantia do conhecimento dos procedimentos adequados.
 - a. Use a OCS para criar e desenvolver o programa de treinamento e o conteúdo do programa.
 - b. Selecione as técnicas usadas para facilitar o aprendizado (reuniões de equipe, materiais para distribuição, vídeos, site, etc.).
 - c. Selecione o local apropriado para as reuniões.
 - d. Prepare os materiais.
 - e. Identifique e treine os instrutores.
 - f. Crie metas para os departamentos.
4. **Implementação** — Programe aulas, instalações, participantes e instrutores, distribua material, realize o treinamento.
5. **Avaliação** — Analise a reação dos participantes ao treinamento, o quanto aprenderam e até que ponto as metas do departamento foram cumpridas.

Participação e responsabilidade dos funcionários.

Assegure que os funcionários estejam cientes e se responsabilizem pela prevenção da perda, contenção, limpeza e descarte de grânulos.

Estabeleça procedimentos por escrito. (Os procedimentos e as listas de verificação deste manual podem ser modificados de acordo com suas necessidades. Eles estão disponíveis na Internet no site www.opcleansweep.org).

Confirme se os procedimentos estão facilmente disponíveis.

Realize regularmente treinamentos e campanhas de conscientização para os funcionários sobre o programa Operation Clean Sweep.

- Explique o impacto da perda de grânulos para o meio ambiente e para a empresa.
- Transforme a prevenção de derramamento, limpeza e contenção em uma filosofia e uma prioridade da empresa.
- Promova essa filosofia diariamente.
- Designe funcionários responsáveis específicos pelo monitoramento e gerenciamento da contenção de grânulos. Se for considerada uma função do trabalho do funcionário, ela será feita.
- Considere a possibilidade de contratar um funcionário de limpeza em tempo integral, se for o caso. Ter uma pessoa com essa atribuição melhora a eficiência de outros trabalhadores.
- Destaque a importância da limpeza imediata de qualquer derramamento pela pessoa associada a ele.
- Reveja os procedimentos atuais e identifique se há um histórico de problemas em determinada área.
- Reafirme procedimentos existentes ou desenvolva novos.
- Use lembretes no local de trabalho, como adesivos, cartazes, etc.
- Estimule o trabalho em equipe e o feedback dos funcionários.
- Realize inspeções regulares em toda a fábrica para garantir o cumprimento dos princípios da OCS.
- Recompense e/ou reconheça marcos e realizações significativas da equipe ou de equipes que atinjam determinadas metas do programa de prevenção de perda de grânulos.

Derramamentos acontecerão

Assegure que os funcionários:

- Assumam o controle se comprometendo,
- Façam a limpeza imediatamente,
- Reciclem ou descartem os grânulos soltos adequadamente.

Reconheça o esforço

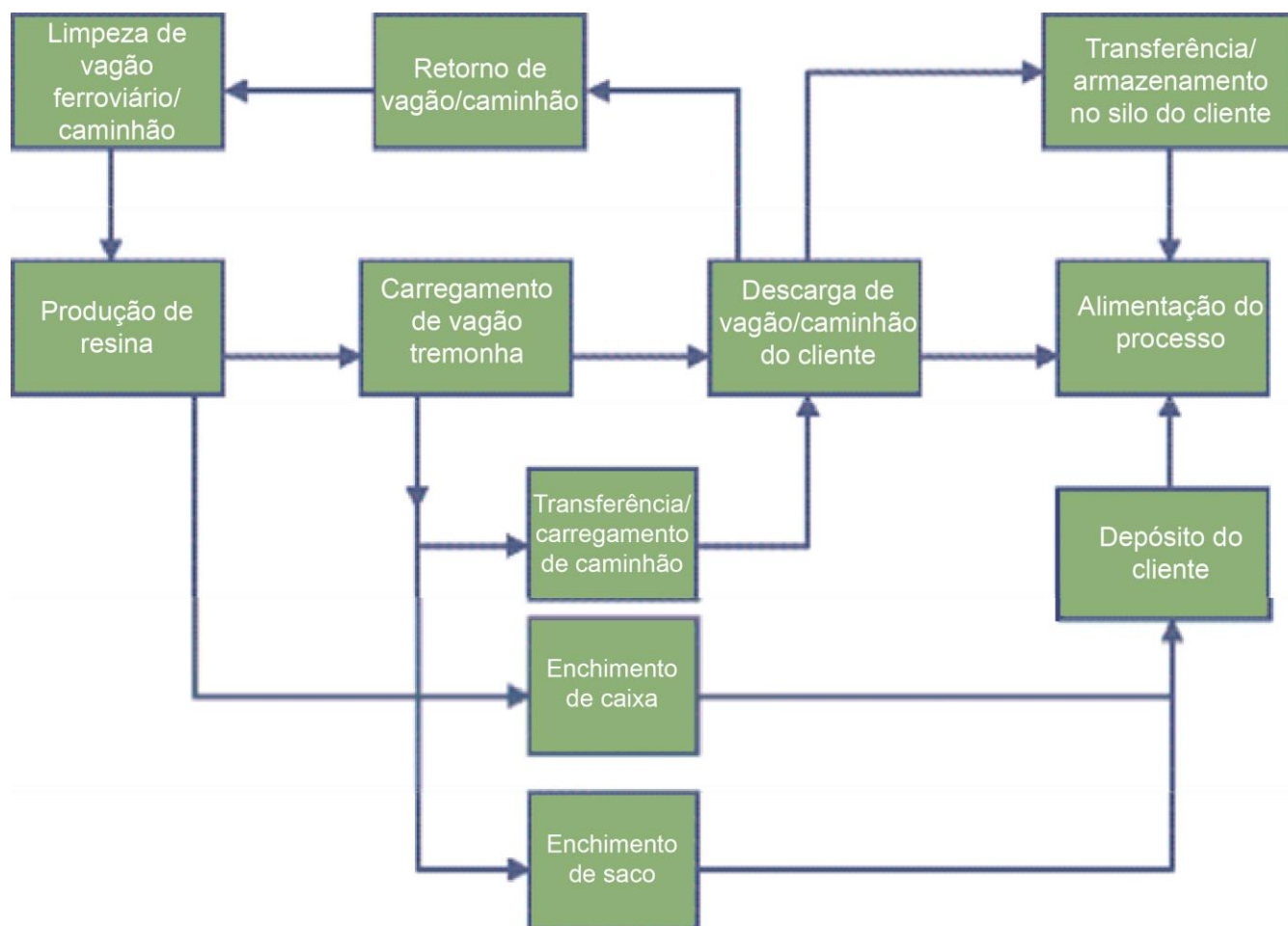
Etapas simples, como fazer um almoço especial para reconhecer o esforço dos funcionários para evitar perdas pode ser muito importante para manter o compromisso de toda a empresa.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza.

São muitas as etapas envolvidas na movimentação de grânulos de plástico das plantas de produção de resina, através da rede de distribuição, para o processador. Derramamentos e perda de grânulos no meio ambiente podem ocorrer em qualquer etapa. Os procedimentos nesta seção apresentam as melhores práticas para executar cada etapa. Conscientizar os funcionários e responsabilizá-los pelos procedimentos de prevenção, contenção, limpeza e descarte é o caminho para a perda zero de grânulos.

Fluxograma de manuseio de resina

Há muitas etapas no processo de transporte/manuseio. Derramamentos podem ocorrer em qualquer ponto.



Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Transporte e embalagem de grânulos

A limpeza, carga, armazenamento e descarga do vagão tremonha e do caminhão apresentam desafios especiais para o manuseio da resina.

Limpeza de vagões tremonha e caminhões vazios

- Use a lança de ar para facilitar a remoção total dos grânulos.
- Verifique se as áreas de limpeza do vagão tremonha e do caminhão têm sistemas de coleta de águas residuais e de filtragem de grânulos instalados.
- Recupere todos os grânulos das águas residuais.
- Recicle, revenda ou descarte os grânulos coletados da maneira adequada.

Limpeza de vagões e caminhões

Assegure o manuseio adequado de materiais residuais.

Carregamento superior de vagão tremonha e caminhões

- Opere o sistema de transporte corretamente para evitar entupimento e a necessidade de abrir linhas.
- Se uma linha tiver de ser aberta para limpar uma obstrução, preveja o potencial de perda de grânulos e sempre coloque uma bandeja coletora ou uma lona sob a conexão.
- Remova grânulos derramados da parte superior do vagão/caminhão antes de deixar a área de contenção — grânulos residuais cairão no chão quando o transporte for retirado para fora da fábrica.

Vedação da carga de vagões/caminhões

- Feche todas as tampas de saída de maneira adequada antes de movimentar vagões/caminhões (e solicite que os clientes façam o mesmo ao retorná-los vazios).
- Aplique vedações em todas as tampas de saída (cabo de aço trançado de 1/8 pol. ou equivalente).
- Projete ou modifique os sistemas de carga de maneira que as linhas de transferência possam ser totalmente esvaziadas, com alguma resina residual sendo descarregada em um recipiente quando o carregamento estiver concluído.

Armazenamento em locais intermediários

- Considere a possibilidade de exposição a vandalismo ao selecionar os locais.
- Estabeleça procedimentos de segurança conforme necessário (por ex. cercas e iluminação).
- Aconselhe as empresas a informar qualquer incidente (por ex. expedidores, transportadoras, ferrovias e processadores).

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Descarregamento de vagões tremonha e caminhões

Abertura da válvula

- Contenha qualquer derramamento possível durante o engate colocando uma bandeja coletora sob a válvula de descarga antes da abertura.
- Limpe os tubos de descarga dentro da área de contenção.
- Mantenha a área varrida ou aspirada.
- Considere a instalação de mangueiras de conexão equipadas com válvulas que se fecham automaticamente quando a conexão for interrompida. Mangueiras entupidadas, material atravessado nas saídas, etc., podem exigir que as linhas de descarga sejam abertas, o que apresenta risco de derramamento.
- Preveja o potencial de perda de grânulos antes de abrir a linha.
- Coloque latas de descarte de grânulos em pátios de ferrovias para carga e descarga.
- Coloque uma bandeja coletora ou uma lona para coletar os grânulos.
- Limpe imediatamente e descarte os grânulos derramados de maneira adequada.
- Picos nas linhas de descarga podem fazer com que grânulos sejam expelidos para o meio ambiente. Para evitar isso, instale uma câmara de filtragem, conjunto de saco de filtro ou outro dispositivo de controle na ventilação do sistema de descarga.

Ao concluir a descarga

- Verifique se o vagão/caminhão está totalmente descarregado.
- Abra e feche a válvula de saída com o ar funcionando.
- Confirme visualmente se cada compartimento está vazio.
- Limpe a linha antes de desconectar.

Válvulas de vedação

- Feche todas as válvulas.
- Prenda as tampas de saída e as comportas superiores.

Amostragem

- Colete amostras somente em áreas protegidas por equipamentos de contenção.
- Reveja os procedimentos para coleta de amostras para eliminar algum possível derramamento.
- Use recipientes de abertura grande ou bolsas de plástico para amostras.
- Use um sistema de coleta por funil para canalizar os grânulos com eficiência para dentro dos recipientes.

Fique atento

A perda de grânulos pode ocorrer em qualquer estágio das operações. Fique atento para garantir que os grânulos não escapem para o meio ambiente.

Os "suspeitos de sempre"

Válvulas, tampas de saída e comportas superiores abertas são causas frequentes de derramamento de material. Feche todas as "rotas de escape" dos grânulos assim que o vagão estiver descarregado.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

- Amostras de tubos de descarga:
 - Coloque uma bandeja coletora ou uma lona pesada sob a saída dos grânulos antes de abrir a fim de recolher qualquer derramamento. (Vários dispositivos comerciais foram desenvolvidos especificamente para evitar derramamentos durante a coleta de amostras).
- Amostras de comportas superiores:
 - Tenha cuidado adicional para evitar derramamento, que pode causar escorregamento.
 - Feche comportas para evitar acesso por vândalos.

Derramamentos

- Tenha cuidado para evitar derramamento.
- Limpe derramamentos imediatamente.

Embalagem

Usar procedimentos adequados de embalagem, enchimento e manuseio de materiais pode minimizar muito a perda de grânulos.

Seleção de materiais de embalagem

- Use a embalagem projetada para minimizar a possibilidade de ruptura e vazamento de grânulos. Use recipientes de transporte resistentes a perfurações, sempre que possível.
- Use sacos reforçados, como sacos de polipropileno trançados (ráfia) e faça o revestimento de recipientes maiores com material resistente a perfurações.
- Minimize o uso de sacos com válvulas ou sacos com válvulas de vedação imediatamente após o enchimento.

Hierarquia dos métodos de limpeza

- Aspire
- Varra
- Lave com água (somente se houver sistemas de contenção adequados instalados).
- Sopre (somente como último recurso)

Coleta de grânulos derramados

A coleta de grânulos derramados reduz a contaminação, permitindo o seu uso ao invés do descarte.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Sacos: enchimento e manuseio

- Inspeccione todos os paletes em busca de pregos salientes ou tábuas quebradas.
- Use sacos que não sejam facilmente perfurados.
- Use um recipiente/saco mais pesado se a ruptura for um problema recorrente.
- Movimente e empilhe os sacos imediatamente após o enchimento para evitar infiltração.
- Cole fita adesiva nos vazamentos ou substitua os sacos rompidos.
- Limpe regularmente os grânulos derramados durante o processo de enchimento. Sempre que possível, selecione o equipamento de enchimento projetado para evitar perda de grânulos.
- Implemente procedimentos no depósito e no manuseio que minimizem a probabilidade de derramamento de grânulos.
- Descarte os grânulos coletados de maneira adequada

Cuidado

Os sacos de transporte frequentemente usam um fecho mecânico que não oferece vedação positiva contra vazamentos depois que o saco estiver cheio.

Sacos: esvaziamento e descarte

- Esvazie completamente os sacos.
- Colete, manuseie, armazene e transporte os sacos vazios para evitar/conter a saída dos grânulos.
- Recicle sacos plásticos sempre que possível. Para obter mais informações, visite o site www.plasticbagrecycling.org.
- Descarte a embalagem por incineração ou em um aterro controlado.
 - Enfatize a necessidade de seguir os procedimentos de "perda zero para o meio ambiente".

Caixas a granel

- Use caixas a granel que não sejam facilmente perfuradas. Cole fita adesiva nos vazamentos ou substitua as caixas rompidas.
- Limpe regularmente os grânulos derramados durante o processo de enchimento.
- Descarte os grânulos coletados de maneira adequada.

Cuidado

Alguma perda também ocorre durante o processo de enchimento.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Melhore os métodos de colocação em paletes

- Movimente e empilhe os sacos imediatamente após o enchimento para evitar infiltração.
- Empilhe os sacos em um palete de maneira firme e intercalada.
- Envolve o palete com película adesiva ou elástica para estabilizar as pilhas e ajudar a conter grânulos perdidos.
- Use tampas de papelão corrugado na parte superior e inferior dos paletes para minimizar a perfuração ou rasgo de sacos e para conter grânulos soltos.
- Bloqueie e prenda com uma cinta as cargas externas para evitar sacos rompidos em trânsito.

Manuseio de materiais

- Operadores de empilhadeiras devem ser treinados e qualificados na prevenção de danos assim como na limpeza adequada.
- Institua procedimentos de manuseio que minimizem perfuração de sacos e caixas pelos garfos da empilhadeira.
- Repare ou substitua pacotes perfurados e limpe derramamentos imediatamente para evitar perda de grânulos. A vedação de um vazamento quando ele ocorre é muito mais fácil do que varrer 100 metros de depósito.
- Considere equipar todas as empilhadeiras com um kit de limpeza.
- Coloque bandejas coletoras entre a doca e o reboque nas baias de expedição e recebimento.
- Inspeccione a embalagem dos grânulos antes do descarregamento, especialmente quando os grânulos estão embalados em papel não reforçado ou caixas corrugadas. Isso evita a liberação de grânulos pelo vão entre o veículo e a doca de carga.

Armazenamento

- Considere cobrir toda a resina embalada armazenada e exposta às intempéries (recipientes, supersacos, etc.) para evitar a fotodegradação dos recipientes.

Selecione sacos e paletes adequados

Normalmente, são empilhados 40 a 50 sacos por palete e o armazenamento geralmente é feito com pelo menos dois paletes de altura. Tanto os sacos individuais quanto paletizados estão sujeitos aos rigores de movimentos e do armazenamento no depósito. A seleção adequada dos sacos e dos paletes pode ajudar a reduzir danos.

Kit de limpeza de empilhadeiras

- Vassoura
- Pá com cabo longo
- Fita adesiva para reparos
- Balde para coleta/descarte

Selecione esses itens para que caibam todos no balde. Prenda o balde na empilhadeira usando elásticos. Posicione o kit de maneira a não interferir na operação segura da empilhadeira.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Outras questões sobre veículos de transporte

Caminhões contêineres

■ Expedição

- Varra ou aspire os grânulos soltos no caminhão/contêiner.
- Inspecione com cuidado reboques vazios a fim de verificar se as paredes internas estão danificadas ou o piso se encontra com defeitos que possam rasgar os sacos. Considere recusar a usar esses contêineres ou cubra áreas problemáticas com revestimento de papelão corrugado.
- Bloqueie e prenda com uma cinta as cargas externas para evitar sacos rompidos em trânsito.

■ Recebimento

- Inspecione remessas de caminhão ou trem que contenham sacos paletizados de grânulos e documente as condições dos sacos e dos paletes recebidos. Se a remessa estiver significativamente danificada, notifique a transportadora e o fabricante. Considere recusar a aceitar a entrega.

Vagões tremonha e caminhões — Reparos

- Trabalhe em uma área pavimentada para facilitar a contenção e a limpeza.
- Contenha, manuseie ou recicle pequenas quantidades de grânulos residuais de maneira adequada. Se grandes quantidades estiverem envolvidas, entre em contato com o remetente.

Acidentes no transporte

- Entre em contato com o remetente para obter assistência/recomendações se um descarrilamento ou acidente em rodovia resultar em derramamento de grânulos de resina.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Transporte marítimo

O transporte marítimo de grânulos requer atenção especial devido ao alto potencial de liberação no meio ambiente. Devido à proximidade com a água, grânulos soltos em depósitos próximos ao litoral, docas, contêineres para transporte marítimo e nos próprios navios devem receber atenção especial.

Quem manusear os grânulos diretamente ou administrar seu embarque deve estar bem informado sobre a importância da prevenção do derramamento, da necessidade da limpeza imediata e das práticas adequadas de descarte.

- NÃO varra os grânulos para a água.
- Contenha e manuseie corretamente quaisquer grânulos de embarques anteriores ao limpar o navio ou contêineres marítimos.
- Mantenha contêineres marítimos em boas condições — elimine saliências que possam rasgar sacos e caixas.
- Evite acondicionar contêineres de resina no convés. Coloque contêineres de resina nos porões do navio.
- NÃO abandone contêineres de resina no mar.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Reciclagem e descarte de resíduos

Garanta o descarte adequado dos grânulos para evitar contaminação do meio ambiente.

- Armazene grânulos descartados em contêineres com identificação adequada.
 - Não permita que grânulos soltos se acumulem no solo ou no chão.
 - Instale no mínimo um contêiner de resíduos específico para grânulos em cada área de manuseio.
 - Verifique rotineiramente se há capacidade adequada de armazenamento de resíduos.

- Use contêineres separados para grânulos recicláveis e não recicláveis.

- Use somente contêineres cobertos ou veículos sem vazamentos.

- Inspecione e confirme os procedimentos adequados de manuseio e armazenamento se um fornecedor externo for usado para remoção de resíduos.

- Enfatize a necessidade de seguir os procedimentos de "perda zero para o meio ambiente".

- Os métodos preferenciais de descarte são:

- Reciclar ou revender os grânulos descartados.
 - Incineração aprovada de grânulos descartados em incineradores licenciados e operados adequadamente.
 - Depositar em um aterro controlado somente após confinar os grânulos de tal maneira que evite sua perda por chuva, vento, inundação, etc.
 - Considerar a utilização de grânulos descartados em programa de mistura de combustível.

- Incluir a capacitação e as práticas de retenção de grânulos nos critérios para seleção de empresas de descarte de resíduos.

Métodos preferenciais de descarte

- Reciclagem
- Revenda
- Incineração aprovada (onde disponível)
- Aterro controlado
- Programa de mistura de combustível

Etapa final

O descarte cuidadoso é a etapa final para garantir que os grânulos não afetem o meio ambiente.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Métodos para auxiliar na redução da geração e liberação de poeira e pó de plástico

Esta seção se concentra especificamente nos métodos para auxiliar na redução da geração e liberação de poeira e pó de plástico. Várias abordagens podem ser adotadas. Você pode considerar se outras maneiras são mais apropriadas para as suas operações. Consulte o seu fabricante da resina para obter informações específicas sobre manuseio, contenção e descarte.

Para fins desta discussão:

Poeira de plástico é matéria particulada que pode ser formada quando plásticos são manuseados, transportados e/ou processados. Um dos meios mais comuns de geração é a abrasão durante o transporte em canais de ar dos grânulos de plástico. Além do transporte, a poeira de plástico pode ser gerada quando matérias-primas ou produtos acabados de plástico são:

- Granulados;
- Cortados;
- Usinados;
- Polidos; ou
- Transportados.

Pó de plástico é uma forma de matéria-prima de plástico usada em operações onde o tamanho das pequenas partículas é crítico para o processamento. Pó de plástico pode escapar durante o manuseio ou dos equipamentos de processamento. Se isso ocorrer, as considerações referentes a manuseio, contenção e recuperação são semelhantes às da poeira de plástico. Normalmente, pós podem escapar através de:

- vazamentos em silos, tanques e contêineres de armazenamento;
- vazamentos em transportadores pneumáticos ou mecânicos;
- vazamentos em misturadores ou outros equipamentos de processamento ou
- durante operações de carga/descarga ou de transferência.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Métodos a considerar para minimizar a geração de poeira de plástico

A melhor maneira de controlar poeira é minimizar sua criação. Várias abordagens podem ser adotadas para ajudar a minimizar a liberação de poeira de plástico: Por exemplo:

- Ao granular, manter o equipamento de corte em boas condições com lâminas afiadas;
- Projete sistemas de transporte que tratem o plástico suavemente e tome outras providências para evitar colisões e impactos com superfícies duras e outros grânulos, evitando, assim, a fratura do plástico. Métodos a considerar podem incluir o uso de longos cotovelos de varredura e evitar passar o plástico por um soprador;
- Use granuladores de tamanho apropriado;
- Ao usinar plástico, use uma configuração adequada da máquina para o material e providencie equipamentos apropriados para a coleta de resíduos;
- Armazene plásticos e aditivos em contêineres apropriados mantidos em boas condições e
- Promova a conscientização dos funcionários para os métodos de manuseio e processamento do plástico para ajudar a minimizar a criação de poeira.

Métodos a considerar para minimizar a liberação de poeira ou pó de plástico

Várias abordagens podem ser adotadas para ajudar a minimizar a liberação de poeira ou pó de plástico: Por exemplo:

- Manter silos, tanques e contêineres de armazenamento em boas condições para evitar furos, rachaduras ou vazamentos;
- Manter equipamentos de carga/descarga e transferência com boa vedação para ajudar a evitar vazamentos;
- Equipamentos de transporte devem ser apropriados para a tarefa e mantidos em boas condições;
- Posicionar bandejas coletoras sob as válvulas de descarga/carga e pontos de conexão ao fazer ou interromper conexões;
- Usar equipamentos de processamento (e os equipamentos que os alimentam) que ajudem a minimizar a liberação de poeira/pó;
- Limpar os derramamentos imediatamente; o vento e o trânsito podem dispersar rapidamente poeira e pó;
- Estimular funcionários e/ou empreiteiros a procurar vazamentos de poeira/pó para corrigir sempre que ocorram; e
- Promover a conscientização dos funcionários com treinamento e lembretes com relação à necessidade de evitar que poeira/pó escapem para o meio ambiente.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Métodos a considerar para coletar e conter poeira de plástico

A criação de poeira de plástico pode ser minimizada, mas não completamente eliminada. Várias abordagens podem ser adotadas para ajudar a coletar e conter poeira de plástico.¹ Por exemplo:

- Usar equipamentos de coleta de poeira projetados e dimensionados corretamente em todas as operações que gerem ou liberem poeira de plástico;
- Manter equipamentos de coleta de poeira de acordo com as recomendações dos fabricantes;
- Usar os filtros recomendados para o tipo e a quantidade de poeira gerada;
- Limpar ou substituir filtros ou outros equipamentos de coleta conforme necessário;
- Promover a conscientização de procedimentos de limpeza de derramamentos ou de poeira de plástico que tenha se depositado em superfícies da fábrica ou ao redor dela;
- Promover procedimentos de manutenção/limpeza que minimizem o acúmulo de poeira ao redor da fábrica;
- Armazenar poeira de plástico coletada em contêineres projetados para ajudar a minimizar vazamentos;
- Promover a conscientização dos funcionários quanto aos procedimentos de manuseio da poeira de plástico, incluindo considerações de higiene industrial; e
- Cumprir os regulamentos federais, estaduais e municipais aplicáveis para sistemas de contenção.

¹ Poeira de plástico pode combinar-se com poeira de outros materiais do local da fábrica. Analise a FISPQ para obter informações sobre os equipamentos e procedimentos adequados para coleta, contenção e descarte.

Qualquer poeira, independentemente do material, pode ser explosivo se estiver na concentração correta no ar. Ao manusear poeira, tome precauções para não oxigenar e manter as fontes de ignição afastadas.

Procedimentos de prevenção, contenção e limpeza

Descarte

O descarte adequado de poeira e pó de plástico pode ser crítico para auxiliar a minimizar a quantidade liberada no meio ambiente. A escolha do método de descarte envolve considerar os materiais que constituem a poeira/pó e os requisitos de descarte desses materiais.

- Analise a FISPQ de cada tipo de plástico usado no processo.
- Descarte a poeira ou o pó de plástico usando um método que cumpra os regulamentos e diretrizes federais, estaduais e municipais e/ou os códigos e as normas aplicáveis.

Isonção de responsabilidade: *Métodos para ajudar a minimizar a geração e liberação de poeira e pó de plástico* é parte integrante do programa Operation Clean Sweep® (OCS), um programa conjunto do American Plastics Council e da Society Plastics Industry. (coletivamente, "Patrocinadores da OCS"). O programa e o manual da OCS contêm diretrizes para ajudar os gerentes de operações do setor de plásticos a reduzir a perda de grânulos no meio ambiente. Cada procedimento contido neste documento pode ou não ser aplicável à sua operação específica. Os usuários do manual têm liberdade para implementar as seções e etapas que ajudem a atingir as metas específicas da sua empresa. Nenhuma das diretrizes pretende ser obrigatória. O cumprimento de regulamentos municipais e estaduais é obrigatório. Estas diretrizes podem ajudá-lo a ter conformidade e evitar penalidades. Os patrocinadores da OCS não oferecem nenhuma garantia nem declaração, expressa ou implícita, com respeito à precisão ou integridade das informações contidas neste documento e não assumem nenhuma responsabilidade de qualquer tipo resultante do uso ou da dependência em qualquer informação contida neste documento. O cumprimento de leis e regulamentos é de total responsabilidade das partes às quais as leis e regulamentos se aplicam.

Compromisso para evitar perda de grânulos de resina.

Assuma o compromisso por sua empresa

Para demonstrar seu compromisso com um meio ambiente limpo, preencha o “Compromisso para evitar perda de grânulos de resina” e envie uma cópia para a ABIPLAST no e-mail abiplast@abiplast.org.br.

O compromisso deve estar assinado por um representante da empresa.

Em troca, a empresa receberá um certificado adequado para exibição confirmando seu compromisso em ser um Parceiro da Operação Clean Sweep.

A assinatura desse compromisso qualificará o nome da sua empresa a constar (a não ser que seja especificado de outra forma) da lista de Parceiros do Programa OCS nos sites da ABIPLAST (www.abiplast.org.br) e da Operation Clean Sweep (www.opcleansweep.org). Os nomes de empresas relacionadas como parceiras podem ser usados em publicidade para o programa.

Compromisso para evitar a perda de grânulos de resina



Compromisso da empresa para evitar perda de grânulos de resina

Nossa empresa reconhece a importância da prevenção da perda de grânulos de resina para o meio ambiente e nos comprometemos a implementar o programa Operation Clean Sweep.

Seremos um Parceiro do Programa OCS, nos esforçaremos para atingir a perda zero de grânulos e:

- Faremos as alterações necessárias sempre que possível e praticável para:
 - Aperfeiçoar a organização do local de trabalho para evitar e corrigir derramamentos;
 - Criar e publicar procedimentos internos para atingir metas de perda zero de grânulos;
 - Oferecer treinamento para os funcionários e responsabilizá-los pela prevenção, contenção, limpeza e descarte de derramamentos;
- Faremos auditorias de desempenho regularmente; e
- Cumpriremos todos os regulamentos estaduais e municipais aplicáveis que regem a contenção de grânulos.

Nome da empresa: _____

Endereço: _____
Rua ou Caixa Postal Cidade Estado CEP

Nome e cargo do representante da empresa: _____

E-mail: _____

Telefone: _____ Data: _____

Assinatura: _____

Não inclua minha empresa na lista do site de parceiros da ABIPLAST e da OCS.

Compromisso para evitar a perda de grânulos de resina

Peça aos seus funcionários para assumirem o compromisso

- O comprometimento pessoal individual de cada funcionário é a chave para o sucesso.
- Estimule cada funcionário a se envolver totalmente e se comprometer a seguir os princípios da OCS todos os dias.
- Faça com que cada funcionário assine um compromisso pessoal, esta é uma maneira eficiente de conquistar esse comprometimento.

Compromisso para evitar a perda de grânulos de resina



Compromisso do funcionário de evitar perda de grânulos de resina

Reconheço o compromisso da nossa empresa com a Operation Clean Sweep e o objetivo de evitar a perda de grânulos para o meio ambiente. Farei meu trabalho diário de maneira a me esforçar para:

- evitar perda de grânulos;
- conter derramamentos;
- limpar rápida e eficientemente; e
- descartar grânulos de maneira correta.

Nome da empresa: _____

Departamento/Equipe: _____

Nome do funcionário: _____

Assinatura: _____ Data: _____

LISTAS DE VERIFICAÇÃO

LISTAS DE VERIFICAÇÃO FORNECIDAS:

Listas de verificação da gerência

- Implementação e treinamento
- Auditoria do local
- Equipamentos da instalação
- Equipamentos dos funcionários

Listas de verificação dos funcionários

- Operações do processador
- Depósito
- Limpeza/carregamento do vagão
- Ferrovia
- Transloader

Implementação e treinamento

Gerência

Empresa _____ Departamento _____

Procedimentos

- Assinatura do "Compromisso"
- Realização de auditoria do local
- Revisar ou criar procedimentos por escrito
- Atribuir responsabilidade a cada equipe/indivíduo
- Estabelecer programa de inspeção da gerência
- Planejar acompanhamento e revisão

Treinamento

- Reuniões de treinamento da equipe conduzidas
- Turno 1 _____ data
- Turno 2 _____ data
- Turno 3 _____ data
- Turno 4 _____ data

Gerente _____

Assinatura/Data _____

Auditoria do local

Gerência

Empresa _____ Departamento _____

Área de descarga de vagão tremonha/caminhão

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Doca de recebimento — sacos e caixas

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Área de silo

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Equipamentos de transferência — soprador

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Auditado por _____

Data da auditoria ____/____/____

Auditoria do local Gerência

Empresa _____ Departamento _____

Equipamento de transferência — câmara de filtração

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Equipamentos de transferência — conectores de linha

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Manuseio de caixas/sacos

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Equipamentos de mistura

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Linha de processamento — funil de alimentação da injetora/extrusora

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação __/__/__

Auditado por _____

Data da auditoria __/__/_____

Auditoria do local

Gerência

Empresa _____ Departamento _____

Áreas de amostragem

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação ___/___/___

Áreas de embalagem — caixa a granel

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação ___/___/___

Áreas de embalagem — saco

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação ___/___/___

Depósito/armazenamento

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação ___/___/___

Doca de expedição

Problema de derramamento Sim Não

Causa do derramamento _____

Solução _____

Data da implementação ___/___/___

Auditado por _____

Data da auditoria ___/___/___

Equipamentos da instalação

Gerência

Empresa _____ Departamento _____

Telas de dreno de águas pluviais

- Número de drenos _____
- Número de drenos com telas _____
- Data limite para conclusão da instalação das telas _____
- Frequência da inspeção/limpeza das telas dos drenos _____
- Reparos necessários nas telas _____

Áreas de descarga _____

- Pavimentadas
- Não pavimentadas
 - Lonas/bandejas coletoras disponíveis na área
 - Receptores de descarte na área

Sistemas de transferência

- Câmara de filtragem/filtros OK
- Tubulação, mangueiras e conexões sem vazamentos
- Desconexão com válvulas de fechamento automático

Descarte de resíduos de varrição

- O empreiteiro concorda com os procedimentos de descarte com perda zero
- Contêineres adequados para armazenamento temporário estão disponíveis

Inspecionado por _____

Data da inspeção ___/___/___

Equipamentos dos funcionários

Gerência

Empresa _____ Departamento _____

Equipamentos dos funcionários

Disponíveis para uso:

- Vassouras
- Pás de lixo
- Fita adesiva para reparos
- Sistema de aspiração
 - Central
 - Portátil
- Pás de lixo
- Contêineres para amostras
- Contêiner para resíduos de grânulos
- Elástico
- Baldes para kit de limpeza de empilhadeira

Inspecionado por _____

Data da inspeção _/ _/ _

Operações do processador

Funcionário

Empresa _____ Departamento _____

Operação _____

Equipe/Turno _____

Inspetor _____

Data _____

| | Condição no início do turno | | | Condição no final do turno | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | Excelente | Boa | Inaceitável | Excelente | Boa | Inaceitável |
| Silos | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Linhas de transferência | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Alimentação de saco/caixa | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Secador | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Funil da extrusora/injetora | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Áreas com problema _____

Derramamentos recuperados? Sim _____ Não _____

Se não, por quê? _____

Resíduos de varrição descartados corretamente? Sim _____ Não _____

Se não, por quê? _____

Amostras coletadas: Número _____

Inspecionado por _____

Data da inspeção _/ _/ _

Depósito Funcionário

Empresa _____ Departamento _____

Operação _____

Equipe/Turno _____

Inspetor _____

Data _____

Área de recebimento

- Pás de lixo no lugar na doca de carga para recebimento de contêineres
- Pás de lixo no lugar da válvula de descarga ferroviária antes da abertura
- Amostras coletadas em contêineres aprovados
- Caminhões de contêineres limpos após descarga
- Tampas das válvulas do vagão tremonha/caminhão no lugar antes de sair
 - Inspeção visual completa ao redor realizada
 - Linhas de transferência limpas
- Área da doca varrida / Área de descarga de vagão/caminhão limpa
- Área de armazenamento de matéria-prima limpa
- Corredores limpos
- Sem caixas com vazamento
- Sem sacos com vazamento
- Contêineres de coleta de resíduos vazios
- Caixas limpas e desmontadas
- Sacos totalmente vazios antes do descarte
- Paletes quebrados reparados ou substituídos

Inspeccionado por _____

Data da inspeção ___/___/___

Limpeza/carregamento de vagões

Funcionário

Empresa _____ Departamento _____

Limpeza/carregamento do vagão

Operação _____

Equipe/Turno _____

Inspetor _____

Data _____

Limpeza do vagão

- Contenção da área de lavagem operacional
- Compartimentos vazios e limpos
 - Jateamento de ar operacional
 - Tubos de saída de descarga totalmente limpos
 - Recuperação de grânulos das águas residuais 100%

Carga do vagão

- Sem bloqueios ou entupimentos na linha
- Pás de lixo no lugar para conexões
- Linhas de transferência limpas após a conclusão da carga de cada vagão
- Todas as saídas presas e vedadas após enchimento (vedações de aço trançado 1/8 pol. ou maior)
 - Superior
 - Inferior
- Parte superior do vagão limpa antes da liberação

Inspecionado por _____

Data da inspeção / /

Ferrovía Funcionário

Empresa _____ Departamento _____

Operação _____

Equipe/Turno _____

Inspetor _____

Data _____

Armazenamento nas áreas de trânsito:

Segurança

- Cercas
- Iluminação adequada

Inspeções regulares

- Tampas e vedações das válvulas do vagão no lugar ou remetente notificado

Inspeccionado por _____

Data da inspeção _/ _/ _

Transloader

Funcionário

Empresa _____ Local _____

Operação _____

Equipe/Turno _____

Inspetor _____

Data _____

Limpeza do caminhão

- Contenção do sistema de lavagem operacional
- Compartimentos vazios e limpos
#1 __ #2 __ #3 __ #4 __
- Tubos de saída de descarga totalmente limpos

Transferência (Área de transferência: Cascalho _____ Asfalto _____)

- Vedação dos vagões no lugar antes de iniciar a transferência
- Pás de lixo no lugar antes da abertura da válvula
- Linhas de transferência limpas após a transferência
- Todas as saídas presas e vedadas ao concluir e antes de sair

Vagão

- Superior
- Inferior

Caminhão

- Superior
- Inferior
- Derramamentos coletados e descartados corretamente
- Amostras coletadas sem perda de material
- Problemas de descarga ocorridos _____

Inspecionado por _____

Data da inspeção __/__/__