



Cummins Inc.

# **Padrões de Embalagem para Peças Novas e Remanufaturado do Mercado Pós-vendas**







## Padrões de Embalagem da Cummins

### Sobre Estes Padrões:

Este documento especifica práticas e padrões de embalagem com base nos requisitos de embalagem de peças de serviço internacionais e nacionais. Esses Padrões são a base para os Fornecedores desenvolverem suas especificações de embalagem. Talvez haja requisitos específicos nesses padrões que alguns Centros de Distribuição da Cummins podem ter em relação aos requisitos exclusivos de tamanho de lote para os componentes enviados a eles, como pacote de granel, pacote de papelão, limitações de tamanho, tamanho/quantidade do lote por caixa de papelão/embalagem etc. Os fornecedores devem desenvolver sua proposta de embalagem com base no padrão e nos requisitos específicos de local de recebimento da Cummins e enviá-la ao gerente de suprimentos da Cummins usando a Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) (Consulte o Apêndice 3). Depois de aprovada, o representante de materiais ou embalagens do local de recepção encaminhará a Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) aprovada ao Fornecedor.

O Padrão de Embalagem Global da Cummins - Peças Novas e Remanufaturado, doravante denominado "o Padrão", foi criado com o objetivo de padronizar embalagens, reduzir o desperdício e melhorar a qualidade e a sustentabilidade das embalagens, fornecendo, ao mesmo tempo, peças com o menor custo total. A embalagem é um elemento essencial da cadeia de suprimentos que pode afetar a segurança, o meio ambiente, a qualidade, as quantidades dos pedidos, os níveis de estoque, a utilização do frete e a satisfação do cliente.

Os designs de embalagem devem ter enfoque na segurança e no impacto ambiental, incluindo considerações sobre ergonomia e estabilidade de carga da unidade em trânsito até o ponto de uso. Orientações específicas sobre materiais e métodos aceitáveis são descritas ao longo do Padrão.

Este documento especifica práticas e padrões de embalagem para todos os fornecedores de peças novas e Remanufaturado de todas e quaisquer instalações de peças novas e Remanufaturado da Cummins. Esses Padrões são a base para que os Fornecedores desenvolvam suas especificações de embalagem de peças e garantam que todos os componentes recebidos sejam adequadamente protegidos com o custo mais baixo possível, com a devida consideração à sustentabilidade e a todo o fluxo da cadeia de suprimentos. As embalagens dos fornecedores devem preservar a qualidade da peça em toda a cadeia de distribuição, até e incluindo o ponto de uso, independentemente dos termos de frete e do modo de transporte.

O Padrão de Embalagem Global da Cummins - Peças Novas e Remanufaturado pode ser acessado em [supplier.cummins.com](http://supplier.cummins.com), na seção "Standards & Processes" (Padrões e processos).



## Padrões de Embalagem da Cummins

Qualquer dúvida sobre esses Padrões de Embalagem pode ser enviada aos nossos Líderes FE de Embalagem da Cummins.

Paul G. Ouillette  
Gerente Global de Engenharia de  
Embalagem  
Ph# 812-314-1948  
E-mail: [paul.ouillette@cummins.com](mailto:paul.ouillette@cummins.com)

Sidney Joseph  
Peças Novas e Remanufaturado - Líder Global  
de Embalagem  
Ph# 901-546-5348  
E-mail: [sidney.o.joseph@cummins.com](mailto:sidney.o.joseph@cummins.com)

# Índice

| <b>Padrões de Embalagem:</b>                             | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1.0 Introdução.....                                      | 4             |
| Processo de Aprovação de Especificação de Embalagem..... | 5             |
| 2.0 Funcionalidade                                       |               |
| Proteção.....  | 6-9           |
| Preservação.....   | 9-10          |
| Requisitos de Identificação.....                         | 10-22         |
| Unitização para Armazenamento no PDC.....                | 23-27         |
| 3.0 Imagem   |               |
| Requisitos e Gráficos de Contêiner.....                  | 27-44         |
| 4.0 Eficiência da Embalagem.....                         | 44-45         |
| 5.0 Embalagem Retornável.....                            | 45-46         |
| 6.0 Diretrizes sobre Embalagem de Peças Pesadas.....     | 46-52         |
| <br>   |               |
| <b>Apêndices:</b>  |               |
| 1. Glossário sobre Embalagem.....                        | 53-58         |
| 2. Métodos de Teste Padrão de Embalagem.....             | 59-60         |
| 3. Ficha de Dados de Embalagem.....                      | 61-63         |
| 4. Preservação.....                                      | 64            |
| 5. Códigos de Reciclagem de Resina.....                  | 65            |



# Introdução

---

## 1.1 Missão

Cada Peça de Pós-venda da Cummins, independentemente de onde seja produzida ou embalada, será embalada de acordo com um conjunto específico de critérios para essa peça. Os critérios serão desenvolvidos e aprovados para atender à necessidade do cliente em relação à funcionalidade, imagem e eficiência, conforme definido pela Engenharia de Embalagem.

## 1.2 Conformidade do Fornecedor

A Cummins inspecionará aleatoriamente a embalagem recebida para determinar a conformidade com o Padrão. Quando houver requisitos regulatórios adicionais ou outros requisitos de embalagem, ou se eles não estiverem cobertos por este Padrão, o fornecedor será responsável por obter e assegurar a conformidade.

Em caso de não conformidade com as especificações deste documento, a Cummins se reserva o direito de:

- Emitir uma Não Conformidade de Material (MNC - Material Non-Conformance) para documentar a não conformidade e notificar o fornecedor da necessidade de ação corretiva.
- Emitir um Relatório de Ação Corretiva de Fornecedor (SCAR - Supplier Corrective Action Report) para documentar e iniciar a ação corretiva por meio de um processo de 7 etapas conduzido pelo Engenheiro de Aprimoramento de Qualidade de Fornecedor (SQIE - Supplier Quality Improvement Engineer).
- Rejeitar e solicitar uma Autorização de Retorno de Material (RMA - Return Material Authorization) para devolver quaisquer envios inapropriadamente embalados e/ou identificados à custa do fornecedor.
- Cobrar o fornecedor por qualquer custo devido à não conformidade com o Padrão (por exemplo, isso pode incluir o custo do material e/ou mão de obra por qualquer reembalagem, classificação, retrabalho ou substituição de peças danificadas etc.).
- Considerar a remoção do fornecedor como um fornecedor da Cummins

## 1.3 Sistema de Entrega da Cummins

O Sistema de Entrega da Cummins (CDS - Cummins Delivery System) foi lançado em 1994 para fornecer a orientação para atingir a excelência funcional em todas as áreas de entrega do produto. Um dos requisitos de excelência funcional do CDS é a embalagem. Esses mesmos princípios básicos se aplicam atualmente aos Sistemas Operacionais da Cummins (COS - Cummins Operating Systems), que substituíram os antigos Sistemas de Produção da Cummins (CPS - Cummins Production Systems).

Feita corretamente, a embalagem pode afetar significativamente o valor de uma peça de reposição. Os principais elementos são:

- **Funcionalidade:** A embalagem protege, preserva e identifica a peça para armazenamento e distribuição.
- **Imagem:** A embalagem fornece informações visuais para confirmar que o cliente está adquirindo uma "Peça Genuína da Cummins" de alta qualidade.
- **Eficiência:** A embalagem integra a peça à operação de negócios do cliente, facilitando a compra, o uso e o descarte.

Isso especifica os requisitos de embalagem das peças de reposição vendidas no Pós-venda. Todos os fornecedores (fornecedores internos da Cummins, bem como fornecedores externos) de peças embaladas para o mercado Pós-venda devem estar em conformidade com esses padrões ao enviar peças de reposição a qualquer local da rede de distribuição da Cummins.

## 1.4 Processo de Aprovação de Especificação de Embalagem

Os fornecedores internos e externos devem seguir o processo abaixo para assegurar que suas embalagens atendam ao Padrão e aos requisitos de embalagem específicos do local.

O preço de embalagens descartáveis por unidade deve ser definido como um item de linha separado em todas as cotações de preço de peças para a seção de Compras da Cummins e na Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) referenciada no Apêndice 3: Ficha de Dados da Embalagem

1.4.1 Os Representantes de Embalagem do Local são responsáveis por estabelecer seus parâmetros de embalagem específicos do local de recepção para o Fornecedor. Por exemplo:

- Restrições de Superfície Ocupada
- Limitações de Peso e Altura
- Quantidade por limites de contêiner
- Requisitos de Qualidade Especiais
- Requisitos de orientação de apresentação de linha

1.4.2 Os fornecedores devem contatar o Representante de Embalagem de cada local de recepção específico da Cummins para consultar sobre parâmetros de embalagem específicos relacionados ao local. Um número limitado de locais de recepção da Cummins identificou e documentou seus requisitos de embalagem específicos do local que devem ser incluídos nas propostas de embalagem do Fornecedor. Os fornecedores encontrarão o documento Requisitos de Embalagem Específicos do Local no Portal do Fornecedor da Cummins. Se houver qualquer dúvida relacionada aos requisitos específicos do local, entre em contato com um Representante de Embalagem do local.

1.4.3 O fornecedor deve desenvolver suas propostas de embalagem com base no Padrão e nos requisitos específicos dos locais de recepção da Cummins e enviá-las ao Gerente de Suprimentos da Cummins usando a Ficha de Dados de Embalagem localizada no Portal do Fornecedor (supplier.cummins.com). O Apêndice 3 fornece um exemplo: Ficha de Dados de Embalagem.

1.4.4 Quando uma peça é usada em aplicações de produção e de pós-venda/manutenção, o processo de aprovação da PDS é obrigatório para todos os locais de fabricação e PDCs da Cummins.



1.4.5 Cada local de recepção deve verificar as embalagens propostas pelos Fornecedores a partir das Fichas de Dados de Embalagem e encaminhá-las internamente para aprovação.

1.4.6 Todas as especificações individuais de embalagens de peças e custos relacionados devem ser definidos antes do envio das peças ao local de recepção da Cummins. Nenhuma alteração deve ser feita, exceto aquelas autorizadas pelo Representante de Embalagem do local de recepção da Cummins.

1.4.7 Consulte a Figura 1: Diagrama de fluxo de dados da Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) e Figura 2: Fluxograma da Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) para o processo de aprovação da embalagem.

**As alterações de embalagem do fornecedor nas peças atuais (legadas) também devem ser aprovadas pelo representante de embalagem da fábrica receptora/PDC por meio do processo da PDS (Ficha de Dados de Embalagem).**



# Funcionalidade

## 2.1 Proteção

### 2.1.1 Discussão

A função mais importante da embalagem de uma peça de reposição é protegê-la contra danos durante o armazenamento e a distribuição.

O fornecedor é responsável pela qualidade da embalagem para assegurar a proteção apropriada ao componente durante o envio do ponto de origem até o ponto de uso, considerando todos os meios de transporte usados para o frete.

Muitas das peças vendidas na Cummins Aftermarket são relativamente pequenas e leves, e serão consolidadas com outras peças semelhantes em um contêiner de embalagem externa adequado para o transporte. Para essas peças, vários métodos e materiais de embalagem são aprovados para uso.

Da mesma forma, há outros tipos de embalagens aprovadas para componentes mais pesados que podem ser enviados sem embalagem externa adicional. Embalagens de peças grandes ou com peso superior a 23 kg devem fornecer acesso para a entrada de empilhadeiras. As peças com mais de 9 kg devem ser embaladas em um contêiner que esteja em conformidade com as especificações da ASTM (American Society for Testing and Materials) em relação a remessas aéreas, testes de queda livre e testes de vibração. Esses contêineres também devem atender a todos os requisitos de embalagem das peças de serviço.

Em ambos os casos, a escolha de qual tipo de método de embalagem aprovado será usado fica ao encargo do fornecedor.

### 2.1.2 Estilos de Embalagem Aprovados

Estes são os principais estilos de embalagens de peças de reposição:

- Caixas de papelão corrugado
- Caixas de MDF sólido
- Enchimentos corrugados
- Sacolas plásticas de fabricação automática (tamanhos padrão)
- Envelopes (tamanhos padrão)
- Sacolas antiestáticas
- Manga de polietileno (regular ou impregnada em VCI)
- Filme termorretrátil (com ou sem enchimento de papelão corrugado ou filme tipo VCI)
- Pacote de capa a vácuo (vedação a quente ou frio, com enchimento ou filme tipo VCI)
- Engradado corrugado (com extremidades sólidas)
- Engradado de madeira (apenas para peças muito grandes e pesadas ou outras circunstâncias especiais)
- Embalagem de Peças Pesadas. (Consulte as Diretrizes de Embalagem de Peças Pesadas na Seção 6 destes padrão na página 46 para obter detalhes)



Há muitas opções destes tipos de embalagem já especificadas em tamanhos padrão. Sempre que possível, é conveniente utilizar estas especificações para fins de consistência. Para obter informações mais detalhadas sobre as especificações existentes, entre em contato com o Representante ou Engenheiro de Embalagem do PDC.

### 2.1.3 Design de Embalagens e Seleção de Materiais

O fornecedor deve considerar as práticas gerais a seguir para estabelecer o design da embalagem e a seleção do material.

- a. O fornecedor deve utilizar materiais suficientemente resistentes para proporcionar o transporte seguro de peças de qualidade até o ponto de uso.
- b. O fornecedor deve aplicar princípios adequados de embalagem no design do contêiner e da proteção, considerando condições estáticas e dinâmicas.
- c. O fornecedor deve aplicar princípios adequados de embalagem na disposição em paletes e na fixação da carga da unidade.
  - a. As amarras de poliéster reciclável são preferíveis.
  - b. As amarras de metal não devem ser usadas sem a permissão expressa por escrito do Representante de Embalagem do Local de Recepção da Cummins.
- d. Os contêineres deverão ser dimensionados de modo que um suporte sólido para a base a partir do palete seja derivado (nenhum excedente de contêiner/papelão/peça é permitido).
- e. O uso de traves de canto e quadros de ângulo são meios aceitáveis para aprimorar o desempenho da carga unitizada conforme necessário.

### 2.1.4 Acolchoamento e Proteção Internos

Outra consideração importante relacionada à proteção é o acolchoamento ou a proteção internos. Esse elemento da embalagem tem várias finalidades: imobiliza a peça dentro do contêiner externo, protege-a contra vibrações e colisões durante o transporte, protege as paredes do contêiner contra as saliências da peça e preenche os espaços vazios dentro do contêiner para obter uma embalagem mais sólida.

Há vários métodos disponíveis, dependendo da aplicação. Por exemplo:

- Papel de proteção (kraft ou tecido)
- Enchimentos corrugados (almofadas de preenchimento ou insertos cortados)
- Insertos ou bandejas especialmente projetados ("aninham" a peça)
- Espuma: enchimentos, isopor picado ou "foam-in-place" (**observe que os métodos de espuma devem ser utilizados apenas quando nenhum outro método adequado for encontrado devido a problemas de descarte**)
- Plástico bolha
- Expandos

A seleção do melhor método deve ter como base o desempenho (experiência passada e resultados de testes) e o custo. A escolha final está sujeita ao mesmo processo de aprovação descrito anteriormente. Entre em contato com o Representante ou Engenheiro de Embalagem do PDC para obter assistência.

### 2.1.5 Impact Ambiental



O fornecedor é responsável pela conformidade com as iniciativas da Cummins para reduzir continuamente nosso custo com desperdício e descarte, e aumentar nossos esforços de reciclagem.

- As embalagens devem ser criadas com base em todos os regulamentos governamentais e impactos ambientais, desde a seleção dos materiais para embalagem até o fim de seus ciclos de vida.
- Os materiais aceitáveis para embalagem incluem, entre outros:

a. Paletes/caixas/engradados de madeira:

Observação 1: Deve cumprir os Padrões Internacionais para Medidas Fitossanitárias (ISPM 15), conforme necessário.

Observação 2: Os materiais de embalagem fabricados com madeira devem apresentar conformidade com os limites de exposição da Cummins de 0,016 ppm [0,02 mg/m<sup>3</sup> de formaldeído por metro cúbico de ar (mg/m<sup>3</sup>)] como uma média ponderada total de 8 horas e 0,1 ppm (0,15 mg/m<sup>3</sup>) como concentração máxima determinada em qualquer amostragem de 15 minutos.

- b. Corrugado limpo/MDF
- c. Polpa moldada
- d. Papel Kraft limpo
- e. Paper (tratamento VCI)
- f. Materiais de polietileno (tratamento VCI), (HDPE, LDPE, LLDPE) que não espumas
- g. Sacolas de polietileno (somente transparente), tereftalato de PE (PET, PETE, PETG, RPET)
- h. Materiais de polietileno (PP) que não espumas
- i. Plástico bolha (somente transparente)
- j. Filme plástico (somente transparente)
- k. Aço

#### **Materiais de embalagem permitidos com aprovação do PDC da Cummins:**

- a. Materiais biodegradáveis e comercialmente compostáveis são opções preferenciais sempre que possível.
- b. Plásticos de uso único (por exemplo, divisórias, bandejas de camadas e enchimentos)
- c. Espumas (etileno, propileno, estireno, uretano etc.)
- d. Polivinil cloreto (PVC)
- e. Corrugado laminado de microespuma

#### **Os materiais de embalagem proibidos incluem:**

- a. Materiais perigosos, exceto aqueles permitidos e regulamentados pelos padrões da Organização Mundial da Saúde.
- b. Corrugado sujo (embebido em óleo).
- c. Corrugado de cera ou polirrevestido (não são recicláveis).

**Sempre que possível, todo material de resina polimérica deve ter o código de resina reciclável visível e legível. (Consulte o Apêndice 5 para obter os códigos aplicáveis)**

## 2.1.6 Resistência Corrugada Recomendada para Embalagens de Peças Individuais

Veja a seguir as especificações corrugadas recomendadas usando o padrão virgem ou o padrão virgem do setor com conteúdo reciclado de aproximadamente 28% ou menos para embalagens de peças individuais.

- 200 lb Onda B: Usado para itens com menos de 10 lbs sem qualquer dimensão (C, A ou L) maior que 12"
- 200 lb Onda C: Usado para qualquer item de até 25 lbs sem qualquer dimensão superior a 24"
- 275 lb Onda C: Usado para qualquer item de até 50 lbs sem qualquer dimensão superior a 48"
- 275 lb Onda B/C: Usado para qualquer item com mais de 50 lbs ou de grandes volumes cúbicos.

Conteúdo reciclado altamente corrugado - Use maior resistência à ruptura para comparar o desempenho Exemplo: uma caixa virgem de onda C de 200 lb pode ser tão forte quanto uma caixa reciclada de onda B/C de 250 lb. Você deve aumentar a especificação da ruptura ou aumentar o tamanho da onda para compensar.

Observação: não existe uma fórmula exata para aumentar a resistência à ruptura ou a onda ao comparar o papelão corrugado virgem com o papelão corrugado reciclado. Os testes de desempenho devem ser concluídos para validar se a caixa protegerá adequadamente a peça.

A recomendação acima deve abranger a maioria das remessas que estão sendo enviadas por meio de um frete e de uma rede de pequenas encomendas. No entanto, a caixa é tão forte quanto a embalagem/acolchoamento interno. Esse é sempre o componente principal a ser considerado.

Entre em contato com o Representante de Embalagem do local de recepção para obter mais informações.

## 2.2 Discussão

### 2.2.1 Preservação

Determinadas partes requerem a preservação de elementos destrutivos na atmosfera. As peças da Cummins são vendidas em todo o mundo e devem ser preservadas e embaladas para manter a qualidade das peças no ambiente de todos os clientes. A preservação dos componentes deve ser capaz de **proteger a peça contra corrosão por um período mínimo de 18 meses** (a menos que seja especificado de outra forma) a partir do momento em que a Cummins tomar posse dos componentes. Portanto, a embalagem dessas peças deve atender a esses requisitos de preservação para garantir proteção a longo prazo contra a corrosão. Consulte o Apêndice 4 para obter detalhes.

### 2.2.2 Preparação para Corrosão de Metais

A causa mais comum de corrosão é a contaminação. As peças contaminadas sofrerão corrosão, independentemente do tipo de inibidores ou materiais VCI usados. As causas de contaminação podem ser atribuídas às seguintes condições:

- As peças não estão sendo limpas.
- Bactérias no processo de fabricação (líquido de arrefecimento).
- As peças não estão sendo neutralizadas após o banho de ácido.
- Os filtros de água não foram trocados com a frequência suficiente (cloro no sistema).
- Os produtos químicos não foram trocados com a frequência suficiente.
- O sabão do processo de limpeza não foi completamente removido.
- Os operadores manuseiam as peças sem luvas.
- As peças quentes são colocadas em uma sacola antes que esfriem.

É extremamente importante que o fabricante adote rigorosas medidas de qualidade para garantir que a peça esteja limpa e livre de contaminação antes da embalagem. (Consulte o Apêndice 4 para obter mais detalhes)

### 2.2.3 Prevenção de Corrosão de Metais

#### Método de Prevenção de Corrosão Recomendado no Mercado Pós-venda:

1. As peças estão livres de contensão do solo.
2. As peças são revestidas por imersão ou pulverização na taxa de diluição recomendada com um líquido de prevenção contra ferrugem (RP) aprovado e recomendado pelo fabricante do RP que garante a proteção contra corrosão por 6 a 12 meses.
3. Em seguida, as peças são embaladas adequadamente, sem corrosão em um ambiente **vedado**, com uma sacola VCI de 4 mil ou uma mistura de sacola VCI e chips que permite a circulação adequada do VCI para evitar a corrosão por um período **mínimo de 18 meses**.
4. Recomenda-se o uso de dessecantes e/ou emissores VCI para aumentar a proteção contra corrosão, conforme necessário.

Ao preservar uma peça, é importante que os inibidores e VCI corretos sejam usados para garantir que todos os materiais no produto estejam adequadamente protegidos. Os métodos mais usados de prevenção de corrosão em peças metálicas incluem:

- Inibidores de ferrugem/corrosão (longo prazo) aplicados às peças.
- Papel VCI ou plástico bolha
- Sacolas/folhas de polietileno impregnados de VCI.
- Chips VCI em sacolas vedadas (sem orifícios de ar).
- Revestimentos VCI especiais em enchimentos e papelões internos

Ao usar lubrificantes que inibem a corrosão, eles devem ser um produto que proteja a peça a longo prazo, não exija limpeza antes de usar a peça e tenha um acabamento seco (resíduos pegajosos são aceitáveis). Os inibidores que são absorvidos pelos materiais de embalagem degradarão a resistência da embalagem e a proteção contra corrosão.

### 2.2.4 Preservação da Borracha e da Gaxeta

Em geral, o uso dos estilos de embalagem aprovados listados anteriormente provou fornecer proteção adequada dos materiais de borracha e gaxeta contra quebra e dobra

prematuras. As gaxetas devem ser embaladas de maneira plana para eliminar a quebra. Uma exceção poderá ser feita se a gaxeta for flexível e atender à aprovação da engenharia do produto.

### 2.3 Identificação

Capacidade de identificar imediatamente materiais soltos e embalados, não apenas no recebimento, mas também no armazenamento em camadas é importante.

Conseqüentemente, os seguintes requisitos **deverão** ser **mandatory** para a identificação adequada das peças de produção/reposição entregues à Cummins, Inc. por fornecedores internos e externos.

Esses requisitos aplicam-se a todas as peças novas e Remanufaturado e materiais incluindo amostras. É recomendável que todos os Fornecedores usem as informações necessárias sobre a Guia de Remessa Padrão abaixo. Esses requisitos não abrangem a identificação do conteúdo, que pode ser exigida pelas tarifas vigentes, instruções especiais de manuseio ou etiquetagem de materiais perigosos.

#### Informações Necessárias

|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| • <u>Guia de Remessa</u>      |   |  |
| ↑ Número de Peça da Cummins   | ↑ | Número da Ordem de Compra da Cummins   |
| ↑ Descrição da Peça           | ↑ | Número da Liberação da Ordem de Compra |
| ↑ Quantidade                  | ↑ | Local de Recepção                      |
| ↑ Número de Caixas de Papelão | ↑ | SID ASN ID *                           |
|                               | ↑ | País de Origem                         |

#### \*Observação

- Todas as remessas devem ter uma guia de remessa para cada local de recepção (consulte o exemplo abaixo). O ASN E A SID DEVEM APRESENTAR UMA CORRESPONDÊNCIA EXATA EM TODOS OS CASOS.***
- O número ASN/SID deve ser inserido nos campos da guia de remessa designada especificamente para o ASN ou a SID, conforme fornecido por você por meio do EDI ou do Sterling Web Forms (por exemplo, guia de remessa, etiquetas, BOLs, ASNs etc.) SEM DÍGITOS ADICIONAIS.***
- As remessas com várias cargas de paletes DEVEM ter uma guia de remessa em cada palete individual ou algum método para identificar/combinar o conteúdo de cada palete com a guia de remessa. O número da peça e a quantidade da remessa de cada carga de palete individual devem ser claramente identificados na guia de remessa.***

#### Amostra da Guia de Remessa

|   |                                |                   |   |
|---|--------------------------------|-------------------|---|
|  | Cummins                        | Nº do Fornecedor: |  |
|   | Número de Rastreamento: traknm | Número do ASN:    |  |
| Endereço de Envio:  | Endereço de Cobrança:          | Número PRO:       |   |

|                           |                 |   |            |        |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|---------------------------|-----------------|---|------------|--------|------------------|-------------------|-------------------|---------------|--------------------|----------------|--|
|                           |                 |   |            |        |                  |                   |                   |               |                    | bt_adrpsz      |  |
| N° do Cliente stcust      |                 | Transportadora carname  |            |        |                  |                   |                   |               |                    | Tipo de Pedido |  |
| Observações :             |                 |   |            |        |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
| N° da Peça                | Número da Carga | Descrição   | Quantidade | COO    | Local no Estoque | N° da Linha da OC | DLR PO NO         | OC do Cliente | Cliente N° da Peça |                |  |
|                           |                 | SEXTAVADA FLANGEADA, PORCA  |            | EUA    |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|                           |                 | Observações da Linha do Pedido: 2699990101  |            |        |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|                           |                 | VEDAÇÃO, ANEL DE RETENÇÃO   |            | EUA    |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|                           |                 | Observações da Linha do Pedido: A peça 302982000 deve ser solicitada em múltiplos de 6, 269999061 |            |        |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|                           |                 | ROSQUEADO, BUJÃO  |            | EUA    |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|                           |                 | Observações da Linha do Pedido: A peça 367887300 deve ser solicitada em múltiplos de 2, 269999071 |            |        |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|                           |                 | FLANGEADO, PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA   |            | EUA    |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
|                           |                 | Observações da Linha do Pedido: 2699990081  |            |        |                  |                   |                   |               |                    |                |  |
| Número da Guia de Remessa | Peças           | Caixas de Papelão   | Paletes    | Peso   | Embalagem        | Dimensões         | Data da Embalagem | Embalador     |                    |                |  |
| 00075501539               |                 |   |            | 94.840 | LXWXH            |                   | 09-OUT-2015       |               |                    |                |  |

### 2.3.1 Discussão

A terceira função principal de uma embalagem de peças de reposição é identificar a peça conforme ela é manuseada em toda a rede de distribuição. Nos modernos processos de distribuição atuais, a identificação adequada é auxiliada por uma variedade de documentos de envio e métodos de intercâmbio eletrônico de dados. No entanto, a forma mais básica de identificação é a etiquetagem da embalagem que contém a peça.

### 2.3.2 Padrão da Etiqueta de Pré-embalagem

A etiqueta de pré-embalagem **deverá** incluir as seguintes informações:

1. Número da peça
2. Código de barras do número da peça (formato alfanumérico de 11 dígitos)
3. Quantidade na embalagem
4. Código de barras da quantidade na embalagem (formato numérico de 3 dígitos)
5. Descrição da peça (formato legível)
6. País de origem - ISO Alpha-2 (abreviação de duas letras)
7. Peso total do pacote - peça + caixa de papelão (peso decimal até o 0,1 mais próximo (LB) e (KG))
8. Data de embalagem (formato DD-MMM (Abreviação)-AAAA)
9. Embalador (número ou nome do fornecedor)
10. (Opcional) Código de barras do país de origem (formato alfanumérico de 11 dígitos)
11. (Opcional) Número de Série da Peça (formato alfanumérico de 11 dígitos)

**O tamanho padrão da etiqueta é de 8 cm x 5 cm e exibe o gráfico como mostrado abaixo. O texto deve estar em inglês. (Consulte as seções 3.2 e 3.2.1 para obter instruções sobre como obter aprovação para a nova arte da etiqueta.)**

Informações Específicas da Peça – Peças específicas podem exigir informações adicionais na etiqueta de pré-embalagem. Entre em contato com o engenheiro de embalagem dos locais de recepção ou o Líder Global de Embalagem para obter mais informações.

Existem três tipos específicos de etiquetas de pré-embalagem:

- Etiqueta de pré-embalagem padrão da Cummins apenas com o logotipo da Cummins

- Cabeçalho de Faixa Vermelha - Peças Novas
- Cabeçalho de Faixa Preta - Peças Remanufaturado
- Específico da Unidade de Negócios
- Específico da Marca do Produto

OBSERVAÇÃO: Tamanhos de etiqueta maiores ou menores podem ser usados apenas com a aprovação do Engenheiro de Embalagem do PDC.

OBSERVAÇÃO: Marca Privada da Cummins e pré-embalagem aprovada pela Unidade de Negócios Essas etiquetas devem ser usadas apenas quando etiquetas de marca privada ou etiquetas específicas de unidades de negócios são exigidas pelo Cliente.

Veja a seguir uma amostra das etiquetas de pré-embalagem padrão da Cummins:

## Peças Novas – Faixa Vermelha PMS 485

| Peças Novas – Faixa Vermelha PMS 485 |               |
|--------------------------------------|---------------|
| NÚMERO DA PEÇA                       | 477027        |
| DATA                                 | 05-Out-2018   |
| EMBALAGEM                            | MDC           |
| PESO (LB):                           | 0,01          |
| PESO (KG):                           | 0             |
| DESCRIÇÃO                            | INJETOR, MOLA |
| ORIGEM                               | ENT           |
|                                      | RAD           |
|                                      | A             |

## Peças Remanufaturado – Faixa Preta

| Peças Remanufaturado – Faixa Preta |               |
|------------------------------------|---------------|
| NÚMERO DA PEÇA                     | 477027        |
| DATA                               | 05-Out-2018   |
| EMBALAGEM                          | MDC           |
| PESO (LB):                         | 0,01          |
| PESO (KG):                         | 0             |
| DESCRIÇÃO                          | INJETOR, MOLA |
| ORIGEM                             | ENT           |
|                                    | RAD           |
|                                    | A             |

### 2.3.3 Posicionamento da Etiqueta

As caixas de papelão padrão aprovadas pela Cummins possuem marcações para indicar o posicionamento correto da etiqueta de pré-embalagem. O posicionamento padrão segue estas diretrizes:

- Coloque a etiqueta em uma área aberta do painel, que ficará voltada para fora quando a embalagem for armazenada em sua orientação natural de armazenamento em uma prateleira. Não cubra o tipo ou logotipo existente.
- Se a forma da embalagem impedir isso, coloque a etiqueta na orientação mais lógica possível.
- Em qualquer um dos casos, a etiqueta **não deverá** ser colocada sobre nenhum gráfico pré-impresso na embalagem (consulte Gráfico na seção 3, Imagem).

### 2.3.4 Etiquetagem do Conteúdo do Kit

Muitos kits de vários componentes são vendidos na Cummins Aftermarket para conveniência do cliente. Esses kits são embalados por meio dos mesmos métodos que os componentes individuais, incluindo uma etiqueta de pré-embalagem para identificar o número de peça do kit (conforme seção 2.3.2).

Além da etiqueta de pré-embalagem, um kit **deverá** ser identificado com uma etiqueta de conteúdo com as seguintes informações para cada componente do kit:

- Número de peça do componente
- Quantidade no kit
- Descrição de peça do componente
- País de origem do componente

Entre em contato com o Engenheiro de Embalagem do MDC para obter mais informações sobre essas ou outras opções de etiquetagem de kit para atender às necessidades especiais da embalagem de kits.



PESO 4.55 PESO (KG):  
 DATA 05-OUT-18  
 EMBALA MDC  
 CEM DESCRIÇ PISTÃO, MOTOR, KIT  
 Nº DA PEÇA 4955622  
 QTD 1

ORIGEM: EUA

CADA KIT CONTÉM

| Nº DA PEÇA | QTD | COO | DESCRIÇÃO       |
|------------|-----|-----|-----------------|
| 3934047    | 1   | MX  | PISTÃO. PINO    |
| 4955625    | 1   | MX  | ANEL DO PISTÃO, |
| 3920691    | 2   | EU  | ANEL, RETENÇÃO  |
| 4934286    | 1   | EU  | MOTOR, PISTÃO   |

A

### 2.3.5 Etiquetagem da Embalagem (Somente para Uso da Fábrica/PDC da Cummins)

- Finalidade - Consolidação do estoque e melhoria da produtividade de separação de saída
- As peças identificadas para embalagens devem ser embaladas individualmente na etiqueta e na caixa da marca Cummins.
- As peças embaladas individualmente serão, então, embaladas em uma caixa externa de acordo com a quantidade da embalagem.
  - A caixa externa pode ser da marca Cummins ou uma caixa de cor kraft comum, sem marca
- Somente a Etiqueta da Embalagem deve ser colocada na caixa externa. Nenhuma etiqueta de pré-embalagem de Faixa Vermelha ou Preta deve ser colocada na caixa externa.
- É necessária somente uma etiqueta de embalagem na caixa externa.

A etiqueta de embalagem **deverá** incluir as informações básicas a seguir (os engenheiros de embalagem do local podem aprovar variações): (Consulte a etiqueta de amostra a seguir)

- Etiqueta branca com texto preto
- Título - EMBALAGEM em letras maiúsculas
- Número da Peça
- Código de barras do número da peça (formato alfanumérico de 11 dígitos)

- Descrição da Peça
- Quantidade da Peça
- Código de barras da quantidade (formato numérico de 3 dígitos)



### 2.3.6 Métodos Alternativos de Etiquetagem

Além da etiqueta de pré-embalagem, determinadas embalagens podem exigir uma forma alternativa de identificação. A saber:

- Identificação – Se uma peça atender aos requisitos de "Sem Embalagem" (consulte a seção 2.4), talvez ainda seja necessário realizar a identificação. Nesse caso, a peça **deverá** ter uma marca eletrônica com uma etiqueta padrão na plaqueta.
- Contêineres a granel - da mesma forma, as peças "Sem Embalagem" podem ser enviadas e armazenadas em quantidades a granel. Nesse caso, a etiqueta padrão de envio AIAG **deverá** ser aplicada ao contêiner a granel.
- Impressão direta - em aplicações automatizadas, o equipamento de impressão direta pode ser usado para etiquetagem da embalagem. Isso é aceitável; no entanto, todas as informações necessárias definidas na seção 2.4.2 ainda devem ser fornecidas.

Qualquer outro método alternativo deve ser aprovado pelo Engenheiro de Embalagem do PDC.

### 2.3.7 Padrões de Etiqueta de Código de Barras AIAG:

O Padrão de Etiquetagem da Cummins Inc. é uma extração dos Padrões de Etiqueta de Identificação de Remessa/Peças AIAG (AIAG-B-3) desenvolvidos pelo Automotive Industry Action Group. As variações ou adições da Cummins ao padrão AIAG são indicadas por asterisco (\*) e fornecem diretrizes para a impressão e o posicionamento de Etiquetas de Identificação de Remessa/Peças. Os padrões de código de barras **deverão** ser usados em conjunto com os Padrões Globais de Embalagem da Cummins.

A permissão para imprimir partes do Padrão de Etiqueta de Identificação de Remessa/Peças AIAG (AIAG-B-3-1984) foi concedida pela Diretoria do AIAG.

Todos os códigos de barras **deverão** ter a simbologia Código 39 e **deverão** estar em conformidade com o Padrão de Simbologia de Código de Barras ODETTE, AIAG conforme especificado pelo Cliente para as Etiquetas Mestras. O Formato Legado de Etiqueta da Cummins baseia-se no formato AIAG B-3 e vários locais adotaram versões posteriores. Consulte Requisitos de Embalagem Específicos de Local para obter mais detalhes e envie um exemplo de etiqueta de embalagem na Ficha de Dados de Embalagem (PDS – Packaging Data Sheet) para aprovação.

Essas etiquetas são projetadas para aumentar a produtividade e os controles do fornecedor e do cliente, permitindo uma captura de dados efetiva e eficiente para contagens de produção, entrada/saída de depósitos, contagem de ciclos, geração de envios, encaminhamentos, controle de transferência de frete, recepção e outros controles de inventário. É responsabilidade do fornecedor fornecer etiquetas com código de barras que atendam a essas especificações. Será exigido o cumprimento estrito dessas especificações.

Neste documento, a palavra "deverá" indica um requisito e a palavra "deve" indica uma recomendação.

### **2.3.8 Definições:**

#### **Item**

Uma única peça do material comprado, fabricado e/ou distribuído.

#### **Pacote de Quantidade Padrão**

Um pacote que sempre contém as mesmas quantidades de itens similares.

#### **Pacote de Quantidade Não Padrão**

Um pacote que contém quantidades variáveis de itens similares.

#### **Pacote de Item Comum**

Um pacote que contém apenas itens similares, ou seja, mesmos números de peça/item.

#### **Pacote de Itens Mistos**

Um pacote que contém itens com diferentes números de peça/item.

#### **Subpacote**

Um dos pacotes menores (que pode ser um pacote de quantidade padrão ou de quantidade não padrão) que formam um pacote múltiplo maior.

#### **Pacote de Envio**

Um pacote usado para o envio de itens de uma fábrica para outra, podendo ser qualquer um dos pacotes descritos acima.

#### **Etiqueta**

Um cartão, tira de papel etc., marcado e fixado a um objeto para indicar sua natureza, conteúdo, propriedade, destino etc.

#### **Plaqueta**

Uma etiqueta pendurada em um objeto, geralmente com um fio passado por um ilhó reforçado na etiqueta/plaqueta.

#### **Etiqueta de Identificação de Remessa/Peças**

Uma etiqueta usada para identificar o conteúdo de um pacote de envio.

#### **Etiqueta Mestre**

Uma etiqueta usada para identificar e resumir o conteúdo total de um pacote de envio.

## Etiqueta de Carga Mista

Uma etiqueta usada para designar conteúdos misturados no mesmo contêiner.

## Pacote ou Carga

Uma unidade que fornece proteção e contenção de itens, além de facilidade de manuseio por meios mecânicos ou manuais. Exemplos de contêineres ou pacotes que normalmente são sacolas descartáveis, caixas de papelão em paletes, caixas de paletes e tubos de metal, e prateleiras/estrados de metal.

### 2.3.9 Etiquetas Especiais

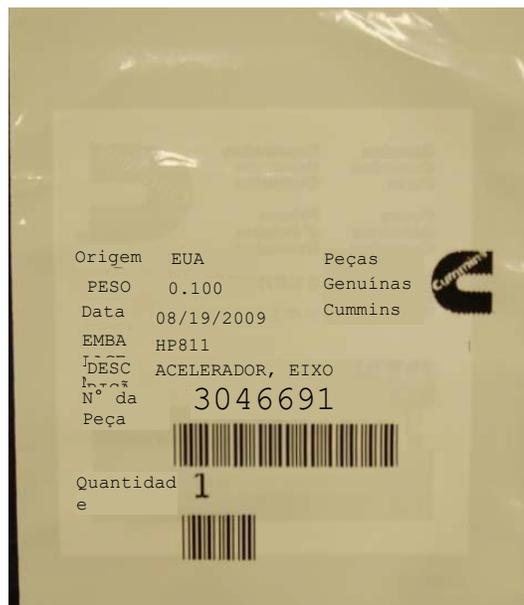
Embora essas especificações cubram a maioria das situações, haverá circunstâncias em que os requisitos ditarão disposições especiais entre Clientes e Fornecedores. Todos os esforços para minimizar essas situações devem ser um objetivo de todos, de forma que não sejam adicionadas complexidades e custos.

Duas (2) situações em que etiquetas especiais podem ser necessárias para melhor manuseio são os pacotes de itens múltiplos e mistos. Eles devem ser usados somente quando o fornecedor e o cliente concordarem mutuamente.

### 2.3.10 Informações sobre a identificação de sacolas de fabricação automática e a etiqueta direta impressa:

As etiquetas de pré-embalagem ou do kit devem ser colocadas na parte de trás da sacola.

As informações de etiqueta necessárias podem ser impressas diretamente na parte de trás da sacola de fabricação automática, conforme ilustrado abaixo. Este é nosso formato padrão com as informações necessárias que serão impressas diretamente na sacola.



### Pacotes de Itens Comuns e Múltiplos

\* A Etiqueta Mestra, conforme mostrado no Anexo 4, deverá ser usada quando o conteúdo total de um pacote de itens comuns e múltiplos **precisar** ser identificado. Cada subpacote do pacote múltiplo **deverá** ser identificado com uma Etiqueta de Identificação de Remessa/Peças. O pacote múltiplo total **deverá** ser identificado com uma Etiqueta Mestra em, pelo menos, um dos lados do palete/contêiner. Na medida do possível, a etiqueta **deve** ser posicionada em um pacote de forma que quando o pacote for rasgado, a etiqueta seja descartada (por exemplo, pendurar a Etiqueta Mestra nas amarras ou no filme plástico, no filme termorretrátil ou na parte externa de uma caixa de papelão externa de palete.)

No topo dessa etiqueta, o título "ETIQUETA MESTRA" **deverá** ser impresso em letras em negrito de 25,4 mm (1,0 pol). O equilíbrio do formato da etiqueta **deverá** estar em conformidade com as especificações da Etiqueta de Identificação de Remessa/Peças; a única exceção é que o identificador de dados do número de série deverá ser (M), em vez de (S). O número de série, precedido por um "M" somente no formulário de código de barras, deverá ser um número exclusivo, que não seja repetido no decorrer de um ano. A quantidade na etiqueta mestra deverá ser o total em todos os subpacotes.

O Número da Ordem de Compra é um campo **obrigatório** da Cummins Inc. **para a "ETIQUETA MESTRA"**. O número do pedido de compra legível por humanos **deverá** ter uma altura mínima de 5 mm (0,2 pol). O símbolo de código de barras do número da ordem de compra **deverá** estar diretamente abaixo dos caracteres legíveis por humanos e **deverá** ter uma altura mínima de 13 mm (0,5 pol). O comprimento máximo previsto para o número da ordem de compra é de seis (6) caracteres mais o identificador de dados (K).

**ETIQUETA MESTRE Cummins para PACOTES DE ITENS COMUNS**  
Anexo 4

|  |   |
|--|---|
| <h1>ETIQUETA</h1>  |   |
| <h1>MESTRA</h1>  |   |
| N° DA PEÇA (P)   | <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">202667B</div>   |
| QUANTIDADE DE (Q)  | N° DA OC (K)  |
| <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">8</div>  | <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">LB4547</div>  |
| FORNECEDOR (V)   | Sistema de pós-tratamento   |
| <div style="font-size: 12px; margin-bottom: 5px;">N560B</div>                 | <div style="font-size: 18px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">R/L22</div>  |
| <div style="font-size: 12px; margin-bottom: 5px;">1234321123</div>           | <div style="font-size: 12px; margin-bottom: 5px;">Pais de Origem:</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin-bottom: 5px;">EUA</div>                  |
| Cummins Emissions Solutions, Mineral Point, WI 47202 EUA   |   |

**Cargas de Itens Mistos**

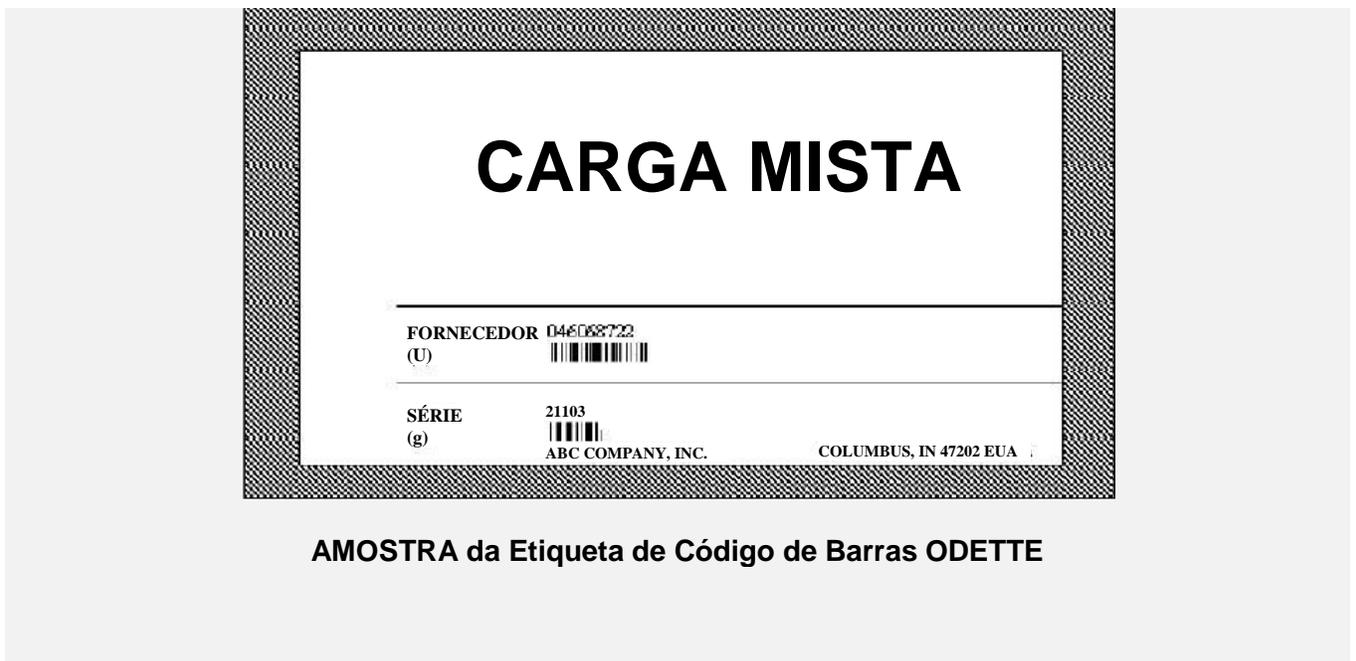
As cargas de itens mistos **deverão** ter uma etiqueta com as palavras "Carga Mista" em letras em negrito de 25,4 mm (1,0 pol) fixada em um local visível no pacote/contêiner. Dois designs de etiquetas alternativos são especificados. Consulte os Anexos 5A e 5B. Cada subpacote ou item **deverá** ser identificado com uma Etiqueta de Identificação de Remessa/Peças, conforme referenciado no Anexo 1.

Quando o modelo de etiqueta 5B é usado, os números de série e do fornecedor, conforme especificado no parágrafo anterior **Área de Número de Série da Etiqueta**, os mesmos requisitos também se aplicam a esse design de etiqueta.

**ETIQUETA DE CARGA MISTA**  
**Anexo 5A**

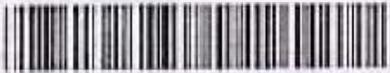
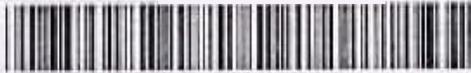


**ETIQUETA DE CARGA MISTA**  
**Anexo 5B**

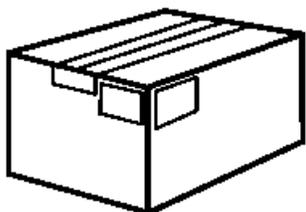


**AMOSTRA da Etiqueta de Código de Barras ODETTE**

A ilustração abaixo (tamanho não real) mostra um exemplo da etiqueta conforme aplicada no CAR IND.

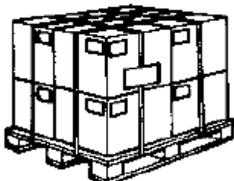
|   |  |   |                             |
|---|--|---|-----------------------------|
| RECEIVER<br><b>CAR IND. CORP.<br/>INGLATERRA</b>  |  | DOWNGATE<br><b>352<br/>R7648</b>  |                             |
| ADVISE NOTE NO. <b>1030046</b><br>   |  | SUPPLIER ACOR<br><b>FORNECEDOR XXX</b>  |                             |
|   |  | NET WT (KG)<br><b>100</b>   | GROSS WT (KG)<br><b>100</b> |
|   |  | NO OF BOXES<br><b>16-</b>   |                             |
| PART NO. (P)<br><b>1234567</b><br>   |  |   |                             |
| QUANTITY (Q)<br><b>100</b><br>       |  | DESCRIÇÃO<br><b>SUORTE PLÁSTICO</b>   |                             |
| SUPPLIER NO.<br><b>25891</b><br>     |  | SUPPLIER PART NO.<br><b>200010797</b><br> |                             |
|   |  | PROD DATE<br><b>900307</b>  | ENG CHANGE<br><b>P-021</b>  |
| SERIAL (S/N)<br><b>200000172</b><br> |  | BATCH NO. (B)<br><b>9003005</b><br>       |                             |
| Odette Ver 1 Rev 4  |  |   |                             |

## LOCAIS DAS ETIQUETAS ANEXO 6A



### Caixa ou Caixa de Papelão

A etiqueta de pré-embalagem deverá estar localizada em dois lados adjacentes ou em áreas designadas pré-impressas na caixa de papelão para a posicionamento da etiqueta.



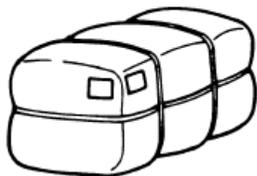
### Caixa de Papelão em Paletes

Cada caixa de papelão deve ser etiquetada individualmente, conforme indicado acima. Uma Etiqueta Mestra pode ser usada conforme descrito na página 13 ou uma Etiqueta de Carga Mista, conforme descrito na página 14.



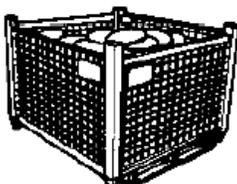
### Tambores, Barris ou Contêineres Cilíndricos

Etiquetas idênticas devem estar localizadas na parte superior e próxima ao centro do lado



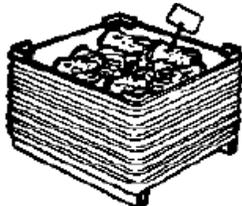
### Fardos

Etiquetas idênticas deverão estar localizadas em dois (2) lados adjacentes.



### Cestas, Contêiner de Tela Metálica

Etiquetas idênticas deverão estar localizadas em dois (2) lados adjacentes.



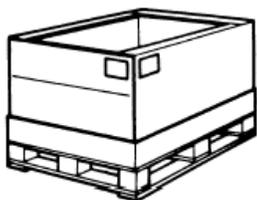
### Tubo ou Cesto de Metal

Identifique uma peça visível próximo à parte superior ou use um porta-etiquetas.

## LOCAIS DAS ETIQUETAS ANEXO 6B

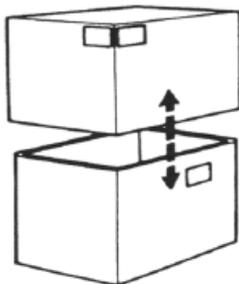
### Caixa de Paletes

Etiquetas idênticas deverão estar localizadas em dois (2) lados adjacentes (etiquetas envoltivas são aceitáveis).



### Contêineres Telescópicos ou de Instalação

Etiquetas idênticas deverão estar localizadas em dois (2) lados adjacentes da caixa externa. Algumas aplicações também podem exigir a identificação da caixa interna.



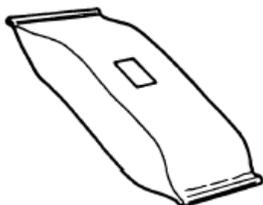
### Pacote

Etiquetas idênticas deverão estar localizadas em cada extremidade.



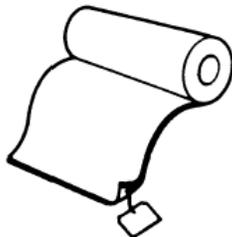
### Sacola

Coloque uma (1) etiqueta no centro da face da sacola.



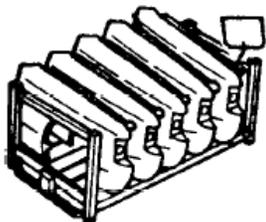
### Rolo

Pendure uma (1) plaqueta a 51 mm (2 polegadas) da extremidade do material



### Prateleira

Identifique uma (1) peça visível próximo à parte superior ou use um porta-etiquetas.



## 2.4 Padrões "Sem Embalagem"

Possivelmente, há peças vendidas no Cummins Aftermarket que não exijam embalagem. Obviamente, essas peças terão uma embalagem externa para proteção e identificação durante a remessa. Para manuseio e armazenamento, essas peças não requerem

embalagem especial além dos contêineres a granel nos quais são recebidas. Estas são as diretrizes para determinar se a opção "Sem Embalagem" é aceitável para uma peça:

- A peça não requer preservação além da lubrificação residual do fornecedor (por exemplo, mangueira).
- A peça não possui superfícies usinadas ou de vedação que devem receber proteção contínua contra danos de manuseio (por exemplo, suporte de montagem).
- A peça tem o número da peça impresso ou em relevo, ou será armazenada e identificada a granel em um local seguro.
- A peça tem uma forma peculiar que exige uma embalagem excessivamente grande (por exemplo, linha de combustível).
- O custo para embalar a peça excede o valor da embalagem em toda a cadeia de entrega.
- A peça é um tipo comumente vendido a granel, porque é pequena e barata (por exemplo, arruelas, cliques de mangueira, tampa rosqueada).

## 2.5 Unitização para Armazenamento no PDC

Na tentativa de melhorar a utilização do armazenamento, nossos PDCs exigirão que o produto seja entregue em paletes que possam ser usados na operação e na cadeia de entrega.

### 2.5.1 Estilos de Pallet

#### Estilos de Pallet Aceitáveis

- Estilo de Bloco: Os paletes em estilo de bloco devem ter calços de, no mínimo, 9 blocos e altura mínima de 102 mm (4 pol).
- Entrada de 2 Vias da Estrutura de Suporte de Estilo Nivelado.
- Entrada de 4 Vias da Estrutura de Suporte de Estilo Nivelado.



Estilo de Bloco, com calços de 9 blocos



Entrada de 2 vias, Estrutura de



Entrada de 4 vias, Estrutura de

#### Estilos de Pallet Não Aceitáveis:

- Estrutura de Suporte de Face Única
- Estrutura de Suporte de Asa Dupla
- Madeira Prensada
- Estrutura de Suporte de Asa Única



Estrutura de Suporte de Face Única



Estrutura de Suporte de Asa Dupla



Madeira Prensada



Estrutura de Suporte de Asa Única

## 2.5.2 Construção de Paletes (as medidas são reais, e não nominais)

O design e a construção do palete devem permitir efetivamente a entrega e o armazenamento aceitáveis do produto. É responsabilidade do fornecedor determinar a qualidade e o desempenho do palete e fazer com que ele atenda e/ou exceda os requisitos, levando em conta toda a dinâmica esperada encontrada nos ambientes de distribuição e armazenamento.

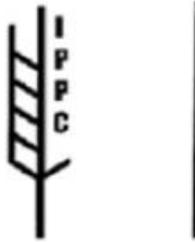
Paletes reciclados e/ou reconicionados devem ter o mesmo desempenho que os paletes novos.

- a. É OBRIGATÓRIO que todas as remessas internacionais e quaisquer remessas a Centros de Distribuição de Peças de Pós-venda da Cummins estejam em conformidade com a ISPM 15 e sejam claramente indicadas como tal. Além disso, todos os paletes usados ou exportados para o Reino Unido e todos os países europeus DEVERÃO estar em conformidade com a ISPM 15.
- b. Paletes com 1016 mm C x 1016 mm L (40 pol x 40 pol) e maiores deverão ter uma entrada de 4 vias.
- c. O espaço aberto entre as placas do deque superior não deverá exceder 76 mm (3 polegadas).
- d. As placas das bordas superior e inferior do deque deverão ser niveladas com estruturas de suporte nas extremidades sem ultrapassar as tolerâncias normais.
- e. Paletes com estruturas de suporte nas extremidades deverão ter um acesso de levantamento mínimo de 89 mm (3,5 pol). Estruturas de suporte com fendas em paletes com entradas de 4 vias deverão ter uma altura de abertura de 64 mm (2,5 pol). A abertura das fendas deve ser de 229 mm (9 pol) de largura, com cantos superiores de corte radial e posicionados em centros de 406 mm a 610 mm (16 pol a 24 pol).
- f. Paletes em estilo de bloco devem ter um acesso de levantamento mínimo de 100 mm (4 pol).

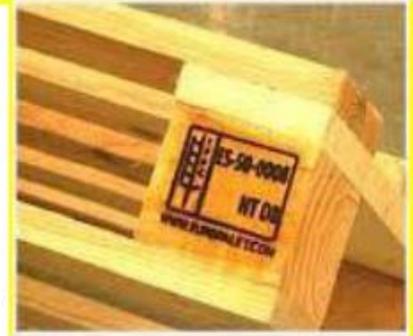
- g. Os paletes devem ter força de viga suficiente para uso com prateleiras de armazenamento de depósitos.
- h. Todas as cabeças de fixação devem ser escareadas ou niveladas e assim permanecerem durante todo o uso e armazenamento do produto/pacote.

### 2.5.3 ISPM 15

Todos os fornecedores internos e externos dos Centros de Distribuição da Cummins **DEVEM** usar materiais de embalagem de madeira compatíveis com o ISPM 15. Os Centros de Distribuição da Cummins enviarão novamente este produto internacionalmente, usando a mesma embalagem oferecida pelo Fornecedor. Todas as outras embalagens de fornecedores oferecidas a esses CDs serão reembaladas no CD usando o SWPM compatível com a ISPM 15 para suas remessas internacionais.



**XX-000**  
**YYY**



XX representa o código de país ISO.  
000 representa o número exclusivo atribuído pela organização nacional de proteção de fábricas.  
YY representa HT (heat treatment, tratamento térmico) ou MB (methyl bromide fumigation).

**Estes são os paletes de tamanho exigidos por todos os PDCs, exceto o MDC:**

| Número da Peça | Tamanho  |   |          |  |    |                   |
|----------------|----------|---|----------|--|----|-------------------|
|                | <u>C</u> | x | <u>L</u> |  | x  | <u>A</u>          |
|                | 18"      |   | 32"      |  | 4" |                   |
|                | 24"      |   | 42"      |  | 4" |                   |
|                | 40"      |   | 32"      |  | 4" | entrada de 4 vias |
|                | 40"      |   | 42"      |  | 4" | entrada de 4 vias |
|                | 43"      |   | 43"      |  | 4" | entrada de 4 vias |

**Estes são os tamanhos de paletes padrão do MDC:**

| Número da Peça   | Tamanho  |   |          |  |    |                   |
|------------------|----------|---|----------|--|----|-------------------|
|                  | <u>C</u> | x | <u>L</u> |  | x  | <u>A</u>          |
| 435 HT           | 24"      |   | 42"      |  | 4" |                   |
| 434 HT           | 40"      |   | 42"      |  | 4" | entrada de 4 vias |
| 541 HT           | 43"      |   | 43"      |  | 4" |                   |
| 48 SHT Nível A   | 48"      |   | 40"      |  | 4" | entrada de 4 vias |
| ReCon/HT         | 40"      |   | 32"      |  | 4" |                   |
| Paletes 003      | 20"      |   | 48"      |  | 4" | entrada de 2 vias |
| Paletes 433 E HT | 18"      |   | 32"      |  | 4" | entrada de 2 vias |
| 466 HT           | 60"      |   | 40"      |  | 4" | entrada de 4 vias |
| Chrysler         | 42"      |   | 48"      |  | 4" | entrada de 4 vias |

Observação: Algumas peças não cabem nesses paletes. A aprovação será dada de acordo com necessidades específicas. Para isso, será necessário entrar em contato com o PDC receptor.

**OBSERVAÇÃO:** Se forem utilizados compensados ou materiais de embalagem fabricados com madeira, eles deverão estar em conformidade com os padrões NIOSH, JISK0303 e a Organização Mundial da Saúde em relação aos níveis de concentração de formaldeído no ar que não devem exceder 0,1 ppm. O único nível aceitável de madeira compensada para uso em embalagem será E0 ou E1. Quaisquer materiais de embalagem usados que excedam 0,1 ppm de concentração de formaldeído no ar estarão sujeitos a devolução às custas dos fornecedores e serão rejeitados pela fábrica receptora.

#### 2.5.4 Cargas Unitizadas/Paletizadas

Todos os materiais que entram no PDC devem atender aos seguintes critérios:

- O conteúdo não deve ficar pendurado nas bordas do palete
- A carga unitizada deverá ser empilhada com segurança em até 2540 mm (100 pol) em um ambiente dinâmico (em trânsito) em um plano de nível estável ou de frete similar (superfície ocupada e peso).
- A proporção de altura/largura da carga unitizada (a:l) deve ser igual ou inferior a 1: 1.
- As cargas unitizadas deverão ser estruturadas para maximizar a estabilidade, de forma que o centro de gravidade esteja localizado centralmente em relação à superfície ocupada pelo contêiner e na menor elevação possível.
- A altura máxima de carga do piso até a parte superior da carga não pode exceder 91 cm (36 pol).
- O peso máximo por palete não deve exceder 1360 kg.
- As cargas mistas devem ser evitadas, se possível.
- Se não for possível evitar cargas mistas devido aos custos de transporte, as peças deverão ser claramente identificadas.
- A Cummins deverá fazer todos os esforços para encomendar em múltiplos de SPQ, conforme definido no Contrato do Fornecedor.
- A Cummins deve fazer todos os esforços para realizar os pedidos em quantidades de camadas pares (múltiplos de camadas pares de SPQ).
  - Observação: Quando a Cummins não cumprir esses protocolos de quantidade de pedidos (comprometendo a agregação de valor na cadeia de suprimentos), ficará a cargo do fornecedor comunicar o problema formalmente e buscar ativamente uma solução.
  - Sempre que possível, a carga unitizada deve conter peças com o mesmo número de peça. Contudo, cargas mistas são aceitas, conforme permitido pelo Contrato de Cadeia de Suprimentos da Cummins específico dessas peças e dessa fábrica receptora da Cummins.
- Quando cargas mistas forem apropriadas devido à mistura de produtos e à quantidade de liberação, o fornecedor deverá aplicar princípios adequados de embalagem na paletização.
- Todas as cargas unitizadas deverão ser igualadas de acordo com a orientação de camada cheia, sempre que possível. Não é permitido o empilhamento de caixas de papelão em configuração de pirâmide em uma carga unitizada. As exceções exigirão uma divergência por escrito da fábrica receptora da Cummins.
- Todos os fornecedores internos e externos dos Centros de Distribuição da Cummins que embalam os componentes em caixas de reposição aprovadas pela Cummins ou usam Caixas de Papelão para Peças Genuínas da Cummins **DEVEM** usar materiais de embalagem de madeira compatíveis com a ISPM 15. Os Centros de Distribuição

da Cummins enviarão novamente este produto internacionalmente, usando a mesma embalagem oferecida pelo Fornecedor.

- Todas as outras embalagens de fornecedores oferecidas a esses CDs serão reembaladas no CD usando o SWPM compatível com a ISPM 15 para suas remessas internacionais

### **2.5.5 Condições Extremas de Distribuição**

Condições extremas de distribuição exigem proteção de embalagem mais robusta que os fretes rodoviários domésticos padrão. Exemplos incluem fretes rodoviários de carga menor que um caminhão (LTL – Less-Than-Truck-Load) X carga de caminhão cheio (FTL – Full-Truck-Load), fretes aéreos, marítimos e ferroviários, além de remessas parceladas de pacotes.

- a. Métodos de transporte de frete marítimo de carga menor que um contêiner (LCL – Less-Than-Container-Load) X carga de contêiner cheio (FCL – Full Container Load) podem exigir maior refinamento no design da embalagem.
- b. As condições climáticas e os métodos de manuseio do frete nas diferentes partes do mundo exigem proteção adicional contra os elementos.
- c. O fornecedor deverá ser responsável por proteger adequadamente o produto e a embalagem contra umidade por meio da inclusão de Inibidor de Corrosão Volátil (VCI – Volatile Corrosion Inhibitor), dessecantes e um método de fechamento apropriado.
- d. Os métodos de fechamento devem incluir cobertura e/ou vedação da carga unitizada com uma sacola plástica ou um filme plástico. Isso é particularmente crítico quando forem usados métodos de transporte LCL.

### **2.5.6 Remessas de Materiais de Risco e Mercadorias Perigosas**

Os PDCs do Cummins Aftermarket geralmente não armazenam o produto HAZMAT. Entre em contato com o representante de embalagem ou o representante de HSE no PDC principal para obter orientação sobre remessas HAZMAT.

O fornecedor é responsável por compreender e cumprir os regulamentos vigentes de embalagem e transporte das regiões globais através das quais as mercadorias serão enviadas.

## **Imagem**

### **3.1 Discussão**

#### **Padrões/Embalagem/Elementos de Design/Com a Marca Cummins**

Os padrões de design da marca para as embalagens Cummins criam uma aparência consistente para caixas de papelão corrugado e de aglomerado, sacolas plásticas, envelopes, caixas de paletes, placas de papelão corrugado, etiquetas de embalagem alveolar e etiquetas de número de peça.

Textos como "Este Lado para Cima" e "Não Empilhe" podem ser adicionados, se necessário, mas é proibida a adição de elementos extras, como slogans, endereços da Web etc.

As embalagens corporativas da Cummins controlam a criação de novas artes, a escolha de impressoras e fornecedores de caixas de papelão, e o procedimento específico a ser seguido ao iniciar novas embalagens. Um arquivo central de artes digitais de cada pacote já foi criado no sistema Cummins, portanto, a arte não deve mais ser criada regionalmente como era feito anteriormente. Para solicitar artes ou iniciar uma nova embalagem, consulte a seção "Solicitar Arte".

Representados abaixo estão os gráficos criados para a maioria dos pacotes. Estes são os elementos básicos de design:

1. Logotipo da Cummins
2. Traduções para sete idiomas
3. Banner de Peças Genuínas
4. Número da caixa e símbolo reciclável (se aplicável)
5. Marca de posicionamento da etiqueta
6. Etiqueta de número de peça



## Padrões/Embalagem/Elementos de Design/ReCon®

Para reduzir a quantidade de números de caixas, não serão impressas caixas de papelão adicionais para as peças ReCon®.

As peças ReCon® devem ser identificadas por uma etiqueta com uma faixa preta, em vez de vermelha. A faixa preta é reservada para uso somente em etiquetas ReCon®.



## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Caixas de Papelão Corrugado

As caixas de papelão corrugado contêm o logotipo da Cummins e o banner de Peças Genuínas nos dois lados. Nesses dois lados, o painel frontal também contém uma marca de canto para orientar o posicionamento da etiqueta. Os outros painéis laterais contêm a mensagem Peças Genuínas Cummins em sete idiomas. As partes superiores das caixas devem estar livres de gráficos na maioria dos casos, embora em algumas caixas, como as caixas "estilo pizza", a parte superior possa ser a única área grande o suficiente para os elementos gráficos primários.

Durante o posicionamento dos elementos gráficos, todos os cuidados foram tomados para permitir que a fita continue nas laterais da caixa sem cobrir os gráficos.

Todas as caixas de papelão corrugado são KRAFT (marrom) com gráficos em preto sólido na parte externa. Não há requisitos de cores para o interior da caixa.



## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Caixas de Aglomerado

As caixas de aglomerado contêm o logotipo da Cummins e o banner de Peças Genuínas nos dois lados. Nesses dois lados, o painel frontal também contém uma marca de canto para orientar o posicionamento da etiqueta. Devido ao pequeno tamanho de algumas caixas, a etiqueta pode envolver os dois lados. Os outros painéis laterais contêm a mensagem Peças Genuínas Cummins em sete idiomas. As partes superiores das caixas devem estar livres de gráficos na maioria dos casos, embora em algumas caixas, como as caixas "estilo pizza", a parte superior possa ser a única área grande o suficiente para os elementos gráficos primários.

As caixas de aglomerado são brancas com gráficos em preto sólido.

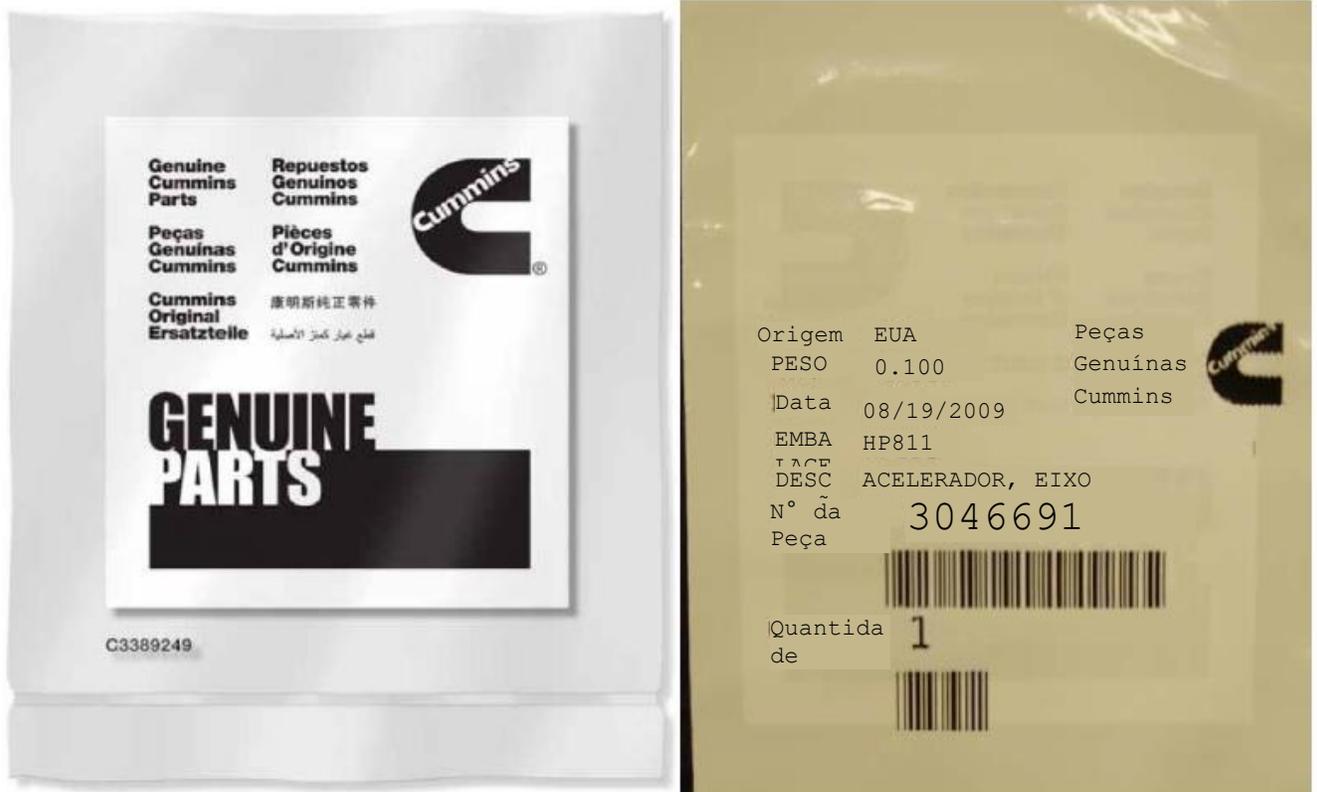


## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Sacolas de Fabricação Automática

As sacolas de fabricação automática contêm o logotipo da Cummins, o banner de Peças Genuínas e a mensagem de Peças Genuínas em sete idiomas no painel frontal da sacola. Os gráficos são pretos em um painel impresso branco, centralizado em uma sacola plástica transparente. O painel deixa espaço suficiente nas laterais, e nas partes superior e inferior para que as peças fiquem visíveis.

O conteúdo da sacola de fabricação automática pode ser rotulado com uma etiqueta de pré-embalagem ou uma etiqueta de kit na parte de trás da sacola como método de identificação. As informações de etiqueta necessárias podem ser impressas diretamente na parte trás da sacola de fabricação automática (veja a amostra a seguir)

Consulte os "Padrões de Especificação" para obter os tamanhos e os números de pacote disponíveis.



## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Envelopes

Os envelopes das peças de papel contêm o logotipo da Cummins, o banner de Peças Genuínas e a mensagem de Peças Genuínas em sete idiomas. Os gráficos são pretos em um envelope marrom.

Consulte os "Padrões de Especificação" para obter os tamanhos e os números de pacote disponíveis.



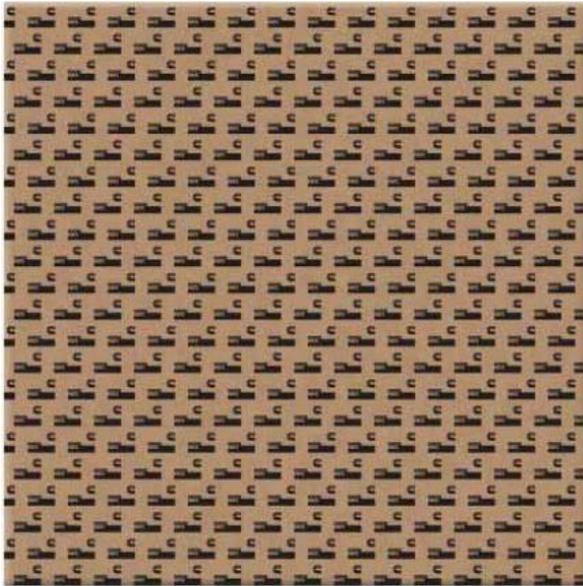
## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Placas de Papelão Corrugado

As placas de papelão corrugado estão disponíveis em um único tamanho sem cortes ou no tamanho de 1 m x 1 m (40 pol x 40 pol). Esses enchimentos podem ser cortados em vários tamanhos e usados como suporte para gaxetas e outros materiais planos a serem embalados em filme retrátil.

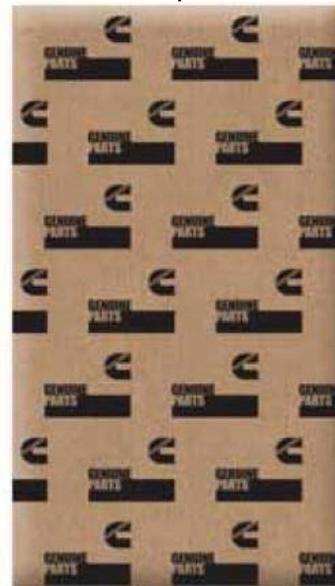
O padrão de repetição contém o logotipo da Cummins e o banner de Peças Genuínas. Devido à necessidade de um padrão pequeno, a mensagem de Peças Genuínas em sete idiomas não é incluída por motivos de reprodução.

Consulte os "Padrões de Especificação" para obter o número do pacote.

Pastilha inteira



Parte da pastilha



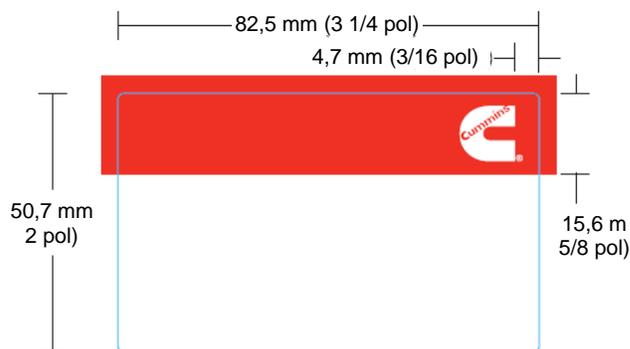
## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Etiquetas de Pré-embalagem

As etiquetas de pré-embalagem padrão medem 82,6 mm x 50,7 mm (3-1/4 pol x 2 pol).

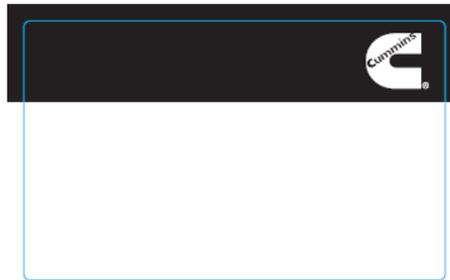
O tipo impresso pode variar em tamanho, mas deve seguir o formato mostrado na amostra abaixo, com o número da peça sempre na primeira posição em um tamanho maior e a descrição sempre na parte inferior da etiqueta. O posicionamento consistente desses dois elementos facilita a leitura das etiquetas.

Use a fonte Helvetica Neue 55 Regular, alinhe as palavras "Número da Peça, Descrição" etc. à esquerda, todas em maiúsculas, e use a fonte Helvetica Neue 85 Heavy no número de peça real, no nome da peça etc.

A faixa vermelha pré-impressa representa as novas peças, enquanto a faixa preta é usada apenas para peças ReCon®.



Etiqueta pré-impressa em branco



Amostra de etiqueta com impressão

## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Etiquetas de Kit

As etiquetas padrão medem 101,6 mm x 165,1 mm (4 pol x 6-1/2 pol) e estão disponíveis nos formatos vertical e horizontal. Essas etiquetas são usadas para kits e caixas de embalagens com várias peças.

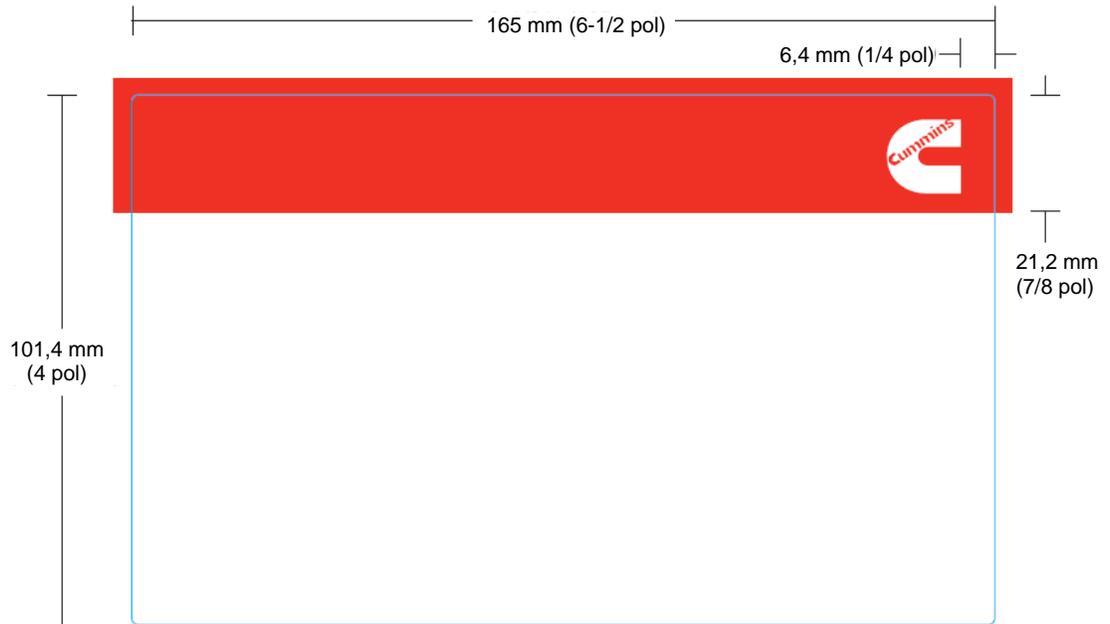
O tipo impresso pode variar em tamanho, mas deve seguir o formato mostrado na amostra abaixo, com o número da peça sempre na primeira posição em um tamanho maior e a descrição sempre na parte inferior da etiqueta. O posicionamento consistente desses dois elementos facilitará a leitura das etiquetas.

Use a fonte Helvetica Neue 55 Regular, alinhe as palavras "Número da Peça, Descrição" etc. à esquerda, todas em maiúsculas, e use a fonte Helvetica Neue 85 Heavy no número de peça real, no nome da peça etc.

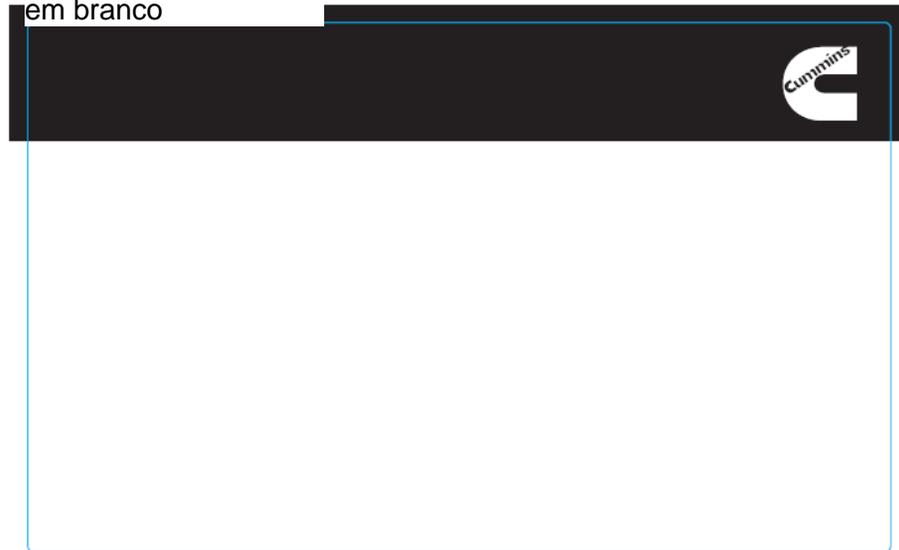
A faixa vermelha pré-impressa representa as novas peças, enquanto a faixa preta é usada apenas para peças ReCon®.

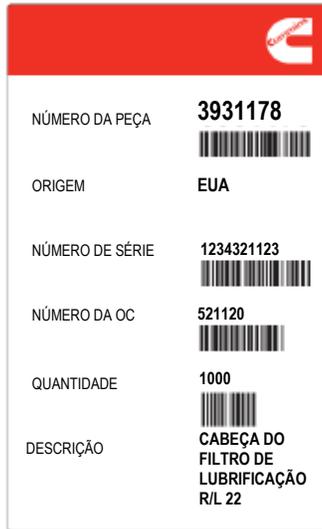


Etiqueta pré-impressa em branco



Etiqueta pré-impresa  
em branco





Amostra de etiqueta com impressão



3,5 pol



Amostra de Etiqueta de Kit de MRP para a Índia com impressão

## Padrões/Embalagem/Tipo de Pacote/Embalagem Alveolar

Embalagens especiais, como a embalagem alveolar, que tem uma aparência mais comercial, podem ser criadas conforme necessário.

As semelhanças com outros pacotes da Cummins, como estilo tipográfico, o posicionamento do logotipo em um plano de fundo vermelho no canto superior direito e a ênfase em números de peça e descritores de fácil leitura, devem ser mantidos o máximo possível para criar uma aparência compatível com outras embalagens Cummins.

Para solicitar artes ou iniciar uma nova embalagem, consulte a seção "Solicitar Arte".



## Padrões/Embalagem/Fonte de Tipo

O uso consistente das fontes de tipo é um aspecto importante para a manutenção de uma aparência padrão em todas as embalagens Cummins. Veja a seguir os padrões de fonte de tipo específicos para os elementos ilustrados à direita.

O tipo "Peças Genuínas Cummins" está definido em Helvetica Neue 95 Black, alinhado à esquerda. Não é permitida a substituição de outra fontes. Este tipo é definido em sete idiomas. Consulte a seção "Traduções" para obter exemplos de traduções em todos os idiomas.

O gráfico "Peças Genuínas" é definido em Impact, todas em maiúsculas. Esse é o único uso permitido dessa fonte nas embalagens Cummins. Não é permitido substituir fontes e alterações nas proporções ou no espaçamento das letras.

As fontes padrão para o tipo impresso nas etiquetas são Helvetica Neue 55 Regular e Helvetica Neue 85 Heavy.

São permitidas substituições para as fontes, mas somente fontes semelhantes a Helvetica, como Arial ou Univers, devem ser usadas.

Cópias adicionais, como "Este lado para cima", são definidas em Helvetica Neue 65 Medium, todas em maiúsculas. Quando posicionado no centro de uma tampa, o tipo é centralizado. Se usado em um canto, o tipo é alinhado à esquerda. Não é permitida a substituição de outra fontes.

## Peças Genuínas Cummins



**ESTE LADO PARA CIMA  
NÃO DEIXE CAIR**

**FRÁGIL  
CUIDADO AO  
MANUSEAR**

## Padrões/Embalagem/Cor

Com centenas de tamanhos de embalagens diferentes, o custo de várias cores de tinta é proibitivo e, como o vermelho não pode ser usado para imprimir o logotipo da Cummins, o preto é a cor de tinta aprovada para caixas de papelão, caixas de aglomerado, sacolas plásticas e envelopes.

Os materiais de embalagem mais econômicos são o papelão corrugado marrom e o aglomerado branco, que são as cores aprovadas para caixas de papelão e outras caixas.

O vermelho é usado em etiquetas para peças novas, enquanto o preto é usado em etiquetas para peças ReCon®.

Somente fita Kraft (marrom) ou transparente é aprovada para uso. Nenhuma fita da marca Cummins deve ser usada.



## Padrões/Embalagem/Traduções

A mensagem "Peças Genuínas Cummins" aparece nas embalagens em inglês, português, alemão, espanhol, francês, mandarim e árabe. O tipo pode ser disposto em duas ou três colunas, se necessário, para caber em caixas de formas diferentes e evitar ser coberto pela fita, mas não deve ser alterado de forma alguma conforme mostrado no exemplo a seguir. Este é um elemento artístico que não deve ser recriado com fontes ou espaçamento entre letras diferentes.

A mensagem Peças Genuínas Cummins sempre deve ser usada, a menos que não haja espaço suficiente ou que o tipo seja pequeno demais para ser legível. Não é permitida a remoção do logotipo da Cummins e do gráfico de Peças Genuínas.

**Genuine  
Cummins  
Parts**

**Peças  
Genuínas  
Cummins**

**Cummins  
Original  
Ersatzteile**

**Repuestos  
Genuinos  
Cummins**

**Pièces  
d'Origine  
Cummins**

康明斯纯正零件

قطع غيار كمنز الأصلية

## Padrões/Embalagem/Solicitação de Arte

Um banco de dados central para todas as artes de embalagem da Cummins está sendo criado para controlar custos, limitar a duplicação de tamanhos e garantir que os padrões e as especificações de design da marca sejam atendidos. **A criação regional de artes para embalagens não é mais permitida.** Isso é necessário para garantir que os objetivos listados na seção 3.1 sejam sempre cumpridos.

Um banco de dados de Designs Gráficos Corporativos aprovados para caixas de papelão de tamanho específico é mantido pelo Líder Corporativo de Embalagem Pós-venda da Cummins.

**APENAS OS GRÁFICOS DE EMBALAGEM APROVADOS PELO CONSULTOR DE DESIGN GRÁFICO E PELO LÍDER CORPORATIVO DE EMBALAGEM PÓS-VENDA DA CUMMINS SERÃO PERMITIDOS. QUALQUER OUTRO DESIGN OU CÓPIA DESTES DESIGN SERÁ CONSIDERADO FRAUDULENTO E NÃO AUTORIZADO PARA USO EM NOSSAS EMBALAGENS DE PEÇAS DE REPOSIÇÃO E PÓS-VENDA.**

### 3.2.1 Este é o processo de aprovação do design gráfico para fornecedores internos e externos:

- Verifique se o fornecedor de caixas de papelão que usa a arte aprovada da Cummins possui um Contrato de Confidencialidade (NDA/CDA) assinado/aprovado. O NDA deve ser aprovado pela Corp. Indirect Purchasing.
- Envie os desenhos da caixa, da sacola plástica, do envelope e da etiqueta ao Líder de Embalagem Pós-venda da Cummins para serem analisados com base no Banco de Dados de Designs Gráficos Aprovados.
- Para desenhos de caixa de papelão, sacola plástica, envelope e etiqueta enviados que correspondam a um design gráfico e estilo de caixa de papelão existentes já aprovados. Para tamanhos de sacola plástica, envelope e etiqueta do banco de dados, um arquivo PDF será encaminhado pelo Líder de Embalagem Pós-venda da Cummins ao solicitante.
- O solicitante fornecerá os arquivos PDF aprovados para os novos designs gráficos ao seu fornecedor de embalagens para que eles sejam impressos em suas novas caixas de papelão, sacos plásticos, envelopes e etiquetas. Não haverá taxas de design para gráficos já aprovados no banco de dados. O solicitante é responsável pelo custo das novas chapas de impressão.
- Para desenhos de caixa de papelão, sacola plástica, envelope e etiqueta enviados que não tenham um design gráfico aprovado no banco de dados, o solicitante precisará enviar o seguinte ao designer gráfico aprovado pela Cummins.
- Desenhos para cada caixa de papelão, envelope, sacola plástica, etiqueta etc.
- O solicitante será responsável pelas taxas de design gráfico.
- O designer gráfico da Cummins desenvolverá e enviará arquivos de arte preliminares ao solicitante e ao Líder de Embalagem Pós-venda da Cummins para aprovação.
- Após a aprovação dos arquivos preliminares, o designer gráfico da Cummins desenvolverá e enviará os arquivos de arte EPS e PDF da produção ao solicitante. O solicitante enviará os arquivos de arte da produção ao fornecedor de caixas de papelão para desenvolver novas chapas de impressão.
- O fornecedor de caixas de papelão do solicitante deve enviar desenhos à prova de impressão das novas caixas de papelão com a marca Cummins ao Líder Corporativo de Embalagem Pós-venda da Cummins para garantir que ele, o fornecedor, atendeu às especificações antes de liberar as caixas para produção.
- Após a revisão das provas de impressão, o solicitante será notificado de que as provas de impressão foram aprovadas ou rejeitadas. Após a aprovação, o fornecedor do solicitante receberá permissão para prosseguir com a produção completa.
- O designer gráfico da Cummins fornecerá arquivos de arte de produção aprovados ao Líder Corporativo de Embalagem Pós-venda da Cummins para publicar os novos arquivos de arte e tamanhos de caixa de papelão no banco de dados de Designs Gráficos Corporativos Aprovados.

### **3.3 Documentação do Produto e Informações Especiais**

Além dos gráficos externos do pacote, o valor para o cliente pode ser aprimorado pelo tipo de informação e etiquetagem incluído no pacote. A Seção 2.3.2 aborda os requisitos básicos de etiquetagem de pré-embalagem. Para obter mais informações sobre como obter essas etiquetas, entre em contato com o Engenheiro de Embalagem do CD apropriado.

#### **3.3.1 Informações Incluídas no Pacote**

A Cummins disponibiliza a maioria de suas especificações de produto e informações de instalação por meio de publicações de serviço. Ainda assim, é frequentemente necessário incluir a documentação do produto ou outras informações junto com a peça embalada. A responsabilidade pelo conteúdo desses materiais é do gerente de produto ou do gerente de informações de serviço, mas é responsabilidade do embalador garantir que as informações estejam disponíveis e sejam incluídas no pacote.

Qualquer documentação ou informação especial a ser embalada com uma peça de reposição deve ser aprovada pelo Engenheiro de Embalagem do CD e receber um número de peça da Cummins. Todas as documentações/alterações de documentação propostas devem ser aprovadas pela Engenharia de Peças responsável pela precisão técnica da documentação/mediação e controle da arte. Entre em contato com a Engenharia de Embalagem do CD para obter informações adicionais.

#### **3.3.2 Informações e Etiquetagem de Fornecedores Externos**

Quaisquer etiquetas, adesivos ou insertos que identificam o fornecedor não devem estar presentes na peça ou anexados a ela. Somente etiquetas, adesivos ou insertos da marca Cummins são permitidos para peças Novas e Remanufaturado do Cummins Aftermarket. Caso tenha dúvidas ou precise de qualquer esclarecimento, entre em contato com o Desenvolvimento de Fornecedores de Peças Novas e Remanufaturado da Cummins.

## **Eficiência**

O segmento Cummins Aftermarket utiliza uma rede de distribuição de vários revendedores. Consequentemente, uma peça embalada pode ser recebida e enviada por vários parceiros de entrega antes de ser realmente vendida ao consumidor final. Para os parceiros de entrega, o pacote da peça de reposição pode ser o único item visível da peça. Por isso, é importante que o pacote facilite a integração da peça na operação de negócios de cada cliente.

### **4.1 Coleta Automática de Dados**

A utilização dos padrões de código de barras nas etiquetas de pré-embalagem permitirá que cada parceiro de entrega conclua transações de inventário automatizadas. Embora muitos dos parceiros de entrega não sejam capazes de digitalizar códigos de barras atualmente, a implementação bem-sucedida dos programas BP2000 e Movex (atualizando os distribuidores com as práticas de negócios modernas) dependerá da etiquetagem correta dos pacotes de peças de reposição.

### **4.2 Pacotes de Quantidade**

Uma aspecto do design do pacote que tem um impacto considerável nas operações de distribuição é a quantidade por pacote. Além da funcionalidade, a quantidade por pacote é a maior preocupação dos distribuidores da Cummins.

O Aftermarket Packaging desenvolveu um conjunto de diretrizes para determinar a unidade de emissão mais econômica (pacote de quantidade) para a rede de distribuição. Os critérios deste processo incluem: custo unitário por peça, características físicas da peça, volumes de vendas, aplicações definidas do motor etc.

Embora este manual sirva para auxiliar o embalador de peças iniciais a determinar quais tipos de materiais de embalagem serão usados, o Aftermarket Packaging determinará a quantidade por pacote de uma peça específica. Consulte a Engenharia de Embalagem do CD para determinar qual será a quantidade unitária da sua aplicação de embalagem.

## 4.3 Embalagem Sustentável

### Reciclável, Reutilizável e Retornável (Os "3 Rs")

#### 4.3.1 Reciclável

A reciclagem é a maior preocupação ambiental do Aftermarket Packaging, porque as peças são vendidas e enviadas para outras entidades que não a Cummins, Inc. Por isso, devem ser empregados todos os esforços possíveis para usar materiais de embalagem recicláveis ao fazer opções de design. Os padrões gráficos incluem símbolos de reciclagem, para que o cliente possa ter certeza da compatibilidade ambiental da embalagem.

#### 4.3.2 Reutilizável

Embora muitos parceiros de entrega possam optar por reutilizar alguns dos contêineres externos usados nas remessas de peças de reposição, é estritamente proibida a reutilização de pacotes de unidades individuais.

#### 4.3.3 Retornável

Embora não seja predominante atualmente no mercado pós-venda, existem várias aplicações em potencial para embalagens retornáveis. Isso se aplica principalmente às peças que serão consumidas pelos distribuidores Cummins em suas próprias operações de serviço

## 5.1 Embalagem Retornável

### Introdução

Os Contêineres Retornáveis são usados para maximizar a economia do fluxo de produtos entre PDCs, RDCs e Revendedores em alguns casos. Além disso, esses contêineres são utilizados para reduzir o uso coletivo de embalagens descartáveis e promover nossas iniciativas ambientais compartilhadas. Embora seja desejável, um programa de contêineres retornáveis não tem a obrigação de eliminar o uso de materiais descartáveis juntamente com o uso de contêineres retornáveis. Em alguns casos, é necessário uma proteção descartável e/ou amarras para executar de maneira eficaz e econômica a função apropriada do contêiner.

### Política de Embalagem Retornável

Em NENHUMA circunstância, o fornecedor externo ou interno deve comprar ou enviar o produto em contêineres retornáveis ao Cummins Aftermarket achando que o fornecedor será reembolsado por qualquer despesa desse tipo ou esperando que o contêiner seja devolvido ao fornecedor, sem autorização expressa por escrito do Representante de Embalagem designado da fábrica receptora da Cummins e o Gerente de Suprimentos designado da Cummins.

## Diretrizes Gerais para Embalagens de Peças Pesadas e em Geral

### 6.1 Introdução

As diretrizes de embalagem a seguir são necessárias para todas as peças pesadas que entram nas instalações da Cummins Global Logistics (CGL). O objetivo dessas diretrizes é fornecer padronização, reduzir danos ao produto e evitar incidentes relacionados à segurança resultantes de falhas na embalagem. As diretrizes levarão em consideração vários parâmetros (por exemplo, tamanho, peso, contenção) para alcançar a solução final. Todas as peças embaladas DEVERÃO estar de acordo com o Padrão de Embalagem de Peças Novas e Remanufaturado.

### 6.2 Escopo

Todas as peças acima de 15 kg (33 lbs) são consideradas pesadas sob a perspectiva da segurança do manuseio manual. Requisitos especiais de marcação e design se aplicam a embalagens pesadas, dependendo da faixa de peso.

### 6.3 Manuseio de Materiais e Ergonomia

Todos os contêineres e embalagens DEVERÃO ser projetados considerando a facilidade de manuseio e a remoção das peças. DEVERÃO ser levados em consideração restrições de altura, restrições de peso, desmontagem da caixa e outros problemas que possam afetar a segurança do trabalhador. O fornecedor ou o engenheiro de embalagem é responsável por garantir que todas as peças sejam embaladas de forma a garantir a segurança durante todo o fluxo de distribuição do produto.

- A etiqueta de peça pesada é necessária para pacotes de 15 kg ou mais que não tenham um palete base embutido no pacote geral, mas não para pacotes que só possam ser manuseados por máquinas (ou seja, pacotes de motor ou transmissão).



### 6.4 Requisitos de Caixa Primária (caixa de papelão ou engradado)

- O design do pacote é responsabilidade do fornecedor ou dos engenheiros de embalagem nas instalações da CGL, e eles DEVERÃO garantir que todas as peças sejam embaladas para suportar as remessas e recebidas em condições aceitáveis (sem danos). O contêiner primário transportará a peça desde a origem da remessa até o ponto de montagem em que ela é apresentada ao operador. A embalagem DEVERÁ manter a qualidade da peça no decorrer do transporte e durante os vários manuseios até os clientes finais.
- O tamanho, a resistência e o tipo adequados do contêiner primário DEVERÃO ser escolhidos de modo a suportar o modo de transporte, os regulamentos governamentais e da transportadora, a proteção de peças, os pontos de transferência e distância da viagem.

A tabela a seguir mostra os requisitos gerais da caixa ou do engradado. Os fornecedores deverão entrar em contato com o Representante de Embalagem de cada PDC receptor da Cummins para obter informações sobre quaisquer requisitos específicos do local.

| Faixa de Peso             | Caixa Necessária e Especificação  |
|---------------------------|---|
| Mais de 68 kg (150 lbs)   | ** Engradado de madeira   |
| Mais de 36,30 kg (80 lbs) | Estilo FOL corrugado superior e inferior                                    |
| Mais de 15 kg (33 lbs)    | Estilo FOL corrugado na parte inferior, o RSC é permitido na parte superior |

**\*\* Exceções ao engradado de madeira (peças com mais de 68 kg) devem ser aprovadas pelo representante de embalagem do local.**

- O peso, o tamanho, a característica e a apresentação da peça ao operador devem ser considerados para que a caixa ideal para a peça seja selecionada. Por exemplo, para o eixo-comando, que geralmente pesa menos de 68 kg, os engradados de madeira seriam o método de embalagem preferencial.
- O engradado/caixa padrão deve ser usado para todas as peças, a fim de evitar caixas de embalagem de tamanhos diferentes para peças similares.

**Não Aceitável**



## 6.5 Design de engradado de madeira.

- Material - Todos os materiais de embalagem de madeira maciça utilizados DEVERÃO aderir aos requisitos da ISPM 15 e não contêm mais de 14% de umidade. O material a seguir é aceitável para uso durante a construção das soluções de embalagem: Espécies de madeira de lei - (por exemplo, carvalho, álamo, bordo, choupo-branco, freixo, choupo-do-canadá, alfarroba)
- Guias de metal para fechamento ou cantos de metal não deverão ser usados sem a permissão expressa por escrito do Representante de Embalagem do Local de Recepção da Cummins.
- Espécies de coníferas - abeto, pinheiro
- Compensados – Compensados de nível E0 ou E1 são aceitáveis para uso **somente em componentes de parede** (laterais, extremidades e topo). Se o compensado for escolhido para componentes de parede, deverá ser uma folha sólida.

Exemplo de design de engradado aceitável (construção em madeira maciça)



Exemplo de design de engradado de tipo aceitável (construção em placas de fibras orientadas (OSB – Oriented Strand Board))



## 6.6 Fixadores

- Tipo - Pregos helicoidais, de corpo liso e de corpo anelado são fixadores aceitáveis para uso durante a construção. Parafusos também são permitidos desde que cumpram o requisito de engate. Os grampos são fixadores aceitáveis apenas para caixas de papelão do tipo FOL.
- CUIDADO:** Pregos ou parafusos protuberantes são chamados de "shiners". Do ponto de vista da segurança, os "shiners" não são permitidos para evitar ferimentos pessoais durante o manuseio.
- Engate - O engate do fixador de duas longarinas deve ser de, pelo menos, 75%. (Por exemplo, ao pregar um painel espesso de 19,05 mm (0,75 pol) a um suporte de 38,1 mm (1,5 pol), o comprimento mínimo do fixador deverá ser de 38,1 mm (1,5 pol) para proporcionar engate adequado.)
- As tampas devem ser presas com parafusos para facilitar a desembalagem e a inspeção alfandegária.
- Fixação do produto à base – Se o produto precisar ser preso à base, o fornecedor deverá usar material de deque com espessura mínima de 38,1 mm (1,5 pol) e não deverá ser protuberante no deque, pois isso poderá causar arranhões.

Não Aceitável

Não Aceitável



### 6.7 Enfaixamento

O material de enfaixamento DEVERÁ ser amarras de poliéster com espessura mínima de 19,05 mm (0,75 pol). Não é permitido nenhum enfaixamento de aço. O enfaixamento deverá ser alinhado ao suporte ou às ripas, se houver.

A parte superior do engradado DEVERÁ ser alinhada às laterais; ela não poderá ser inserida pelas laterais. As peças que podem rolar, como eixos-comandos e virabrequins, DEVERÃO ser embaladas de modo a impedir que as peças se desloquem internamente, seja em engradados de madeira ou caixas de papelão corrugado.

### 6.8 Uma Peça por Palete (Deve ser aprovado pelo Representante de Embalagem do local)

Peças grandes com mais de 68 kg (150 lbs) têm características específicas e DEVERÃO ser colocadas individualmente em um palete, para que possam ser manuseadas mecanicamente. Não mais que uma peça por engradado ou palete.

- Os kits de revisão do motor podem ser colocados em uma caixa de papelão corrugado se ela tiver pelo menos 48 ECT e abas FOL nas partes superior. Apenas um kit por palete DEVERÁ ser permitido. Os quatro cantos inferiores da caixa de papelão DEVERÃO ser colocados firmemente nas placas de deque de palete e não ficar pendurados no palete.



- Os blocos de motor podem ser uma exceção ao requisito de engradado de madeira. Os blocos do motor DEVERÃO estar em um palete de madeira, mas podem ter uma caixa de papelão corrugado se tiver, pelo menos, 48 ECT e abas FOL nas partes superior e inferior. Apenas um bloco por palete DEVERÁ ser

permitido. Os quatro cantos inferiores da caixa de papelão externa DEVERÃO ser colocados firmemente nas placas de deque de palete e não ficar pendurados no palete.

- c) Peças menores e mais leves podem ser embaladas em um engradado de madeira. Por exemplo, se uma peça de 36,3 kg (80 lb) for fornecida e embalada pelo fornecedor e tiver 1 peça por engradado, o engradado do fornecedor será aceitável. Não é necessária a reembalagem no PDC.

### 6.9 Design de caixa de papelão corrugado

- As peças com mais de 36,3 kg (80 lb) devem ser colocadas em caixas de papelão FOL (sobreposição total) nas partes superior e inferior.

**Estilo FOL**



**Estilo RSC**



- Algumas peças com menos de 36 kg podem usar um fundo FOL e um topo em estilo RSC (caixa de papelão com ranhura normal). As caixas de papelão em estilo RSC DEVERÃO ser vedadas com fita ou cola quente, sem grampos. Os grampos são aceitáveis apenas para caixas de papelão em estilo FOL. A fita deve ter pelo menos 50,8 mm (2 pol) de largura e passar pela lateral a uma extensão mínima de 76,2 mm (3 pol). Fita sensível à pressão ou ativada por água são aceitáveis. Cola quente também é aceitável em todas as caixas de papelão corrugado

### Não aceitável em caixas de papelão no estilo RCS



- O enfaixamento de plástico também é uma maneira aceitável de fechar todas as caixas de papelão corrugado. Se o enfaixamento for usado para fechar uma caixa de papelão corrugado, os protetores de borda DEVERÃO ser utilizados.



Os grampos deverão ficar perpendiculares à direção das caneluras e não DEVERÃO ultrapassar 203 mm (8 pol) de distância, conforme indicado na foto a seguir:



**Inaceitável**  
(os grampos são paralelos às caneluras)



- Nenhum orifício manual (orifício de acesso) pode ser usado em peças com mais de 18,14 kg (40 lbs). Se forem utilizados orifícios manuais, eles DEVERÃO ser em estilo "V" invertido

**Aceitável**



**Não Aceitável**



- Se peças individuais forem colocadas em um palete, o palete DEVERÁ ajustar-se perfeitamente à peça, sem a necessidade de excedente de papelão.
- Empilhamento - Todas as peças embaladas DEVERÃO ser embaladas de modo que possam ser empilhadas com duas cargas unitizadas acima, sem deformação de qualquer caixa de papelão em qualquer nível das cargas unitizadas.

#### **6.10 Proteção de Peças e Prevenção de Ferrugem**

- A CGL está comprometida em fornecer aos nossos clientes peças de reposição de alta qualidade e baixo custo. Quando enviamos a nossos clientes uma peça de reposição, eles esperam que ela seja protegida contra danos e ferrugem. A satisfação do cliente precisa ser a principal prioridade para todos nós à medida que avançamos. Por isso:
- As peças DEVERÃO ser protegidas contra ferrugem, abrasões, cortes, arranhões, amassados etc. e todos os itens frágeis DEVERÃO ser amortecidos adequadamente para proteção contra choques e vibração. A proteção DEVERÁ ser necessária quando o deslocamento ou a fricção das peças causar danos e/ou emaranhamento. Além disso, a embalagem DEVERÁ ser projetada para permitir a remoção das peças de maneira ergonomicamente amigável, sem manobras especiais.
- Exigimos que todas as peças de metal enviadas às instalações da CGL ESTEJAM sem corrosão após o recebimento e TENHAM uma vida útil mínima de 18 meses sem ferrugem.
- Peças de metal enviadas em engradados de madeira, paletes e/ou divisórias DEVERÃO ter uma barreira VCI entre a peça e a madeira para proteger a peça contra a umidade absorvida pela madeira.

# **Glossários sobre Embalagem**

**Adesivo:** Materiais capazes de aderir uma superfície a outra. Conforme usado em conjunto com caixas de fibra: um material para colar pilhas de MDF sólido, colar faces de meios corrugados em um quadro corrugado combinado, colar os lados sobrepostos de uma caixa formando a articulação do fabricante ou colar as abas ao fechar uma caixa com ranhura.

**Enfaixamento:** Algo que liga, amarra ou envolve o pacote.

**Revestimento de Cesta:** Uma folha ranhurada inserida em um contêiner que cobre todas as paredes laterais.

**Blocos:** Longarinas verticais usadas como espaçadores entre os decks superior e inferior de paletes de entrada de quatro vias.

**Deck Inferior:** Superfície de rolamento de carga.

**Caixa:** Um contêiner rígido com faces fechadas que protege completamente o conteúdo.

**Fabricante de Caixas:** Estabelecimento de fabricação de caixas de papelão corrugado ou em MDF que possui equipamento para entalhar, ranhurar, imprimir e unir folhas corrugadas ou em MDF sólido em caixas, equipamento que é utilizado regularmente na produção de caixas de fibra em quantidades comerciais.

**Resistência à Ruptura:** A resistência do material expressa em libras por polegada quadrada.

**Divisores de Célula:** Paredes de embalagem internas usadas para criar um pacote de células.

**Pacote de Células:** Um sistema de embalagem que fornece uma cavidade fechada para cada produto.

**Certificado, do Fabricante da Caixa:** Uma declaração impressa em uma caixa de papelão corrugado, que garante que todos os requisitos de construção aplicáveis das transportadoras foram observados, e identifica e localiza o fabricante da caixa.

**Rebitado (Fixador):** As extremidades pontiagudas dos fixadores foram conduzidas por uma longarina, dobradas para os lados em, pelo menos, 90 graus na vertical e alinhadas à superfície de pregação.

O comprimento do ponto de perfuração deve ser igual ou superior a 6,35 mm (1/4 pol) por perna de fixação.

**Fechamento:** Um meio de fechar um contêiner para reter o conteúdo.

**Contêiner:** Uma caixa ou um receptáculo, que geralmente é a proteção externa, usado ao embalar mercadorias para remessa.

**Contêiner Descartável:** Um contêiner para envio, armazenamento ou ambos, destinados principalmente a uma única viagem.

**Contêiner, Retornável:** Um contêiner de transporte de qualquer material projetado para ser usado em mais de uma remessa.

**Contêiner, Reutilizável:** Um contêiner de transporte e armazenamento projetado para reutilização sem prejudicar sua função de proteção.

**Contêiner, Empilhável:** Um contêiner ou um sistema de contêiner com características que permitem que cada contêiner suporte outro independentemente do conteúdo nele contido.

**Conversor:** Uma empresa que fabrica materiais básicos, como folhas de plástico corrugado em forma acabada, como contêineres ou bandejas.

**Traves de Canto:** Uma longarina quadrada ou triangular colocada dentro ou fora dos cantos dos contêineres de palete.

**Quadro Corrugado - Parede Dupla:** Estrutura formada por três faces planas e duas longarinas corrugadas intermediárias.

**Quadro Corrugado - Face Única:** Estrutura formada por uma longarina corrugada colada em uma face plana.

**Quadro Corrugado - Parede Única:** Estrutura formada por uma longarina interna corrugada colada entre duas faces planas. Também conhecida como dupla face.

**Quadro Corrugado - Parede Tripla:** Estrutura formada por quatro faces planas e três longarinas corrugadas intermediárias.

**Escareador:** Fixadores com overdrive abaixo da superfície das placas de deque.

**Deque:** A superfície horizontal de transporte ou rolamento de carga de um palete.

**Material de Deque (Palete de Bloco):** Montagem de placas de deque e placas de suporte, formando um deque de palete de bloco.

**Abertura do Deque:** Qualquer vazio no deque causado pelo espaçamento dos elementos da superfície ou um recorte em um palete de deque sólido.

**Espaçamento no Deque:** Qualquer abertura no deque causada pelo posicionamento da placa de deque ou por recortes em um palete de deque no painel.

**Placa de deque:** O elemento de superfície usado na construção do deque de palete.

**Deflexão:** A medição da força de flexão no contêiner, na proteção ou nas faces superior e inferior de um palete.

**Profundidade:** A distância entre a superfície mais interna da caixa medida perpendicularmente ao comprimento e à largura.

**Corte:** O uso de ferramentas de corte especiais para perfurar uma forma a partir de uma folha plana de materiais. Também pode incluir perfuração e marcação pontilhada.

**Proteção:** Dispositivos ou materiais usados para reter ou proteger mercadorias durante a remessa.

**Placa de Borda:** Uma longarina montada perpendicularmente às extremidades do suporte ou das placas de suporte.

**Prender:** Fazer algo permanecer firme no lugar. Prender implica uma ação, como pregar ou grampear, quando relacionada a paletes. Quando relacionada a papelão corrugado, essa ação refere-se a grampear, costurar ou colar.

**Abas:** As longarinas de fechamento de uma caixa em MDF.

**Paleta Nivelado:** Um paleta cujos deques não se projetam além dos suportes ou espaçadores de deque.

**Paleta de Quatro Vias:** Um paleta cuja configuração permite a inserção e retirada de equipamentos de manuseio de todos os lados do paleta.

**Colar:** Um termo usado nas classificações como sinônimo de "adesivo".

**Material Perigoso:** Uma substância ou material que tenha sido determinado pelo Secretário de Transporte como capaz de representar um risco não razoável para a saúde, a segurança e a propriedade quando transportado no comércio e que foi designado para tal.

**Altura:** A dimensão geral do contêiner na direção vertical. No caso de caixas de papelão em um paleta, é a dimensão da parte inferior do paleta até a parte superior da caixa de papelão mais alta.

**Junta:** A parte da caixa em que as extremidades do espaço em branco entalhado e ranhurado são unidas por fita adesiva, costura ou colagem. Quando realizada na fábrica do fabricante da caixa, é conhecido como junta do fabricante; quando efetuada no momento em que as abas da caixa são vedadas na fábrica do usuário da caixa (geralmente em equipamento automático), é chamada de junta do usuário.

**Almofada Entre Camadas:** Uma folha separadora usada entre as camadas do produto em um pacote.

**Comprimento:** A dimensão paralela aos suportes ou às placas de suporte; a primeira dimensão indicada na designação de um tamanho de paleta.

**Fornecedor de Materiais:** Uma empresa que cria materiais básicos, como folhas de plástico corrugado, a partir de matérias-primas como resina plástica.

**Empilhável:** Capacidade de reduzir o volume colocando um item dentro do outro, com até um terço de um item se projetando para fora.

**Paleta Não reversível:** Um paleta com diferentes deques superior e inferior, em que apenas o deque superior tem uma superfície de transporte de carga.

**Estrutura de Suporte com Fendas:** Um suporte com aberturas cortadas para inserção e retirada de equipamentos de elevação de paletes.

**Excedente:** A parte da carga da unitizada que excede a dimensão de largura ou comprimento de paleta. (Não permitido.)

**Sobreposições:** Um recurso de design em que as abas superior e/ou inferior (geralmente apenas externas) não se cruzam, mas se estendem uma sobre a outra. A quantidade de sobreposição é medida de uma borda a outra.

**Pacote:** (1) Colocar materiais ou mercadorias em um contêiner para armazenamento ou transporte. (2) Número de unidades de embalagem interna por unidade de embalagem externa.

**Unidade de Embalagem:** Limpeza, preservação e determinação das quantidades unitárias por pacote e embalagem protetora, amortecimento e marcação de identificação, sem incluir o contêiner de remessa.

**Almofada:** Uma folha de papelão corrugado ou em MDF sólido ou outro material autorizado usado para oferecer proteção adicional ou separar camadas de artigos quando embalados para remessa.

**Paleta:** Um dispositivo de plataforma horizontal usado como base para montagem, armazenamento, manuseio e transporte de materiais e produtos em uma carga unitizada.

**Paleta Parcial de Quatro Vias:** Um paleta cuja configuração permite a entrada de quatro vias pelos garfos de uma empilhadeira, mas restringe os garfos da roda de carga de uma empilhadeira manual à entrada de duas vias.

**Partições:** Um conjunto de peças de papelão corrugado ou em MDF sólido ranhurado para que elas se entrelacem quando montadas para formar um número de células nas quais os artigos possam ser colocados para remessa.

**Contêiner Primário:** O menor contêiner no qual uma peça é embalada para remessa.

**Material Reciclável:** Material que pode ser reprocessado para uso como matéria-prima.

**Paleta Reversível:** Um paleta com deques superiores e inferiores similares, capazes de transportar uma carga.

**Marcação Pontilhada:** Uma impressão ou vinco em papelão corrugado ou MDF sólido para localizar ou facilitar a dobra. (Consulte também Serrilhado.)

**Costura:** A junção criada por qualquer borda livre de uma aba ou parede do contêiner em que ela se apoie ou repouse sobre outra parte do contêiner e à qual pode ser fixada por fita, costuras ou adesivos no processo de fechamento do contêiner.

**Contêiner Secundário:** Um contêiner grande no qual vários contêineres primários de uma peça são enviados.

**Invólucro:** Uma folha de papelão corrugado ou em MDF sólido ranhurada e dobrada para formar um tubo unido ou não unido aberto nas duas extremidades. Usado como embalagem interna.

**Sinalização:** Design gráfico como símbolos, emblemas ou palavras usadas especialmente para identificação ou como meio de fornecer orientação ou aviso.

**Embalagem Luva:** Um contêiner de transporte que utiliza um tubo retangular com extremidades abertas e geralmente tampas superior e inferior separadas.

**Folha de Deslizamento:** Uma folha plana usada na parte inferior de uma carga unitizada embalada para facilitar o manuseio de materiais. Muitas vezes, são fornecidas com uma ou mais guias para conexão de dispositivos de manuseio de materiais.

**Fenda:** Um corte feito na folha de MDF sem remoção de material.

**Serrilhado:** Um corte feito na folha de MDF que se estende por apenas uma parte da espessura.

**Ranhura:** Um corte feito em uma folha de MDF, geralmente para formar abas e assim permitir a dobra. Larguras de 6,35 mm e 9,52 mm (1/4 e 3/8 pol) são comuns.

**Pacote Padrão/Quantidade por Pacote Padrão:** Número padrão de peças no contêiner primário.

**Costura ou Grampeamento:** Aplicação de fixadores de metal para formar a junção de caixas de fibra ou fechar caixas. As costuras são feitas à máquina por meio de um fio retirado de um carretel. Os grampos são pré-formados.

**Suporte:** Uma longarina longitudinal contínua que sustenta os deques.

**Fita:** Uma tira de pano ou papel, às vezes com enchimento ou reforço, revestida em um dos lados com um adesivo. É usada para formar a junta em uma caixa de fibra ou fechar ou reforçar essa caixa. O fechamento e o reforço também podem ser realizados com fita sensível à pressão.

**Tara:** Inclui o peso de contêineres primários e secundários, proteção, enfaixamento, filmes plásticos, e exclui o peso das peças.

**Teste, Resistência à Ruptura (Mullen):** Medição da resistência de um material à ruptura expressa em libras por polegada quadrada. O teste é realizado em um testador Mullen acionado por motor.

**Deck Superior:** Superfície de transporte de carga.

**Bandeja:** Um contêiner de envio e armazenamento, com ou sem tampa removível, com profundidade relativamente rasa.

**Quantidade de Cargas Unitizadas:** O número de peças por contêiner primário multiplicado pelo número de contêineres primários dentro/sobre o contêiner secundário.

**Largura:** A dimensão paralela às placas de deque superiores; a segunda dimensão indicada na designação do tamanho do palete.

**Palete de Asa:** Palete cujo deque se projeta pelos dois lados, para fora das bordas externas dos suportes, dos blocos ou dos espaçadores de deque.

# Padrões de Teste

O fornecedor deverá garantir que a embalagem da peça atenda aos requisitos da Cummins. A Cummins não exige que os Fornecedores realizem testes de validação de laboratório de suas embalagens. A Cummins recomenda, especialmente no caso de peças críticas, de alto custo, sensíveis ou frágeis, que os testes sejam realizados em um laboratório de teste de embalagens certificado. A decisão de executar o teste de validação, a seleção do padrão de teste apropriado e o nível de garantia é responsabilidade do fornecedor ou uma ação conjunta entre fornecedor e cliente. Recomenda-se que a embalagem de todos os componentes críticos, de alto custo, sensíveis ou frágeis seja testada em um laboratório de teste de embalagens certificado. Veja a seguir vários Padrões de Teste de Nível de Garantia de Desempenho de Embalagens para avaliar nossas embalagens quanto à confiabilidade e à garantia de desempenho e assim proteger adequadamente nossos motores e componentes.

Esta é uma lista de amostra sugerida desses tipos de componentes, mas ela não é abrangente:

|                       |                   |                         |                         |
|-----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| Motores               | Turbocompressores | Sistemas de Combustível | Blocos de Cilindro      |
| Cabeçotes do cilindro | Virabrequins      | Eixos de comando        | Filtros DPF de Cerâmica |

Componentes eletrônicos, como: Módulos de controle, sensores, válvulas etc.

O teste mais comum abaixo para o nosso frete doméstico seria os Padrões de Teste ASTM D4169. Nas Embalagens Internacionais, sugerimos o ISTA 3H para cargas unitizadas de paletes e o ISTA 3A para pequenos pacotes.

Isso incluiria:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Vibração Aleatória           | Testes de Queda Rotacional de 20 cm      |
| Impacto Inclinado de 4 lados | Umidade de Teste/Condicionamento Térmico |
| Teste de Compressão          |  |

A ASTM (American Society for Testing and Materials) produz padrões técnicos para indústrias em todo o mundo.

Se você precisar ter acesso aos padrões completos, entre em contato com a ASTM ([www.astm.org](http://www.astm.org)) ou uma biblioteca de universidade.

A Cummins adotou os seguintes padrões para testar embalagens em toda a corporação.

- ASTM D642-94 Método de teste padrão para determinar a resistência à compressão de contêineres de transporte, componentes e cargas unitizadas.
- ASTM D880-92 Método de teste padrão para teste de impacto em sistemas e contêineres de transporte.
- ASTM D999-96 Métodos padrão para teste de vibração de contêineres de transporte.
- ASTM D4003-98 Métodos de teste padrão para teste de impacto horizontal programável em sistemas e contêineres de transporte.
- ASTM D4169-99 Prática padrão para teste de desempenho em sistemas e contêineres de transporte.
- ASTM D4728-95 Método de teste padrão para testes aleatórios de vibração em contêineres de transporte.
- ASTM D5998-96 Especificação padrão para tambores de armazenamento e transporte moldados em polietileno.

- ASTM D6179-97 Métodos de teste padrão para manuseio indevido de cargas utilizadas e caixas e engradados grandes para transporte.
- ASTM D6198-98 Guia padrão para design de embalagens de transporte.
- ASTM D6344-908 Método de teste padrão para impactos concentrados nos pacotes de transporte.





# Apêndice 3: Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) (Continuação)

| PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET   |  |
|--|--|
| <b>SUPPLIER INSTRUCTIONS</b>   |  |
| <b>PDS FILENAME</b>  | Name the PDS File using the following convention: Cummins Part No. (as defined by O&E Part PDS), Underparts, Supplier ID No. (SICR000000), Underparts, Pack Type (PWA) where pack type is defined as Expedite (EXP), Returnable (PRT), Underparts, Submission Date (YYMMDD), Underparts, Assigned Supplier Company Name  |
| <b>Example</b>   | For Part A1208400, Supplier # 679607, Expedite, April 22 2016, ACME_MACHINE_EOP_16042016<br>ACME (Major Company)   |
| <b>SPECIAL INSTRUCTIONS Document Submittal Format</b>  | The final version of the PDS is a working document submitted to the Cummins Sourcing Manager for approval. Where feasibility is required to track multiple supplier iterations, the supplier shall submit a final PDS document with the PDS & PDS included in the same file. The Supplier Instructions for the PDS & PDS are NOT to be included in the PDS file.   |
| <b>SPECIAL INSTRUCTIONS Picture Insertion</b>  | Insert inserts, "Pickers" on the main tool bar and select photos from source folder. Resize the picture to fit the picture well while holding the "SHIFT" key to maintain the aspect ratio. Apply the appropriate photo resolution to optimize the size of the finished document. Low resolution is required for clear photos - higher resolution for better easy photos.  |
| <b>COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION</b>   |  |
| <b>PART NUMBER</b>   | Indicate the Part Number from the Cummins Engineering Drawing.   |
| <b>REV LEVEL</b>   | Indicate the Revision Level from the Cummins Engineering Drawing.  |
| <b>PART NAME</b>   | Indicate the Part Name from the Cummins Engineering Drawing using proper naming convention (Part Name - Qualified)   |
| <b>ANNUAL VOLUME PREP</b>  | Indicate the estimated annual supply volume.   |
| <b>PROPOSAL LEVEL</b>  | Indicate if this proposal and offers are provided by Cummins and is the basis for the supplier proposal. Cummins will indicate "Final" upon approval of the proposal.  |
| <b>SUBMISSION DATE</b>   | Indicate the Submission Date (YYMMDD) of the document as it relates to the Proposal Level.   |
| <b>TYPE</b>  | Indicate the type of packaging specification, appropriate to the container.  |
| <b>SOURCING MGR EMAIL</b>  | Indicate the email address of the Cummins Sourcing Manager to whom the document is submitted.  |
| <b>SUPPLIER INFORMATION</b>  |  |
| <b>COMPANY NAME</b>  | Indicate the name of the component supplier.   |
| <b>SUPPLIER ADDRESS</b>  | Indicate the Supplier Address for the Point of Origin of the component.  |
| <b>SUPPLIER ID NO.</b>   | Indicate the Cummins assigned Supplier ID (SICR) Number.   |
| <b>PACKAGING ENGINEER</b>  | Indicate the name of the responsible supplier Packaging Engineer.  |
| <b>PHONE NUMBER</b>  | Indicate the Phone Number of the supplier Packaging Engineer.  |
| <b>EMAIL ADDRESS</b>   | Indicate the Email Address of the supplier Packaging Engineer.   |
| <b>PACKAGING DATA</b>  |  |
| <b>PART</b>  | Insert a digital photo or graphic of an "unpackaged" single part.  |
| <b>PART DIMENSIONS</b>   | Indicate in millimeters the dimensions of a single part.   |
| <b>INTERNAL DUNNAGE</b>  | Insert a digital photo or graphic of the internal dunnage displaying the part as packed.   |
| <b>DUNNAGE DIMENSIONS</b>  | Indicate in millimeters the outside dimensions of a single piece of dunnage.   |
| <b>PRIMARY CONTAINER</b>   | The Primary Container is the smallest unit of containerization of the packaged part. Insert a digital photo or graphic of the Primary Container displaying the part (and dunnage) as packed. Include Primary Container Label placement.  |
| <b>CONTAINER DIMENSIONS</b>  | Indicate in millimeters the outside dimensions of a single container.  |
| <b>UNIT LOAD</b>   | A unit load is multiple primary container units assembled into a single packaged structure for handling. Insert a digital photo or graphic of the entire Unit Load ready for shipment. Include Unit Load Measurement method and Unit Load Label placement.   |
| <b>UNIT LOAD DIMENSIONS</b>  | Indicate in millimeters the outside dimensions of Unit Load as shipped.  |
| <b>QUANTITY &amp; WEIGHT CALCULATIONS</b>  |  |
| <b>Pieces/CONTAINER</b>  | Indicate the quantity of parts in a single container.  |
| <b>CONTAINERS/LAYER</b>  | Indicate the quantity of containers required to make out one full layer on a secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).   |
| <b>LAYERS/PALLET</b>   | Indicate the number of layers required to make out the secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).   |
| <b>UNIT LOAD QUANTITY</b>  | The Unit Load Quantity will automatically calculate.   |
| <b>PART WEIGHT</b>   | Indicate in kilograms the weight of a single part.   |
| <b>PRIMARY CONTN DCS</b>   | The total weight of the primary container including contents and packaging. Will automatically calculate.  |
| <b>UNIT LOAD DCS</b>   | The total weight of the unit load including contents and packaging. Will automatically calculate.  |
| <b>METHOD OF LOAD SECUREMENT</b>   |  |
| <b>BANDING, STRAPPING, ANGLEBAR, OTHER</b>   | Check boxes to indicate the method of Unit Load Securement. Check multiple boxes if applicable. Fill alternate method if used, check "Other" and describe.   |
| <b>PERFORMANCE VALIDATION</b>  |  |
| <b>PERFORMANCE VALIDATION</b>  | Make a selection to indicate which type of validation testing was successfully performed.  |
| <b>UNIT LOAD STACK ABILITY</b>   | Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Stacking Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard.  |
| <b>PALLET DECKBOARD SPACING</b>  | Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Check Board Spacing (SOT) to exceed 50 to 75.2 mm.  |
| <b>PALLET DECKBOARD THICKNESS</b>  | Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Check Board Thickness (MPPM) of 0.5 to 12.5 mm.   |
| <b>PARTS IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL</b>  |  |
| <b>INSERT IMAGE</b>  | Insert image displaying the format and data content compliant with Cummins Global Packaging Standard.  |
| <b>CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION</b>  |  |
| <b>CUMMINS LOCATION</b>  | Indicate the Cummins receiving location Entity Code and Name as provided by the Cummins Sourcing Manager. Obtain and indicate the Cummins receiving location Packaging Contact information from the Cummins Plant Packaging Contact List as per the Cummins Global Packaging Standard - Section 1.7 - Packaging Specification Approval Process.  |
| <b>OTHER CUMMINS RECEIVING LOCATIONS</b>   |  |
| <b>PLANT ENTITY CODES</b>  | Indicate the Plant Entity Codes as provided by the Cummins Sourcing Manager for other receiving locations using the same part packaging configuration as detailed in the form. Obtain and indicate the Cummins receiving location Packaging Contact information from the Cummins Plant Packaging Contact List as per the Cummins Global Packaging Standard - Section 1.7 - Packaging Specification Approval Process. Purchase approvals from these plants using a separate PDS Form. |
| <b>PDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not indicate the supplier's responsibility for packaging performance to the point of sale.</b>                            |  |
| <b>This document is the property of Cummins Inc. and shall be treated as confidential information of the Cummins Global Packaging Council. <a href="#">more information</a> <a href="#">here</a></b> |  |

## Instruções da Ficha de Dados de Especificação de Embalagem (PSDS - Packaging Specification Data Sheet)

# Apêndice 3: Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) (Continuação)

**PACKAGING COST DATA SHEET**

| COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION                         |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
|---|------------------------------|---|---------------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| PART NUMBER   | REV LEVEL                    | PROPOSAL LEVEL  | Preliminary                           |                            |                          |                            |
| PART NAME   |                              | SUBMISSION DATE   | TYPE                                  | EXP                        |                          |                            |
| ANNUAL VOLUME   | RFEP                         | SOURCING MANAGER  |                                       |                            |                          |                            |
| SUPPLIER INFORMATION  |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| COMPANY NAME  | SUPPLIER ID NO.              |   |                                       |                            |                          |                            |
| SUPPLIER ADDRESS (BUSINESS OFFICE)                            | SALES REPRESENTATIVE         |   |                                       |                            |                          |                            |
|   | PHONE NUMBER                 |   |                                       |                            |                          |                            |
|   | EMAIL ADDRESS                |   |                                       |                            |                          |                            |
| PRIMARY CONTAINER INFORMATION                                 |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| EXPENDABLE CONTAINER TYPE                                     |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Container Style   |                              |   | Container Tare Weight (kg)            |                            |                          |                            |
| Other (specify)   |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Material  | Corrugated Type              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Material Strengths:   | Flute Corrug                 | Burst/ECT   | Cost per Container (USD) =            |                            |                          |                            |
|   |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| PRIMARY CONTAINER INTERNAL INFORMATION                        |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| EXPENDABLE DUNNAGE TYPE                                       |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| (Select from the drop down menu)                              |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Item  | Description                  | Material  | Dy per Case                           | Kilograms per Item         | Cost per Container       | Cost per Container         |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        |                          | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        |                          | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        |                          | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        |                          | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        |                          | \$ -                       |
| Subtotal - Dunnage Cost per Container (USD) =                 |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| \$ -  |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| SECONDARY CONTAINER / PALLET INFORMATION                      |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| EXPENDABLE CONTAINER TYPE                                     |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Item  | Description                  | Material  | Kilograms                             | Cost per Container         |                          |                            |
|   |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
|   |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
|   |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| CLOSURE MATERIAL INFORMATION                                  |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| LABELLING & LOAD SECUREMENT                                   |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| (Select from the drop down menu)                              |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Item  | Description                  | Material  | Dy per Unit Load                      | Kilograms per Unit Load    | Cost per Unit Load       | Cost per Unit Load         |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        | SA                       | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        | M                        | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        | M                        | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        | SA                       | \$ -                       |
|   |                              |   |                                       | 0.8                        | SA                       | \$ -                       |
| Subtotal - Closure Materials per Unit Load (USD) =            |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| \$ -  |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| PACKAGING MATERIAL COST SUMMARY                               |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Primary Container Cost  | Dunnage Cost per Container   | Quantity Containers per Unit Load                           | SUBTOTAL COST CONTAINERS w/ Dunnage   | Cost Secondary Container   | Cost Closure Materials   | TOTAL COST PER UNIT LOAD   |
| \$ -  | \$ -                         | 8   | \$ -                                  | \$ -                       | \$ -                     | \$ -                       |
| Quantity Parts per Primary Container                          |                              | 8   | Quantity Parts per Unit Load          |                            | 8                        |                            |
| Recurring Packaging Material Cost per Piece (USD) =           |                              |   |                                       |                            |                          | \$ -                       |
| At annual volume  | 0                            | Estimated Annual Recurring Packaging Material Cost (USD) =  |                                       |                            |                          | \$ -                       |
| PACKAGING MATERIAL WEIGHT SUMMARY                             |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Primary Container Weight                                      | Dunnage Weight per Container | Quantity Containers per Unit Load                           | SUBTOTAL WEIGHT CONTAINERS w/ Dunnage | Weight Secondary Container | Weight Closure Materials | TOTAL WEIGHT PER UNIT LOAD |
| 0   | 8.0                          | 8   | 8                                     | 8                          | 8                        | 0                          |
| Quantity Parts per Primary Container                          |                              | 8   | Quantity Parts per Unit Load          |                            | 8                        |                            |
| Recurring Packaging Material Weight per Piece (kg) =          |                              |   |                                       |                            |                          | 0.80                       |
| At annual volume  | 0                            | Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight (kg) = |                                       |                            |                          | 0                          |
| Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight By Media |                              |   |                                       |                            |                          |                            |
| Wood (kg)   | Paper (kg)                   | Plastic (kg)  | Steel (kg)                            | Other (kg)                 |                          |                            |
| 0   | 0                            | 0   | 0                                     | 0                          |                          |                            |

PDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however, does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance to the point of use.

This document is the property of Cummins Inc. and cannot be re-used without permission of the Cummins Global Packaging Council.

PDS - REV 01 - MRP2015

Formulário da Ficha de Dados de Custo de Embalagem (PCDS - Packaging Cost Data Sheet)

# Apêndice 4

## Preservação

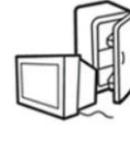
Os requisitos mínimos de preservação para peças adquiridas de fornecedores e peças fabricadas pela Cummins destinam-se à preservação e à embalagem que protegerão as peças contra corrosão por um **período mínimo de dezoito (18) meses para peças de serviço de pós-venda** sob armazenamento normal dentro do armazém a partir do momento em que a Cummins tomar posse das peças. Isso inclui todas as peças de produção enviadas ao canal de peças de serviço de pós-venda. Algumas peças podem ter requisitos mais rigorosos para a vida útil de preservação devido a condições exclusivas de manuseio ou armazenamento. Os requisitos dessas peças serão determinados no nível do local de recepção.

- O processo padrão de fabricação e manuseio e os métodos de preservação dos Fornecedores devem impedir o início da corrosão nas peças fundidas e no estoque de fabricação de metal. Nenhuma preservação pode remover uma corrosão já existente.
- As peças para montagem externa do motor e a limpeza e pintura subsequentes não devem ter conservante à base de cera. Todos os métodos de preservação devem ser do tipo que não exijam limpeza especial para remoção antes do uso normal da peça. Todos os conservantes que permanecem na peça devem ser compatíveis com óleo diesel e/ou óleo lubrificante.
- Os processos dos Fornecedores devem obedecer às seguintes condições:
  - As peças estejam sem areia, sujeira, ferrugem, resíduos de sabão e impressões digitais.
  - Os resíduos de superfície resultantes da lavagem, da limpeza ou de outras operações não deverão prejudicar os processos conservantes subsequentes ou a eficácia do revestimento conservante. As soluções do tanque de lavagem e/ou óleo conservante separado devem ser soprados ou drenados para fora das cavidades.
  - As superfícies usinadas das peças de metal ferroso não devem estar em contato com materiais de embalagem de papelão corrugado, de madeira etc. A separação deve ser feita com plástico limpo, VCI ou outro papel protetor.
  - As peças são cobertas para protegerem-se contra a sujeira. Os pacotes do fornecedor, em caixas de papelão corrugado que compõem uma carga unitizada de palete, devem ser vedados individualmente.
  - Os revestimentos conservantes nas peças devem ser aceitos pelas Fábricas ou PDCs de envio e recebimento.
  - O método de preservação por imersão com drenagem, conforme necessário, além de manter as partes cobertas, é o método preferencial para preservação confiável.

- O método de preservação por pulverização requer auditorias regulares para garantir uma cobertura completa.

# Apêndice 5

Quando possível, todo material de resina polimérica deve ter o código de resina reciclável visível e legível. Conforme a ASTM D7611, Prática Padrão para a Codificação de Artigos Fabricados em Plástico para Identificação de Resinas.

| <br><b>PETE</b> | <br><b>HDPR</b>       | <br><b>PVC</b>                    | <br><b>LDPE</b> | <br><b>PP</b> | <br><b>PS</b>   | <br><b>OUTROS</b> |
|--|--|--|--|---|--|--|
| tereftalato de polietileno   | polietileno de alta densidade  | cloreto de polivinil   | polietileno de baixa densidade   | polipropileno   | poliestireno   | outros plásticos, incluindo acrílico, policarbonato, fibras poliáticas, nylon, fibra de vidro        |
| refrigerantes, garrafas, água mineral, jarras de suco de frutas e óleo de cozinha                | leiteiras, produtos de limpeza, detergentes de roupa, alvejantes, frascos de shampoo, sabão e sabonete | bandejas para doces de frutas, embalagens plásticas (folhas de bolha) e folhas para embrulhar gêneros alimentícios | garrafas trituradas, sacolas de compras, sacos altamente resistentes e a maioria das embalagens  | consumidores de móveis, malas, brinquedos e para-choques, forros e bordas externas dos carros   | brinquedos, embalagens duras, bandejas de geladeira, bolsas de cosméticos, bijuterias, cassetes de áudio, estojos de CD, copos de venda automática | um exemplo de um dos tipos é um policarbonato usado para produção de CD e mamadeiras                 |
|                 |                       |                                   |                 |               |   |                   |

Código de Reciclagem de Resina por Coalizão de Embalagem Sustentável