



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Resumo

Este Padrão estabelece requisitos para a embalagem de peças de produção enviadas a locais de fabricação da Cummins globalmente.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 1 de 78
--	-----------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Sumário

<u>Tópico</u>	<u>Página</u>
Resumo	1
1. Escopo	4
2. Documentos aplicáveis	5
3. Definições	5
4. Introdução e informações gerais	6
4.1. Introdução	6
4.2. Finalidade	6
4.3. Conformidade jurídica do fornecedor.....	7
4.3. Conformidade jurídica do fornecedor – continuação	8
4.4. Contatos principais	9
4.5. Revisões e responsabilidades.....	9
4.6. Processo de aprovação de especificação de embalagem	10
5. Requisitos de embalagem	13
5.1. Proteção de peças.....	13
5.2. Segurança contra falhas	14
5.3. Limpeza das peças	14
5.4. Preservação e prazo de validade	14
5.5. Sustentabilidade e impacto ambiental	15
5.6. Princípios Lean para uso de recipientes	18
5.7. Materiais de embalagem	18
5.7.1 Projeto de Embalagens e Seleção de Materiais.....	18
5.8. Fechamento da embalagem	23
5.9. Modularidade.....	23
5.10.Estabilidade e capacidade de empilhamento da carga unitizada	24
5.11.Condições extremas de distribuição	26
5.12.Remessas de materiais de risco e mercadorias perigosas	27
5.13.Remessas de teste de embalagens.....	27
5.14.Requisitos de documentação de processo e lista de materiais da embalagem.....	28
5.15.Plano de embalagem.....	28
5.16.Padrões de teste de embalagem	29
6. Embalagens retornáveis especiais	30
6.1. Introdução	30
6.2. Política de embalagem retornável.....	30
6.3. Justificativa de uso de embalagem retornável	30
6.4. Custeio e propriedade de embalagens retornáveis.....	31
6.5. Responsabilidade da Cummins.....	31
6.6. Responsabilidades do fornecedor	32
7. Especificações do código de barras de etiquetas de peças/envio	34
7.1. Finalidade	34
7.2. Escopo	34
7.3. Introdução	35

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 2 de 78
--	-----------------------------------	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

7.4. Glossário de termos específicos para etiquetas	35
7.5. Tamanho e material da etiqueta de identificação de peças/envio	36
7.6. Simbologia do código de barras	43
7.7. Etiquetas especiais	43
8. Ergonomia e sustentabilidade	50
9. Leituras de referência	51
Apêndice A: Glossário de termos de embalagem	52
Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção – Caixotes de madeira	60
B2. Metodologia	60
B3. Detalhes da construção	60
Apêndice C: Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet)	66
Apêndice D: Ficha de Registros de Revisão	72

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 3 de 78
--	-----------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

1. Escopo

O Padrão fornece requisitos para todas as peças e materiais de produção e pré-produção fornecidas a instalações da Cummins ao redor do mundo, incluindo todas as vendas entre empresas.

Pode haver procedimentos e/ou requisitos específicos em cada fábrica que podem não estar incluídos neste documento, portanto, é fundamental que os fornecedores trabalhem para compreender os requisitos específicos dos locais de recepção da Cummins (consulte os Requisitos de Embalagem Específicos do local no Portal do Fornecedor da Cummins para obter mais informações). Os fornecedores devem preparar a Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) e enviar sua proposta de embalagem a cada local de recepção da Cummins utilizando o Sistema de Gestão de Dados de Embalagem (PDMS - Packaging Data Management System) e seguindo as instruções do Portal do Fornecedor da Cummins, mencionado neste Escopo.

As entidades de Peças Novas e Recondicionadas (New & ReCon Parts) da Cummins têm diferentes requisitos de embalagem. Consulte o Padrão de Embalagem Global da Cummins – Peças Novas e Recondicionadas.

Observe que o endereço do Portal do Fornecedor da Cummins é supplier.cummins.com. Esse é o endereço sempre que o Portal do Fornecedor da Cummins for citado neste documento. O GPS-PP e todos os outros documentos mencionados estão disponíveis no submenu à esquerda do Portal do Fornecedor da Cummins, intitulado Standards & Processes (Padrões e Processos).

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 4 de 78
--	-----------------------------------	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

2. Documentos aplicáveis

Os documentos aplicáveis listados abaixo podem ser obtidos junto às respectivas organizações listadas.

- a. AIAG B3, Padrão de Aplicação de Etiquetas de Identificação de Peças/Envio
- b. ASTM D4169, Prática Padrão para Testes de Desempenho de Recipientes e Sistemas de Envio
- c. ASTM D7611, Prática Padrão para a Codificação de Artigos Fabricados em Plástico para Identificação de Resinas
- d. ISO 6780, Paletes Planos para Manuseio de Materiais Intercontinentais – Principais Dimensões e Tolerâncias
- e. ISO 8611-1, Paletes para Manuseio de Materiais -- Paletes Planos -- Parte 1: Métodos de Teste
- f. ISO 8611-2, Paletes para Manuseio de Materiais -- Paletes Planos -- Parte 2: Requisitos de Desempenho e Seleção de Testes
- g. ISO 8611-3, Paletes para Manuseio de Materiais -- Paletes Planos -- Parte 3: Cargas de Trabalho Máximas
- h. ISPM 15, Regulamento de Materiais de Embalagem de Madeira no Comércio Internacional
- i. Associação Nacional de Paletes e Recipientes de Madeira (NWPCA – National Wooden Pallet and Container Association): Padrão Uniforme para Madeira e Paletes

3. Definições

Os termos usados neste padrão estão listados na Seção [7.4. Glossário de termos específicos de etiquetas](#) e no [Apêndice A: Glossário de termos de embalagem](#)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 5 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

4. Introdução e informações gerais

4.1. Introdução

O Padrão de Embalagem Global da Cummins – Peças de Produção, daqui em diante “o Padrão”, foi criado com o objetivo de padronizar a embalagem, reduzir o desperdício e melhorar a qualidade e a sustentabilidade das embalagens, e, ao mesmo tempo, fornecer peças com o menor custo total. A embalagem é um elemento-chave na cadeia de fornecimento que pode causar impacto na segurança, ambiente, entrega de linha, quantidades de pedidos, níveis de inventário, utilização de frete e satisfação do cliente.

Os projetos 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.

Neste documento, a palavra “deveria” indica uma recomendação da Cummins, a palavra “deve” indica um requisito da Cummins e a expressão “tem de” indica um requisito exigido por lei, regulamento ou estatuto. É intenção da Cummins que todos os fornecedores estejam em conformidade com os requisitos deste documento. Os capítulos deste documento proporcionarão aos fornecedores as informações necessárias para atender as expectativas da Cummins para a entrega de peças de componentes.

4.2. Finalidade

Este documento especifica as práticas e padrões de embalagem aplicáveis a todos os fornecedores de componentes para todas as instalações 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.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 6 de 78
--	-----------------------------------	-----------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

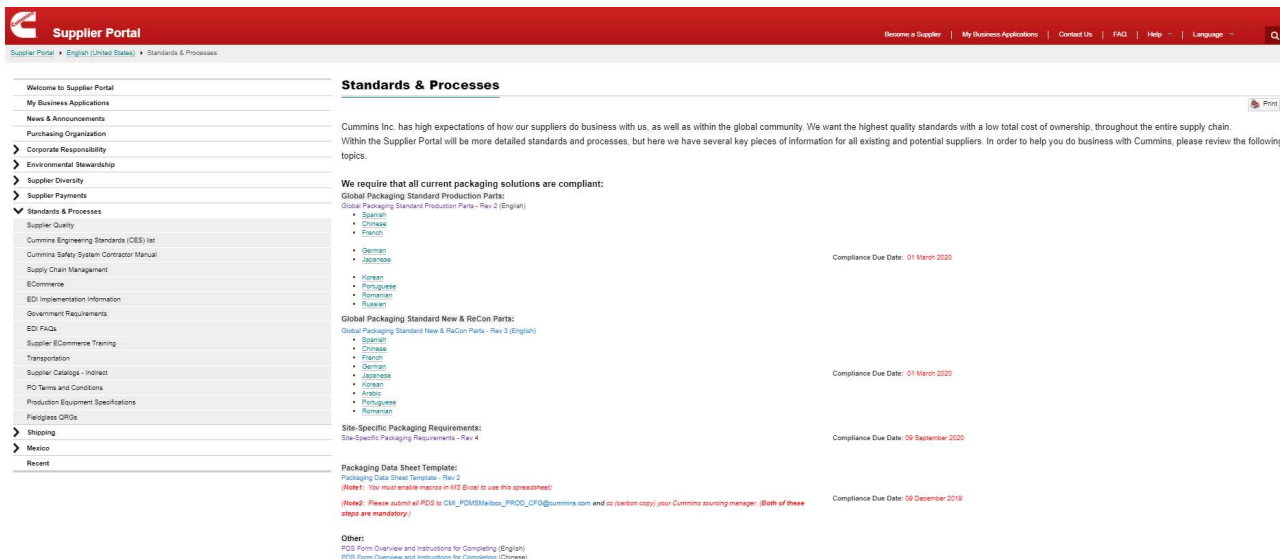


Figura 1: Captura de tela do [Portal do Fornecedor da Cummins](#)

4.3. Conformidade jurídica do fornecedor

A Cummins Inc. considera o fornecedor (ou distribuidor) responsável pela seleção dos materiais de embalagem, o projeto da embalagem e a execução da embalagem e seu desempenho; os materiais, o projeto e a execução da embalagem devem ser orientados pelo Padrão da Cummins.

É responsabilidade do fornecedor implementar as medidas de proteção necessárias para permitir a entrega segura e sem defeitos das peças fornecidas ao local de uso. Sendo assim, é responsabilidade do fornecedor conhecer a localização desse local de uso e as dificuldades que podem ser encontradas durante o transporte, incluindo todos os processos e meios de transporte, condições (incluindo, entre outras, manuseio, temperatura, umidade, distância até o local, possíveis condições adversas das vias, anomalias atmosféricas [condensação no teto do recipiente], condições de armazenamento etc.) e/ou contratação de frete.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 7 de 78
--	-----------------------------------	----------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

4.3. Conformidade jurídica do fornecedor – continuação

Também é responsabilidade do fornecedor preparar e enviar uma Ficha de Dados de Embalagem (Packaging Data Sheet - PDS) para cada item e local para onde as peças serão transportadas. A ficha deve ser revisada e aprovada no Sistema de Gestão de Dados de Embalagem (PDMS - Packaging Data Management System) da Cummins. O simples envio de uma PDS não constitui a aprovação dos materiais, do projeto ou da execução da embalagem. O não cumprimento dos requisitos estabelecidos neste documento pode resultar na emissão de Relatórios de Não Conformidades em Materiais (MNC - Material Non-Conformance) e/ou Relatórios de Ação Corretiva de Fornecedor (SCAR - Supplier Corrective Action Report). A ocorrência desses relatórios pode gerar taxas, ações de qualidade ou perda de negócios, conforme especificado em outras seções deste documento e/ou no contrato de fornecimento.

A aprovação da PDS indica a aceitação da proposta do fornecedor, mas não isenta o fornecedor da responsabilidade pelo desempenho da embalagem até o ponto de uso.

Se um fornecedor não tiver uma PDS registrada no sistema PDMS, falhas no desempenho da embalagem selecionada pelo fornecedor também podem resultar em um MNC ou SCAR. Nesse caso, todos os custos associados e o PPM de qualidade também serão avaliados em relação ao fornecedor.

A PDS deve ser enviada para o endereço de e-mail indicado no Portal do Fornecedor com cópia para o gerente de sourcing da Cummins responsável pela peça (ambas as etapas são obrigatórias).

A Cummins inspecionará aleatoriamente a embalagem recebida para determinar a conformidade jurídica 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 jurídica.

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

4.3.1. Emitir um Relatório de Não Conformidades em Materiais (MNC - Material Non-Conformance) para documentar a não conformidade e notificar o fornecedor da necessidade de ação corretiva.

4.3.2. 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).

4.3.3. Rejeitar e solicitar uma Autorização de Retorno de Material (RMA - Return Material Authorization) para devolver quaisquer envios inapropriadamente embalados e/ou

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 8 de 78
--	-----------------------------------	-----------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

identificados à custa do fornecedor.

4.3.4. 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.).

4.3.5. Considerar a remoção do fornecedor como um fornecedor da Cummins

4.4. Contatos principais

Além dos requisitos globais aqui fornecidos, os fornecedores são solicitados a compreender e a apresentar conformidade com os Requisitos de Embalagem Específicos de Local de recepção da Cummins e, portanto, a facilitar uma pronta aprovação de suas propostas de embalagem.

Dúvidas específicas sobre esse Padrão de Embalagem deverão ser enviadas por escrito ao gerente de sourcing.

Ao usar ou aplicar o Padrão de Embalagem Global da Cummins, você pode ter recomendações ou dúvidas que exijam esclarecimentos ou alterações. Consulte a Seção [4.5. Revisões e Responsabilidades na página 10](#).

4.5. Revisões e responsabilidades

O Conselho de Embalagens Global da Cummins é um grupo de líderes funcionais de engenharia de embalagens de várias Unidades de Negócio (BUs – Business Units) da Cummins. O objetivo do Conselho é o de auxiliar a Cadeia de Fornecimento Corporativo da Cummins e manter processos comuns e padrões de embalagens globais entre BUs, e criar excelência funcional na função de embalagem da Cummins.

As revisões do Padrão serão controladas e autorizadas pelo Conselho de Embalagens Global da Cummins.

Ao usar ou aplicar o Padrão de Embalagem Global da Cummins, você pode ter recomendações ou dúvidas que exijam esclarecimentos ou alterações.

As recomendações ou dúvidas devem ser enviadas ao gerente de sourcing por meio do Formulário de Entrada de Parte Interessada, da forma a seguir:

- A parte interessada consulta o gerente de sourcing;
- O gerente de sourcing fornece à parte interessada o Formulário de Entrada de Parte Interessada;
- A parte interessada devolve o formulário preenchido ao gerente de sourcing;
- O gerente de sourcing verifica as informações da parte interessada;

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 9 de 78
--	-----------------------------------	-----------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

- e. O gerente de sourcing encaminha o formulário preenchido ao líder de embalagens da GPC

O fornecedor é responsável por monitorar o Padrão e o Histórico de revisões do padrão.

4.6. Processo de aprovação de especificação de embalagem

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 C: Ficha de Dados de Embalagem \(PDS – Packaging Data Sheet\) na página 65](#).

4.6.1 Os responsáveis por embalagens da fábrica devem estabelecer os parâmetros de embalagem específicos do local de recepção para o fornecedor. Por exemplo:

- Restrições de superfície ocupada
- Limitações de peso e altura
- Limites de quantidade por recipiente
- Requisitos especiais de qualidade
- Requisitos de orientação de apresentação de linha
- Restrições de tipo de material

4.6.2 Os fornecedores devem entrar em contato com o responsável por embalagens de cada local de recepção específico da Cummins para perguntar sobre os parâmetros de embalagem específicos do local. Um número limitado de locais de recepção da Cummins identificou e documentou seus requisitos de embalagem específicos 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.

4.6.3 O fornecedor deve preparar sua proposta de embalagem com base neste Padrão e nos requisitos específicos do local de recepção da Cummins. A proposta de embalagem será enviada para o Sistema de Gestão de Dados de Embalagem (PDMS - Packaging Data Management System) usando a Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) e as orientações do Portal do Fornecedor da Cummins. Há um exemplo no Apêndice C: Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet). Observe que formulários incompletos não geram mensagens de recebimento ou rejeição automaticamente. É responsabilidade do fornecedor garantir que todos os dados estejam completos e corretos. O

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 10 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

PDMS não processará formulários incompletos, o que pode gerar Relatórios de Não Conformidades em Materiais (MNC - Material Non-Conformance) ou Relatórios de Ação Corretiva de Fornecedor (SCAR - Supplier Corrective Action Reports) em relação às peças fornecidas.

4.6.4 Quando uma peça é usada em aplicações de produção e pós-venda/assistência técnica, é necessária aprovação da PDS para todos os locais de fabricação e centros de distribuição de produtos (PDCs - Product Distribution Centers) da Cummins.

4.6.5 Cada local de recepção deve verificar as embalagens propostas pelos fornecedores com base nas Fichas de Dados de Embalagem e encaminhá-las internamente para aprovação.

4.6.6 Todas as especificações de embalagem de peças e os custos relacionados devem ser definidos antes do envio de peças para um local de recepção da Cummins. Nenhuma alteração deve ser feita, exceto aquelas autorizadas pelo Representante de Embalagem do local de recepção da Cummins.

4.6.7 Consulte a [Figura 2: Fluxograma da Ficha de Dados de Embalagem \(PDS - Packaging Data Sheet\)](#) para o processo de aprovação da embalagem.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 11 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

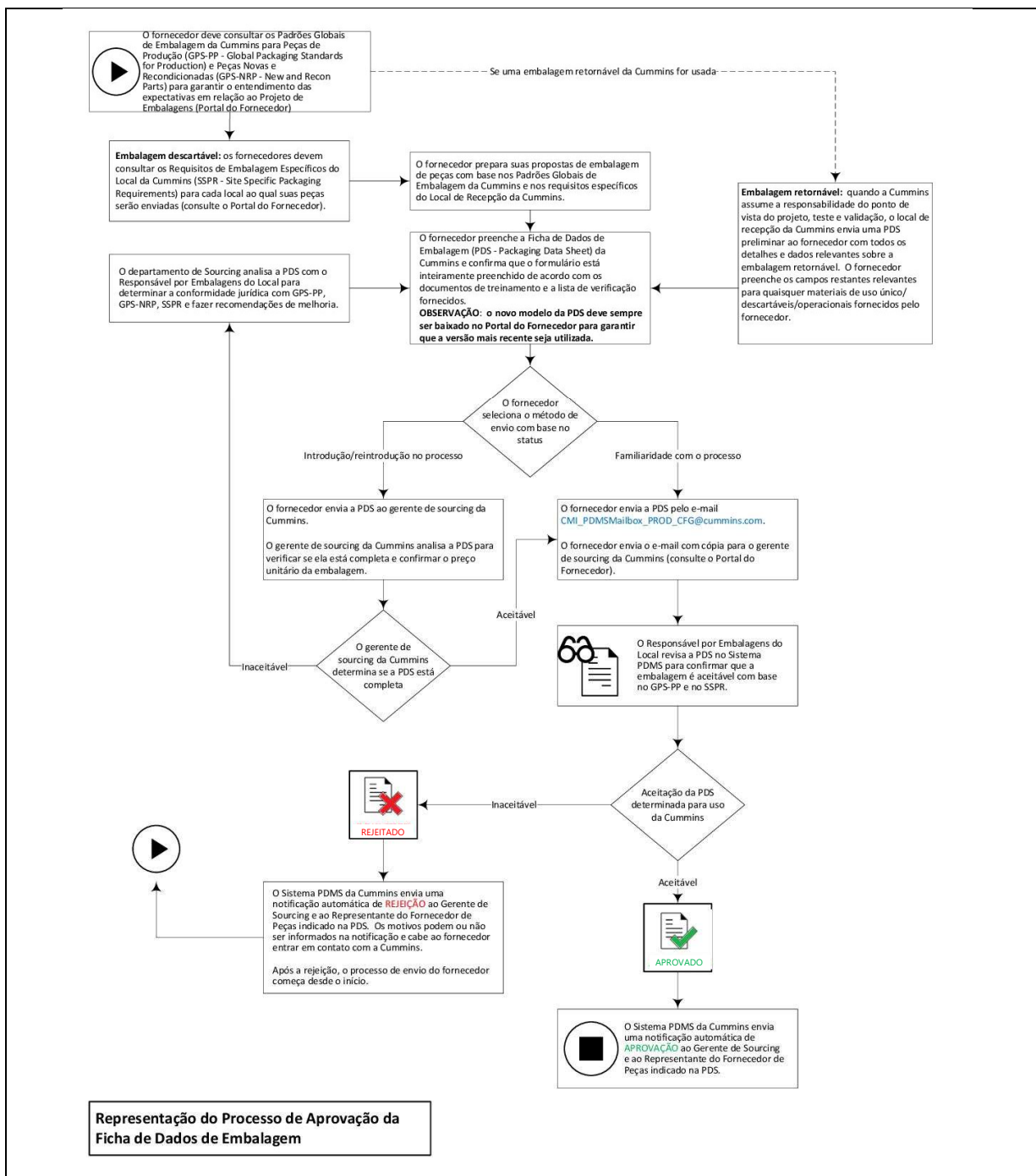


Figura 2: Fluxograma da Ficha de dados de embalagem (PDS)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 12 de 78
--	-----------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5. Requisitos de embalagem

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.

5.1. Proteção de peças

As peças e os materiais devem ser embalados com as considerações a seguir:

5.1.1. Planeje a embalagem de forma que as peças possam ser removidas sem manuseio desnecessário.

5.1.2. Peças aninhadas podem ser embaladas sequencialmente, mas devem poder ser retiradas da embalagem com facilidade.

5.1.3. Planeje a embalagem de forma que uma carga unitizada segura e estável seja mantida na condição “como embalada” quando o fecho for removido.

5.1.4. Proteja aberturas de peças funcionais que possam ser adversamente afetadas por contaminantes.

5.1.5. Quando plugues e tampas forem usados, eles devem ser de fácil remoção, mas devem se manter intactos durante o transporte e o manuseio.

5.1.6. Proteja peças funcionais e pré-calibradas na medida necessária para garantir conformidade jurídica com as especificações impressas.

5.1.7. Proteja superfícies especiais, como:

- a. Superfícies usinadas
- b. Acabamento pintado ou a ser pintado
- c. Acabamento revestido ou a ser revestido

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 13 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.2. Segurança contra falhas

As embalagens devem ser projetadas para apresentarem segurança contra falhas de nossos processos de fabricação e/ou para facilitar a montagem por meio da incorporação de uma função à prova de erros na embalagem e/ou através da apresentação da peça.

Exemplos:

- Peças combinadas embaladas em conjuntos com uma clara associação das partes combinantes.
- A leitura dos códigos de barras das etiquetas de identificação das peças pode oferecer segurança contra falhas na introdução das peças no processo de manufatura.
- Onde possíveis embalagens combinadas contem para requisitos de unidade de conjunto.

5.3. Limpeza das peças

Os métodos de embalagem e preservação do fornecedor devem proteger os requisitos impressos específicos para a limpeza de peças. Peças que não estiverem limpas devido a detritos da embalagem serão consideradas fora da especificação e podem gerar um MNC ou SCAR no Sistema de Qualidade de Peças. O defeito é considerado um defeito de peça específica, ainda que a ação corretiva possa exigir que os departamentos de Embalagem conduzam a melhoria. Um exemplo seria uma peça com fibras corrugadas ou contaminada por aparas plásticas de separadores.

5.4. Preservação e prazo de validade

Os requisitos abaixo são gerais e podem ser suplementados por ordem do engenheiro de melhoria da qualidade do fornecedor da Cummins conforme necessário para peças específicas.

A preservação é a ação necessária para impedir corrosão ou deterioração, é, normalmente, é independente da embalagem.

A preservação deve ser suficiente para proteger o produto de qualquer corrosão ou deterioração por um período de 6 meses para peças de produção e 18 meses para peças de pós-venda/serviço, sob condições normais de armazenagem em depósito e transporte. O período de preservação começa quando a Cummins assume a posse dos bens.

É de preferência da Cummins que o material de prevenção contra corrosão usado proporcione um componente seco ao toque sempre que possível.

O fornecedor deve, quando solicitado, fornecer uma cópia de uma Ficha de Dados de Segurança (SDS – Safety Data Sheet) contendo os conservantes usados.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 14 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.5. Sustentabilidade e impacto ambiental

O fornecedor é responsável pela conformidade com as iniciativas de sustentabilidade da Cummins para reduzir continuamente os custos de desperdício e descarte da Cummins Inc. e por ampliar todos os esforços de reciclagem.

5.5.1. A embalagem deve ser criada levando-se em consideração todas as regulamentações governamentais e o impacto ambiental, desde a seleção do material da embalagem até o fim de seu ciclo de vida.

5.5.1.1. Os materiais aceitáveis para embalagem incluem, entre outros:

- a. Corrugado limpo/MDF
- b. MDF revestido (não encerado) e totalmente reciclável
- c. Polpa moldada
- d. Papel Kraft limpo
- e. Papel (tratamento VCI aceitável)
- f. Materiais de polietileno (HDPE, LDPE, LLDPE), exceto espumas
- g. Polietileno tereftalato (PET, PETE, PETG, RPET)
- h. Materiais de polipropileno (PP)
- i. Aço
- j. Paletes/caixas/engradados de madeira:
 - * devem apresentar conformidade com os Padrões Internacionais para Medidas Fitossanitárias (ISPM-15).
 - * Materiais de embalagem fabricados com madeira devem respeitar os limites de exposição da Cummins, de 0,016 ppm [0,02 mg/m³ de formaldeído por metro cúbico de ar (mg/m³)], com uma média ponderada total de 8 horas e 0,1 ppm (0,15 mg/m³) de concentração máxima em qualquer amostragem de 15 minutos.

5.5.1.2. Materiais biodegradáveis e comercialmente compostáveis são preferíveis sempre que possível.

5.5.1.3. Materiais reciclados em processamento (pré-consumo) e materiais reciclados pós-consumo (PCR - Post-Consumer Recycled) são preferíveis sempre que possível.

5.5.1.4. Materiais de embalagem permitidos com aprovação do local de recepção da Cummins para cada número de peça:

- a. Plásticos de uso único (por exemplo, divisórias, bandejas de camadas e enchimentos)
- b. Espumas (etileno, propileno, estireno, uretano etc.)
- c. Polivinil cloreto (PVC)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 15 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

5.5.1.5. Os materiais de embalagem proibidos incluem:

- a. Materiais perigosos, exceto os permitidos e regulamentados pelos padrões da Organização Mundial da Saúde.
- b. Corrugado sujo (embebido em óleo).
- c. Corrugado encerado ou polirrevestido (não são recicláveis).
- d. Corrugado laminado de microespuma
- e. Materiais (madeira sólida) que exigem conformidade jurídica com o ISPM-15 tratados com brometo de metila (MB - Methyl Bromide) são estritamente proibidos em todas as nações da União Europeia e do Reino Unido. Todas as embalagens de peças feitas com madeira sólida devem usar tratamentos sem brometo de metila para cumprir o ISPM-15 em todas as remessas para a Cummins (incluindo instalações de joint ventures).

5.5.1.6. Quando praticável, todos os materiais de resina de polímeros devem ter o código de reciclagem da resina visível e legível. Conforme a ASTM D7611, Prática Padrão para a Codificação de Artigos Fabricados em Plástico para Identificação de Resinas.

1 PETE	2 HDPE	3 PVC	4 LDPE	5 PP	6 PS	7 OTHER
polyethylene terephthalate	high-density polyethylene	polyvinyl chloride	low-density polyethylene	polypropylene	polystyrene	other plastics, including acrylic, polycarbonate, polyactic fibers, nylon, fiberglass
soft drink bottles, mineral water, fruit juice containers and cooking oil	milk jugs, cleaning agents, laundry detergents, bleaching agents, shampoo bottles, washing and shower soaps	trays for sweets, fruit, plastic packing (bubble foil) and food foils to wrap the foodstuff	crushed bottles, shopping bags, highly-resistant sacks and most of the wrappings	furniture, consumers, luggage, toys as well as bumpers, lining and external borders of the cars	toys, hard packing, refrigerator trays, cosmetic bags, costume jewellery, audio cassettes, CD cases, vending cups	an example of one type is a polycarbonate used for CD production and baby feeding bottles

Figura 3: Código de reciclagem de resina da Sustainable Packaging Coalition

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 16 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.5.1.7. Projete a embalagem para minimizar o impacto ambiental:

- a. Reduzindo a quantidade de material necessário para a embalagem e evitando o uso de recursos não renováveis;
- b. Reutilizando o material de embalagem de maneira segura e econômica, com atenção especial às distâncias de transporte necessárias para completar o ciclo;
- c. Maximizando o uso de materiais de embalagem renováveis ou reciclados.

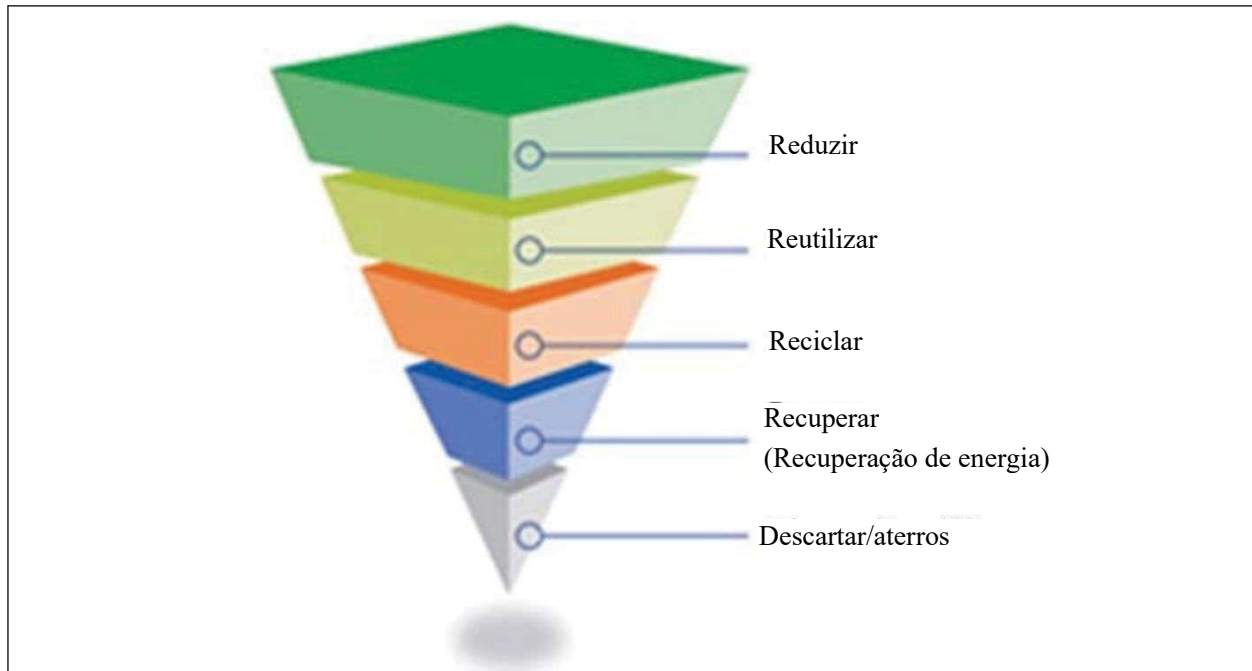


Figura 4: Impacto ambiental

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 17 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.6. Princípios Lean para uso de recipientes

As orientações a seguir devem ser usadas para se estabelecer um recipiente de tamanho, tipo e orientação de peça correta.

- a. Os métodos de uso de recipiente e embalagem deverão otimizar a densidade do pacote, considerando a qualidade da peça, aspectos ergonômicos e o custo.
- b. A orientação da peça para apresentação ergonômica deve otimizar a pegada, o levantamento, a manipulação e a transferência da peça para o trabalho por parte do operador;
- c. A orientação da peça no recipiente deve utilizar sua localização em relação à etiqueta do recipiente como referência para apresentação uniforme na linha.
- d. Quando forem necessárias proteções, sua orientação no recipiente deve manter a relação entre as etiquetas da peça e de envio.
- e. Recipientes controlados manualmente são o método preferível quando uma vantagem ergonômica puder ser obtida com a redução da distância de alcance ou levantamento;
- f. O Limite de Peso Bruto (GWL – Gross Weight Limit) para recipientes controlados manualmente para qualquer instalação da Cummins não deverá exceder a 15 kg ou 33 libras.
- g. Recipientes controlados manualmente são indicados quando as dimensões, características e o peso da peça permitirem que o recipiente abrigue a peça com segurança em uma orientação ergonomicamente favorável. Um peso bruto máximo de 15 kg, com meta de quantidade de um terço (1/3) para uma hora de produção.
- h. Quando determinado pelas normas de uso do local, a dimensão dos recipientes controlados manualmente deve prevenir que a Quantidade Padrão do Pacote (SPQ - Standard Pack Quantity) exceda a produção de um dia, com exceção a itens de commodity de alta densidade, como fixadores.

5.7. Materiais de embalagem

5.7.1 Projeto de Embalagens e Seleção de Materiais.

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

5.7.1.1. O fornecedor deve utilizar materiais com resistência e integridade suficientes para proporcionar o transporte seguro de peças de qualidade até o ponto de uso.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 18 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.7.1.2. O fornecedor deve seguir princípios de embalagem adequados no projeto do recipiente e das proteções, levando em conta condições estáticas e dinâmicas.

5.7.1.3. O fornecedor deve seguir princípios de embalagem adequados na disposição em paletes e na fixação da carga unitizada.

- a. Amarras de poliéster são preferíveis.
- b. Não devem ser usadas amarras de metal sem permissão expressa por escrito em nível de número de peça do representante de embalagem do local de recepção da Cummins.

5.7.1.4. Os recipientes devem ser dimensionados de modo que um suporte de base sólido seja derivado do palete (não pode haver projeção de nenhum recipiente/caixa/peça). Como o canto de uma caixa de papelão corrugado é seu ponto mais forte em termos de resistência de carga máxima, os cantos da caixa devem ser apoiados pelas tábuas do palete sempre que possível.

5.7.1.5. Reforços de canto e cantoneiras são meios aceitáveis para melhorar o desempenho da carga unitizada, conforme necessário.

5.7.2. Projeto e construção de paletes

O projeto e a construção do palete devem possibilitar 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.

É recomendável que o projeto e os testes do palete sigam padrões industriais, incluindo, entre outros:

- a. ISO 6780: Paletes Planos para Manuseio de Materiais Intercontinentais — Principais Dimensões e Tolerâncias
- b. ISO 8611-1: Paletes para Manuseio de Materiais — Paletes Planos — Parte 1: Métodos de Teste
- c. ISO 8611-2: Paletes para Manuseio de Materiais — Paletes Planos — Parte 2: Requisitos de Desempenho e Seleção de Testes
- d. ISO 8611-3: Paletes para Manuseio de Materiais — Paletes Planos — Parte 3: Cargas de Trabalho Máximas
- e. Associação Nacional de Paletes e Recipientes de Madeira (NWPCA – National Wooden Pallet and Container Association): PADRÃO UNIFORME PARA PALETES DE MADEIRA

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 19 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.7.2.1. Requisitos de projeto de paletes:

É OBRIGATÓRIO que todas as remessas para todas as instalações da Cummins, incluindo centros de distribuição de peças de pós-venda, estejam em conformidade com o ISPM-15 e que a marcação seja:

- legível;
- durável e não transferível;
- colocada em um local visível quando a embalagem de madeira estiver em uso, de preferência em pelo menos dois lados opostos da embalagem.

A marca não deve ser feita à mão. Consulte a Figura 7: Marca da certificação IPPC/ISPM-15 abaixo para ver um exemplo da marca necessária.

- Paletes com 1016 mm C x 1016 mm L (40 pol. x 40 pol.) ou mais devem ter uma entrada de quatro vias.
- O espaço aberto entre as placas da plataforma superior não deve ser superior a 76 mm (3 pol.).
- As placas das bordas superior e inferior da plataforma devem ser niveladas com estruturas de suporte nas extremidades dentro das tolerâncias normais.
- 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 a 24 pol.).
- Paletes com blocos devem ter um acesso de levantamento mínimo de 100 mm (4 pol.).
- Os paletes devem ter força de viga suficiente para uso com prateleiras de armazenamento de depósitos.
- Todas as cabeças de fixação devem ser escareadas ou niveladas, e assim permanecerem durante todo o uso e armazenamento do produto/pacote.

5.7.2.2. Estilos de paletes aceitáveis (consulte a Figura 5: Estilos de paletes aceitáveis).

- Estilo bloco, com calços de nove blocos;
- Paletes nivelados com entrada em duas vias;
- Paletes nivelados com entrada em quatro vias;
- Paletes de plástico também podem ser aceitáveis. Entre em contato com o gerente de sourcing e o responsável por embalagens do local de recepção para confirmar a aceitação. A avaliação deve considerar as capacidades de reciclagem de tais materiais no local. Pode ser preciso fornecer informações sobre peso e material de

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 20 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

construção. Reforços de metal, madeira ou outros tipos de plásticos mistos não são aceitos no projeto do palete. Paletes de madeira prensada cujas tábuas da plataforma inferior permitam a distribuição do peso quando empilhados sobre outras cargas unitizadas.

- 5.7.2.3. Estilos de palete inaceitáveis (consulte a Figura 6: Estilos de palete inaceitáveis)
- Estrutura de suporte ou bloco de face única (sem tábuas na plataforma inferior);
 - Estrutura de suporte de asa única;
 - Estrutura de suporte de asa dupla;
 - Plástico com estrutura reforçada considerado descartável sem a implementação de um programa de devolução;
 - Plástico para o qual não há fluxo de reciclagem identificado e/ou implementado;
 - Madeira/polpa prensada sem tábuas na plataforma inferior.



Figura 5: Estilos de palete aceitáveis

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 21 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	



Figura 6: Estilos de palete inaceitáveis

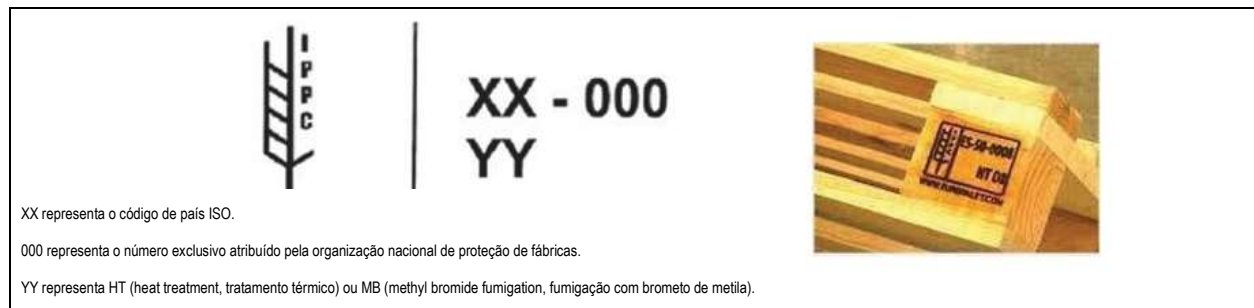


Figura 7: Marca da certificação IPPC/ISPM-15

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 22 de 78
--	-----------------------------------	-----------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.8. Fechamento da embalagem

Recipientes e métodos de fechamento que exijam o uso de facas ou outras ferramentas são desencorajados.

5.8.1. Os métodos de fechamento aceitáveis são:

- a. Adesivos
- b. Fita de vedação
- c. Cintas de poliéster ou náilon (amarração)

5.8.2. Os seguintes métodos de fechamento são proibidos, exceto mediante aprovação do local de recepção:

- a. Costura a frio e grampos de metal
- b. Cintas de aço (amarração)

5.9. Modularidade

As diretrizes gerais a seguir devem ser usadas para estabelecer a área de ocupação/volume da carga unitizada. Se desvios forem justificados, o fornecedor deve apresentar os motivos quando solicitado.

- a. A carga unitizada deve ser modular para o meio de transporte do local do fornecedor ao ponto de uso.
- b. Quando vários meios de transporte forem utilizados, a modularidade da carga unitizada deve ser otimizada para o meio de transporte que fornecer o menor custo total de logística.
- c. Quando vários meios de transporte forem utilizados e o custo total de logística não favorecer um meio em relação a outro, a carga unitizada deverá utilizar os padrões aplicáveis à região global do local recepção.
- d. Quando recipientes controlados manualmente forem determinados como o método de embalagem adequado, eles devem ser modulares para a carga unitizada.
- e. O fornecedor deve definir as dimensões da caixa de forma que ela seja modular ao volume da carga unitizada de acordo com o meio de transporte. Consulte a [Figura 8: Modularidade e utilização volumétrica de cargas](#) para ver exemplos de modularidade de caixas e utilização volumétrica.
- f. Deve-se maximizar o espaço no palete e no caminhão e levar em consideração os requisitos de quantidade do pedido, peso da carga e custo do pacote.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 23 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

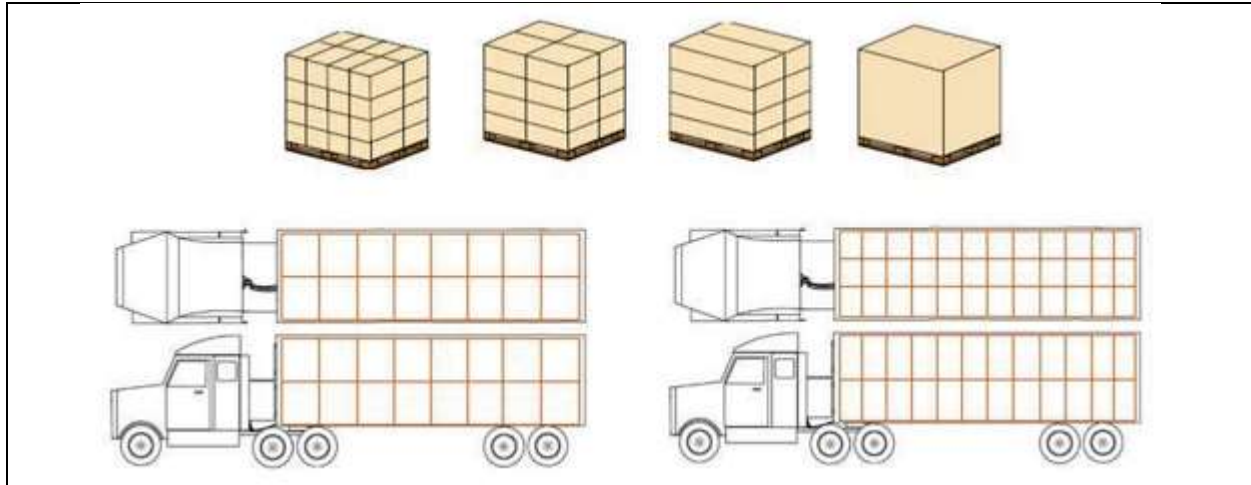


Figura 8: Modularidade e utilização volumétrica de cargas

5.10. Estabilidade e capacidade de empilhamento da carga unitizada

5.10.1. Integridade da carga unitizada

A carga unitizada deve ser projetada de forma a manter sua integridade durante o manuseio, transporte e armazenamento normais.

- A carga unitizada deverá ser empilhada com segurança em até 2.540 mm (100 pol.) em um ambiente dinâmico (em trânsito) em um plano de nível estável ou de frete similar (superfície ocupada e peso).
- A carga unitizada deverá ser empilhada com segurança até o máximo de três volumes ou 3.200 mm (10 pés 6 pol.) em um ambiente estático (em depósito). Se o empilhamento a esse nível não for recomendado por qualquer motivo, a carga unitizada deve ser claramente marcada com uma etiqueta ou outra forma de identificação. Se a carga não puder ser empilhada, é preciso obter aprovação por escrito da Cummins antes da aceitação.
- Para garantir a máxima resistência de empilhamento, as caixas de papelão unitizadas em um palete devem ser empilhadas em coluna.
- O peso bruto máximo de cargas enviadas para unidades da Cummins não deve exceder 1.815 kg (4.000 libras) por carga unitizada, a menos que autorizado pelo local de recepção da Cummins.
- A relação altura/largura (a:l) da carga unitizada não deve exceder 2:1, a menos que aprovado pelo processo de aprovação de PDS da Cummins.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 24 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.10.1. (Continuação)

- f. 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 recipiente e na menor elevação possível. Se a embalagem da peça não proporcionar um centro de gravidade equilibrado, o centro de gravidade deverá ser claramente marcado na parte externa da embalagem para indicação ao pessoal de logística/do depósito. Este é um requisito de segurança extremamente importante e deve ser observado em todos os lados da carga que possam ser elevados por empilhadeira, guindaste ou outros meios.
- g. A Cummins deverá fazer todos os esforços para encomendar em múltiplos de SPQ, conforme definido no Contrato do Fornecedor.
- h. A Cummins deve fazer todos os esforços para realizar os pedidos em quantidades de camadas pares (múltiplos de camadas pares de SPQ).
- i. A Cummins deve fazer todos os esforços para que os pedidos tenham Quantidades de Carga Unitizada padrão (SULQ - Standard Unit Load Quantities), quando o cronograma permitir.

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.

- j. 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.
- k. 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.
- l. 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 do local de recepção da Cummins.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 25 de 78
--	-----------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

5.10.2. Diretrizes para exportações especiais e embalagem externa

Esta seção aborda as especificações para engradados aprovados para uso em remessas internacionais nas quais uma embalagem de exportação resistente for necessária. Essas especificações são derivadas de pesquisas sobre diferentes tipos de embalagem, materiais disponíveis regionalmente, capacidades de manufatura e condições de transporte.

As especificações são definidas nos apêndices listados abaixo. Essas especificações são uma recomendação para fornecedores que tenham recursos limitados de Engenharia de Embalagens para desenvolver recipientes específicos para proteger suas peças no ambiente de distribuição global.

Observação: para caixotes de madeira, consulte o [Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção – Caixotes de madeira](#).

5.11. Condições extremas de distribuição

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

- 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 projeto da embalagem.
- As condições climáticas e os métodos de manuseio do frete em diferentes partes do mundo exigem proteção adicional contra os elementos.
- O fornecedor é responsável por proteger adequadamente o produto e a embalagem contra umidade por meio da inclusão de inibidor volátil de corrosão (VCI - Volatile Corrosion Inhibitor), dessecantes e um método de fechamento adequado. No caso de frete marítimo, deve-se dar atenção especial à prevenção de condensação excessiva ou no teto do recipiente.
- 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.

Desvios do meio de transporte normal podem exigir medidas adicionais.

- O fornecedor também pode precisar aplicar uma embalagem externa à carga unitizada

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 26 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

- para garantir a qualidade da peça até o ponto de uso.
- b. Essa exigência também se aplica a agentes de frete internacional da Cummins.

5.12. Remessas de materiais de risco e mercadorias perigosas

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.

5.13. Remessas de teste de embalagens

O responsável por embalagens do local de recepção da Cummins pode solicitar testes de embalagem para verificar a(s) proposta(s) de embalagem do fornecedor, conforme definido pela PDS apresentada. O fornecedor deve enviar um aviso prévio de coordenação da remessa/entrega e fazer o acompanhamento. O planejamento e a coordenação da remessa de teste devem incluir o seguinte:

A etiqueta de identificação da remessa de teste deve ser uma etiqueta branca lisa, de aproximadamente 216 mm x 279 mm (8,5 pol. x 11 pol.), conforme o exemplo mostrado na Figura 9: Etiqueta de identificação de remessa de teste.

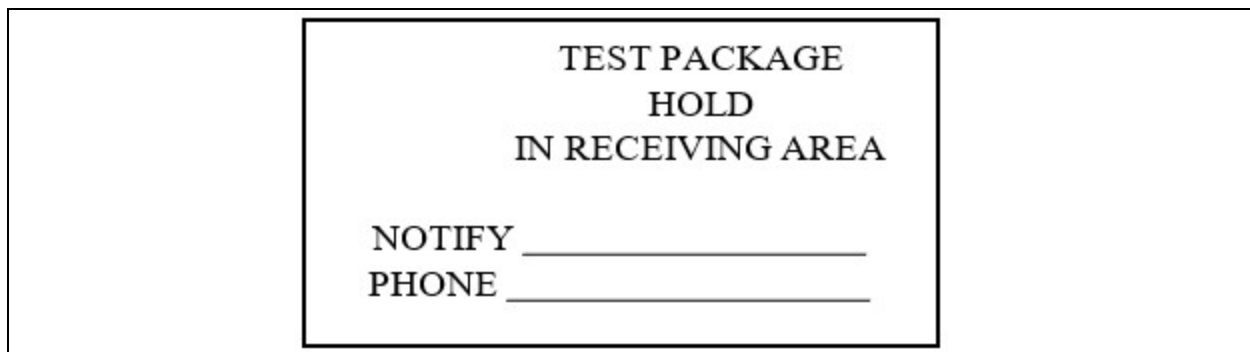


Figura 9: Etiqueta de identificação de remessa de teste

O aviso prévio ao responsável por embalagens deve conter:

- Fotos da embalagem antes do envio
- Quantidade enviada
- Formulário da PDS
- Data de entrega prevista
- Transportadora

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 27 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

f. Conhecimento de embarque e/ou número de rastreamento

5.14. Requisitos de documentação de processo e lista de materiais da embalagem

O fornecedor deve estabelecer e manter um documento “Processo de Embalagem” vinculando o número de peça da Cummins aos componentes de embalagem necessários (lista de materiais) e instruções de trabalho.

O documento Processo de Embalagem deve:

- usar o número de peça da Cummins como principal referência;
- incluir os números de peça da embalagem, quantidades e descrições de todos os componentes da embalagem necessários para montar a carga unitizada;
- incluir a sequência de operação de embalagem, considerando a orientação da peça e das proteções, bem como o layout de paletização;
- estabelecer a orientação do recipiente de modo que todas as etiquetas do recipiente estejam visíveis ao redor do perímetro da carga unitizada.

O documento Processo de Embalagem e Instruções de Trabalho deve permanecer no controle de documentos e estar prontamente disponível para o operador de embalagem do fornecedor e para a Cummins mediante solicitação.

5.15. Plano de embalagem

Uma representação gráfica ou “Plano de embalagem” não é um requisito, mas um componente da visão da Cummins para promover a excelência funcional da embalagem do fornecedor. Além dos requisitos acima, um “Plano de embalagem” funcionalmente excelente incluiria os seguintes elementos, em formato isométrico ampliado (consulte a Figura 11: Exemplo de plano de embalagem).

- Descrição da peça (nome).
- Proteções* (se aplicável) – com descrição.
- Orientação da peça – conforme embalada, incluindo a superfície com proteções (se aplicável).
- Orientação da peça – em relação à localização da etiqueta do recipiente primário.
- Recipiente primário – com descrição e indicação da quantidade padrão do pacote.
- Layout de paletização da carga unitizada com indicação da localização da etiqueta.
- Dimensões de referência e peso dos componentes da embalagem.
- Nível/data de revisão do plano de embalagem de cada documento.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 28 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

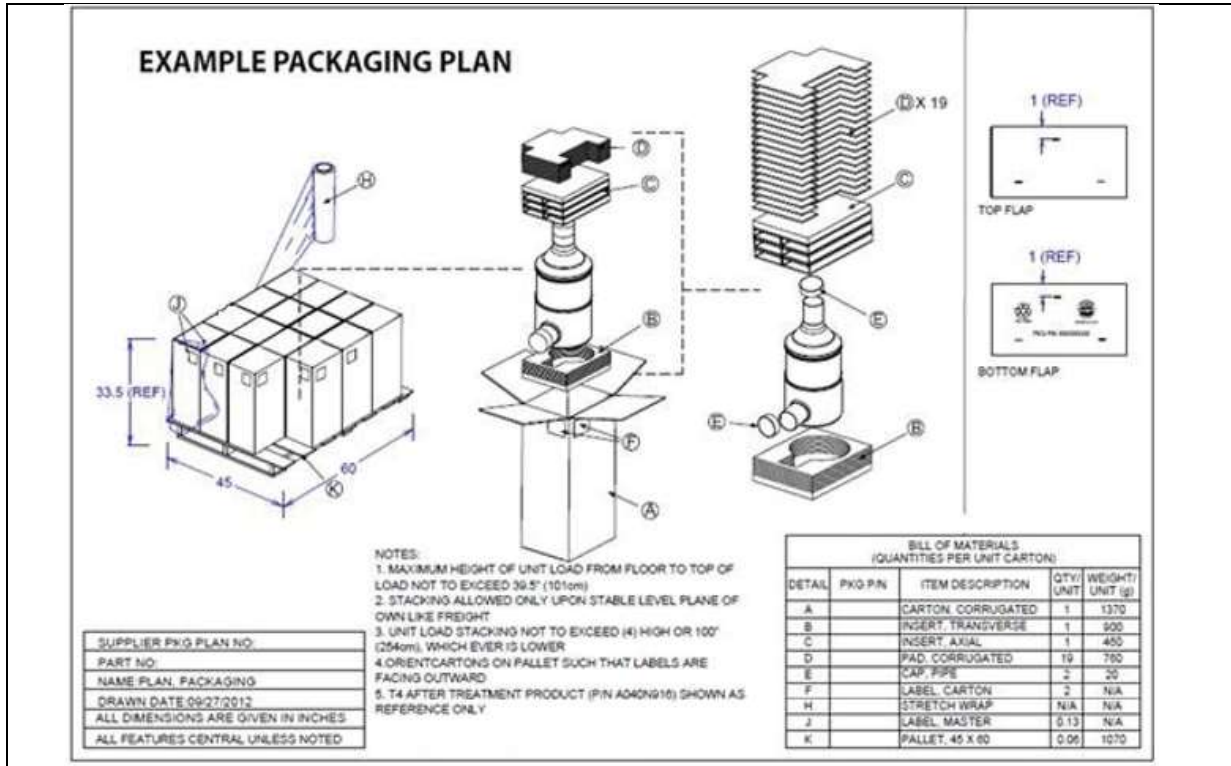


Figura 10: Exemplo de plano de embalagem

5.16. Padrões de teste de embalagem

O fornecedor deverá garantir que a embalagem da peça atenda aos requisitos da Cummins. Em geral, a Cummins não exige que os fornecedores façam testes de suas embalagens em laboratório. Porém, a Cummins recomenda e pode exigir, 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 adequado e o nível de garantia são de responsabilidade do fornecedor. O desempenho da embalagem é de responsabilidade do fornecedor, independentemente do meio de transporte, com ou sem uma PDS aprovada. Isso inclui todas as embalagens que tenham sido transportadas anteriormente com sucesso.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 29 de 78
--	-----------------------------------	-----------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

6. Embalagens retornáveis especiais

6.1. Introdução

Recipientes retornáveis são usados para maximizar a economia do fluxo de produtos entre o fornecedor e os locais de fabricação da Cummins. Além disso, esses recipientes são utilizados para reduzir o uso coletivo de embalagens descartáveis e promover nossas iniciativas ambientais compartilhadas. Embora seja desejável, um programa de recipientes retornáveis não tem a obrigação de eliminar por completo o uso de materiais descartáveis em conexão com o uso de recipientes retornáveis. Em alguns casos, proteções e/ou amarras descartáveis são necessárias para garantir o desempenho adequado do recipiente de maneira eficaz e econômica.

6.2. Política de embalagem retornável

Para garantir que as remessas de produtos sejam ininterruptas, o fornecedor deve sempre ter uma solução de embalagem descartável que cumpra os mesmos princípios de uso de recipientes e configuração da embalagem retornável.

Em NENHUMA circunstância o fornecedor deve comprar recipientes retornáveis com a intenção de usá-los em remessas para a Cummins ou acreditando que será reembolsado por essa despesa sem autorização clara e por escrito do responsável por embalagens do local de recepção e do gerente de sourcing competente da Cummins.

O responsável por embalagens do local de recepção é a única fonte aceitável de aprovação e validação de propostas de embalagem retornável, com base no custo total de propriedade. A menos que disponibilizados por nossos fornecedores, os recipientes retornáveis são ativos de propriedade da Cummins e serão tratados como tal.

6.3. Justificativa de uso de embalagem retornável

A justificativa de uso de uma embalagem retornável é uma função de múltiplas variáveis de custo, incluindo, entre outras, o custo de embalagens descartáveis, logística e investimento. Recipientes retornáveis são considerados uma alternativa viável a embalagens descartáveis somente após a realização de uma análise completa de custo, retorno do investimento (ROI - Return on Investment) e impacto ambiental.

Observação: os fornecedores da Cummins devem participar ativamente da disponibilização dos dados necessários para a análise da justificativa.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 30 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

6.4. Custeio e propriedade de embalagens retornáveis

6.4.1. Propriedade

- a. O método preferido da Cummins é que o local de recepção da Cummins possua/arrende embalagens retornáveis.
- b. Embalagens retornáveis de propriedade do fornecedor podem ser uma alternativa aceitável, mas isso deve ser negociado e acordado com o local de recepção da Cummins.

6.4.2. Custeio/compras

O método de investimento em embalagens retornáveis é determinado pelo local de recepção da Cummins e normalmente respaldado por uma redução no preço por componente do fornecedor.

6.5. Responsabilidade da Cummins

6.5.1. A Cummins determinará a viabilidade do programa de embalagens retornáveis e a parte responsável por fornecer os recipientes.

6.5.1.1. O fornecedor não deve presumir que o uso de um recipiente retornável significa o uso de proteções retornáveis. Em algumas circunstâncias, recipientes retornáveis podem ser usados com a suposição de que o fornecedor providenciará proteções descartáveis.

6.5.1.2. No caso embalagens retornáveis de propriedade da Cummins, o engenheiro de embalagens da Cummins conduzirá o desenvolvimento e a validação de recipientes/proteções.

6.5.1.3. Para embalagens retornáveis de propriedade do fornecedor, o fornecedor conduzirá o desenvolvimento e a validação de recipientes/proteções.

6.5.1.4. Os recipientes retornáveis devem ser equipados com tabuletas, suportes ou cliques para etiquetas, conforme adequado ao tamanho e tipo de recipiente.

6.5.1.5. O estoque de recipientes retornáveis da Cummins pode ser administrado por um parceiro terceirizado de serviços de logística (3PL - Third-Party Logistics). O tamanho do estoque de recipientes retornáveis e o plano de logística de recipientes serão acordados entre o fornecedor, o local de recepção da Cummins e o 3PL, se aplicável.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 31 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

6.5.1.6 O plano de logística de recipientes deve estabelecer o seguinte, conforme acordado entre o fornecedor e o local de recepção da Cummins.

- a. Configuração ou metodologia de devolução de proteções.
- b. Utilização de recursos desmontáveis e configuração de devolução.
- c. Plano/frequência de limpeza e manutenção de recipientes.
- d. Plano de disposição de recipientes para armazenamento/reaplicação no final do programa.

6.5.2. Custo de logística

Todos os custos de logística para recebimento e devolução são de responsabilidade do local de recepção da Cummins, a menos que especificamente indicado no Contrato de Cadeia de Suprimentos firmado entre a Cummins e o fornecedor. A exceção conhecida a esta política é no caso de uma situação de frete expresso causada pelo fornecedor. Neste caso, o fornecedor será responsável.

6.5.3. Manutenção de recipientes retornáveis

Para recipientes retornáveis de propriedade da Cummins, o local de recepção da Cummins ou o 3PL é responsável pela manutenção e limpeza periódicas dos recipientes, a menos que outras disposições sejam estabelecidas no contrato de embalagem retornável estabelecido entre o fornecedor e a Cummins.

6.6. Responsabilidades do fornecedor

A manutenção, limpeza, substituição e compra de recipientes adicionais devido à demanda são de responsabilidade do proprietário da embalagem retornável. Os fornecedores da Cummins devem participar ativamente da gestão do estoque de recipientes retornáveis.

6.6.1. Exigências gerais

Os fornecedores devem cumprir as seguintes exigências gerais enquanto os recipientes estiverem sob seu controle e/ou posse:

- a. Utilizar os recipientes apenas para enviar a peça da Cummins ao local para o qual ela se destina.
- b. Fornecer proteção contra roubo e uso indevido, assegurando que os recipientes retornáveis sejam manuseados da maneira adequada e estejam sempre seguros.
- c. Fornecer um espaço limpo, seco e organizado para o armazenamento de recipientes, que não os deixe expostos ao ambiente e com acesso e visibilidade que facilitem a contagem de estoque, quando necessário.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 32 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

6.6.1. (Continuação)

- d. Assegurar que os recipientes retornáveis não sejam usados para trabalho operacional prolongado ou de qualquer forma que estenda os dias de uso do recipiente além do tempo de posse permitido, ou “período de disponibilidade”.
- e. Os fornecedores devem ter embalagens descartáveis de reserva que cumpram os mesmos parâmetros que a embalagem retornável (volume, quantidade).
- f. Os fornecedores devem ter uma PDS aprovada para a embalagem retornável e a reserva.
- g. Quando a necessidade de uma embalagem reserva descartável for diretamente atribuível ao fornecedor por não cumprimento do período de disponibilidade acordado, o fornecedor arcará com o custo da compra do material de embalagem descartável e quaisquer gastos adicionais associados à entrega de peças à unidade da Cummins dentro do prazo necessário.
- h. Notificar os locais de recepção da Cummins com seis meses de antecedência sobre alterações de volume ou logística que afetarão o período de disponibilidade acordado e/ou as exigências de estoque.
- i. Não modificar os recipientes de nenhuma forma.
- j. Aplicar etiquetas de envio nos pontos designados dos recipientes usando os métodos (tabuleta, suporte ou clipe) fornecidos.
- k. Não aplicar nenhuma outra etiqueta ou marca nem alterar os recipientes de qualquer forma.
- l. Quando solicitado pela Cummins, rastrear recipientes no nível de transações de recebimento e envio.
- m. Quando solicitado pela Cummins, realizar uma conferência de estoque dos recipientes atribuídos na frequência acordada com o local de recepção da Cummins ou com o 3PL.
- n. Arcar com os custos da perda de recipientes em casos considerados resultantes de práticas ruins ou negligência por parte do fornecedor.
- o. O fornecedor pode precisar armazenar recipientes durante períodos de demanda reduzida e no final do programa, dependendo do plano de reaplicação/disposição, pelo período acordado entre o fornecedor e o local de recepção da Cummins.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 33 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

6.6.2. Manutenção e limpeza de recipientes retornáveis

Para recipientes retornáveis de propriedade da Cummins, o local de recepção da Cummins ou o 3PL é responsável pela manutenção e limpeza periódicas dos recipientes, a menos que outras disposições sejam estabelecidas no contrato entre o fornecedor e a Cummins.

Os fornecedores devem:

- Isolar todos os recipientes danificados ou suspeitos.
- Identificar todos os recipientes danificados ou suspeitos utilizando etiquetas de material com não conformidade do próprio fornecedor.
- Incluir informações detalhadas específicas sobre o tipo de defeito e sua localização no recipiente.
- Devolver recipientes danificados ou suspeitos imediatamente para o local de recepção da Cummins ou o 3PL.

Os custos de manutenção podem ser cobrados dos fornecedores quando for demonstrado que o dano ou defeito foi causado por ações negligentes do fornecedor e/ou seus representantes.

Os fornecedores devem verificar se todos os recipientes devolvidos tiveram as etiquetas de identificação de peças/envio removidas, se não contêm detritos e se estão em condições de uso seguras.

No caso de recipientes retornáveis de propriedade do fornecedor, este é responsável pela manutenção e limpeza periódicas dos recipientes, a menos que outras disposições sejam estabelecidas no contrato entre o fornecedor e a Cummins.

7. Especificações do código de barras de etiquetas de peças/envio

7.1. Finalidade

Padronizar os requisitos de identificação do material embalado do ponto de origem ao ponto de uso.

7.2. Escopo

Estes requisitos se aplicam a todas as peças e/ou materiais de produção, incluindo amostras enviadas a todas as unidades de fabricação da Cummins no mundo. Esses requisitos não se aplicam a peças novas e recondicionadas e não abrangem casos de identificação de conteúdo que possam ser exigidos pelas tarifas vigentes, instruções especiais de manuseio ou etiquetagem de materiais perigosos.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 34 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

7.3. Introdução

O formato de etiqueta preferido da Cummins é o ODETTE. Originalmente, o formato Odette tinha utilização mais ampla na Europa, mas passou a ser adotado por muitos fornecedores globais do setor automotivo. Outro formato aceitável é o padrão de etiquetas de identificação de peças/envio do Grupo de Ação da Indústria Automotiva (AIAG). O formato de etiquetas previamente existente na Cummins é baseado no formato B-3 do AIAG (consulte a [Figura 15: Etiqueta da Cummins com peso bruto e país de origem, na página 41](#)), e diversas unidades adotaram versões posteriores. Consulte Requisitos de Embalagem Específicos do 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. O fornecedor deve fazer todos os esforços para que suas etiquetas tenham códigos de barras que atendam a essas especificações.

A não utilização dos formatos de etiqueta descritos neste documento pode resultar em um MNC ou SCAR, o que envolve taxas administrativas, taxas adicionais (determinadas pelo Grupo de Qualidade da Cummins) e pontuações de PPM relacionadas à classificação de qualidade do fornecedor.

7.4. Glossário de termos específicos para etiquetas

- a. Item – Uma unidade individual do material comprado, fabricado e/ou distribuído.
- b. Pacote de quantidade padrão – Um pacote que sempre contém uma quantidade padrão de itens semelhantes.
- c. Pacote de quantidade não padrão – Um pacote que contém quantidades variáveis de itens semelhantes.
- d. Pacote de itens comuns – Um pacote que contém apenas itens semelhantes, ou seja, de mesmo número de peça/item.
- e. Pacote de itens mistos – Um pacote que contém itens com diferentes números de peça/item.
- f. Subpacote – Um dos pacotes menores (que pode ser um pacote de quantidade padrão ou não padrão) que formam um pacote múltiplo maior.
- g. Pacote de envio – Um pacote usado para o envio de itens de uma fábrica para outra, podendo ser qualquer um dos pacotes descritos acima.
- h. Etiqueta – Um cartão, tira de papel etc. marcada e fixada a um objeto para indicar sua natureza, conteúdo, propriedade, destino etc..
- i. Plaqueta – Uma etiqueta pendurada em um objeto, geralmente com um fio passado por

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 35 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

um ilhó reforçado na etiqueta/plaqueta.

- j. Etiqueta de identificação de peças/envio – Uma etiqueta usada para identificar o conteúdo de um pacote de envio.
- k. Etiqueta mestra – Uma etiqueta usada para identificar e resumir o conteúdo total de um pacote de envio.
- l. Etiqueta de carga mista – Uma etiqueta usada para designar conteúdos mistos na mesma carga unitizada.

7.4. Glossário de termos específicos para etiquetas (continuação)

- m. Pacote, embalagem ou carga – Uma unidade que fornece proteção e contenção de itens, além de facilidade de manuseio por meios mecânicos ou manuais. Os exemplos de recipientes ou pacotes normalmente são sacos descartáveis, caixas de papelão em paletes, caixas de paletes, tubos de metal e prateleiras/estrados de metal.
- n. Código do local de recepção – Um código exclusivo atribuído pela Cummins a cada plataforma de recepção da fábrica (por exemplo, R/L 022 para a fábrica de motores de médio porte de Columbus).
- o. Peso líquido – Peso total somente do produto contido na embalagem.
- p. Peso bruto – Peso total da unidade enviada, incluindo produto, embalagem e material de proteção. $\text{Peso bruto} = \text{peso líquido} + \text{peso do pacote e das proteções}$.

7.5. Tamanho e material da etiqueta de identificação de peças/envio

O tamanho da etiqueta e as dimensões da área de dados da etiqueta devem seguir o exibido na [Figura 11: Dimensões da etiqueta Odette/etiqueta de identificação de peças](#) e na [Figura 12: Dimensões da etiqueta preexistente da Cummins/etiqueta de identificação de peças](#).

O papel da etiqueta deve ser branco, com impressão em preto. Etiquetas adesivas podem ser autoadesivas ou aplicadas com cola seca se a adesão ao substrato da embalagem for garantida e a aplicação não tiver rugas. Se a etiqueta especificada não puder ser fixada à embalagem/ recipiente devido ao tamanho ou projeto do recipiente, disposições especiais serão necessárias. (Consulte a [Seção 7.7. Etiquetas Especiais na página 43](#)).

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 36 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

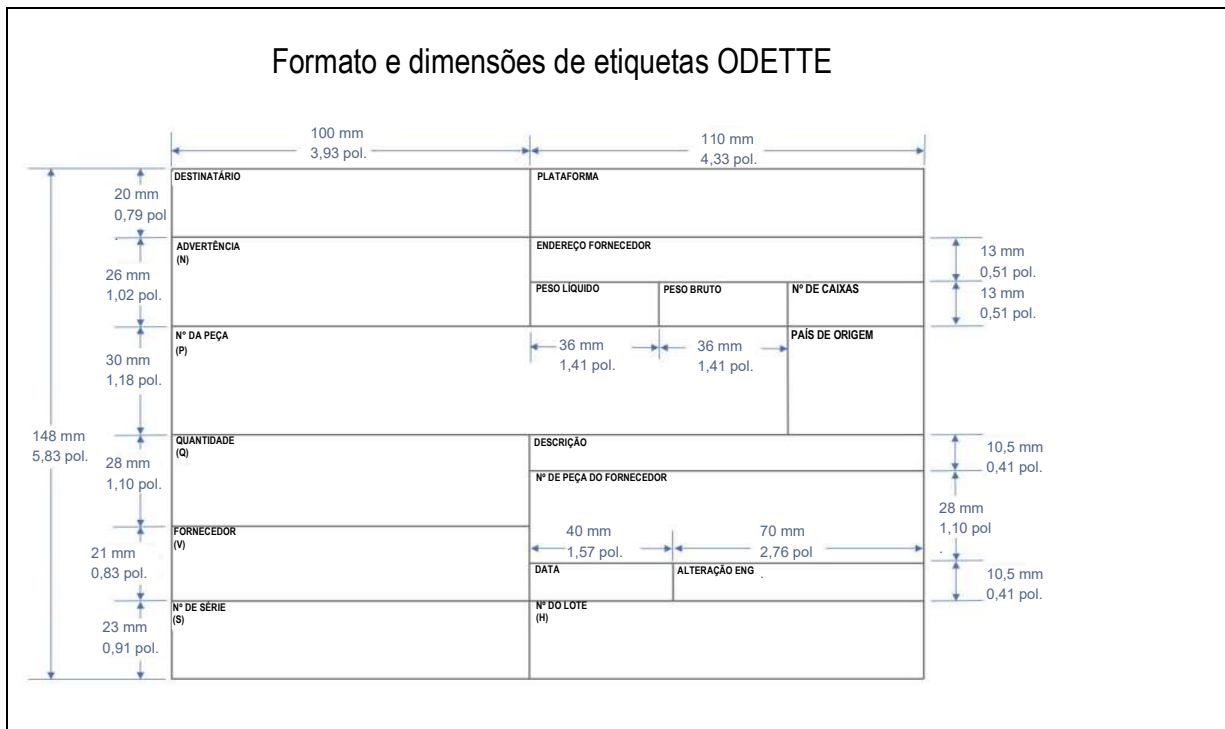


Figura 11: Dimensões da etiqueta Odette/etiqueta de identificação de peças

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 37 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

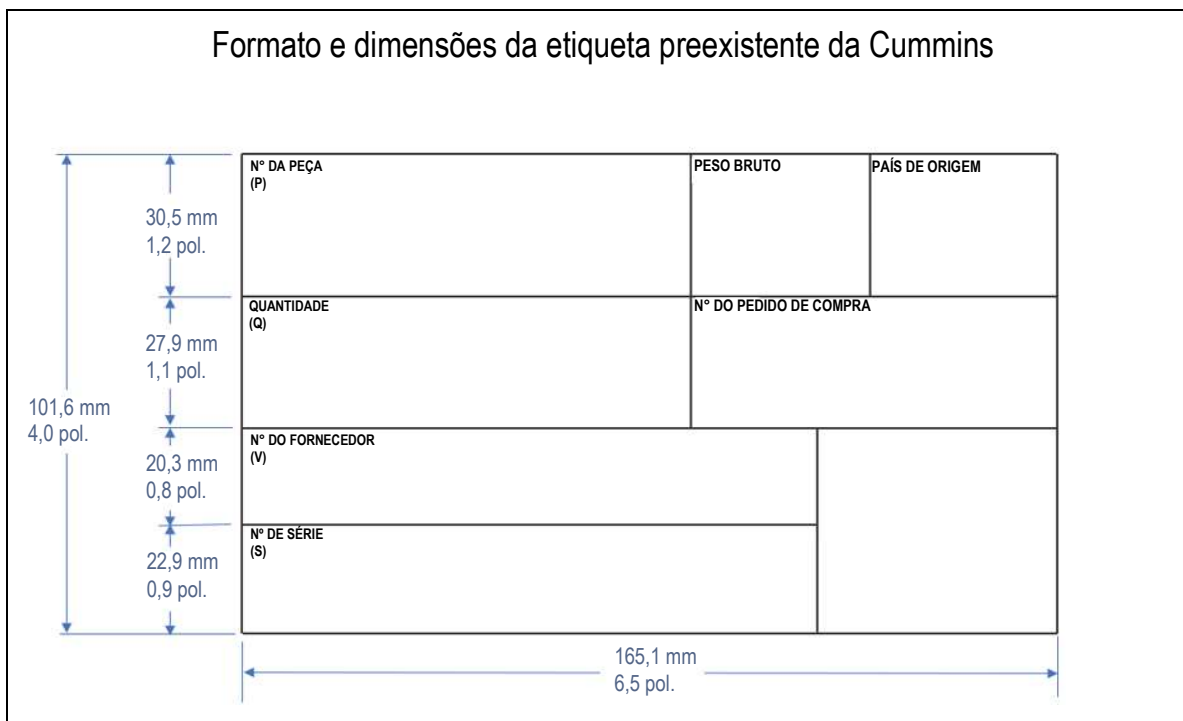


Figura 12: Dimensões da etiqueta preexistente da Cummins/etiqueta de identificação de peças

7.5.1. Tamanho e material da plaqueta de identificação de peças/envio

O tamanho da plaqueta deve ser o mesmo que o descrito acima, mais o material necessário para adicionar um ilhó reforçado a ela. A plaqueta deve ser durável o suficiente para garantir a legibilidade em seu destino. (Consulte a [Figura 13: Plaqueta de identificação de peças/envio, na página 40](#)).

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 38 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

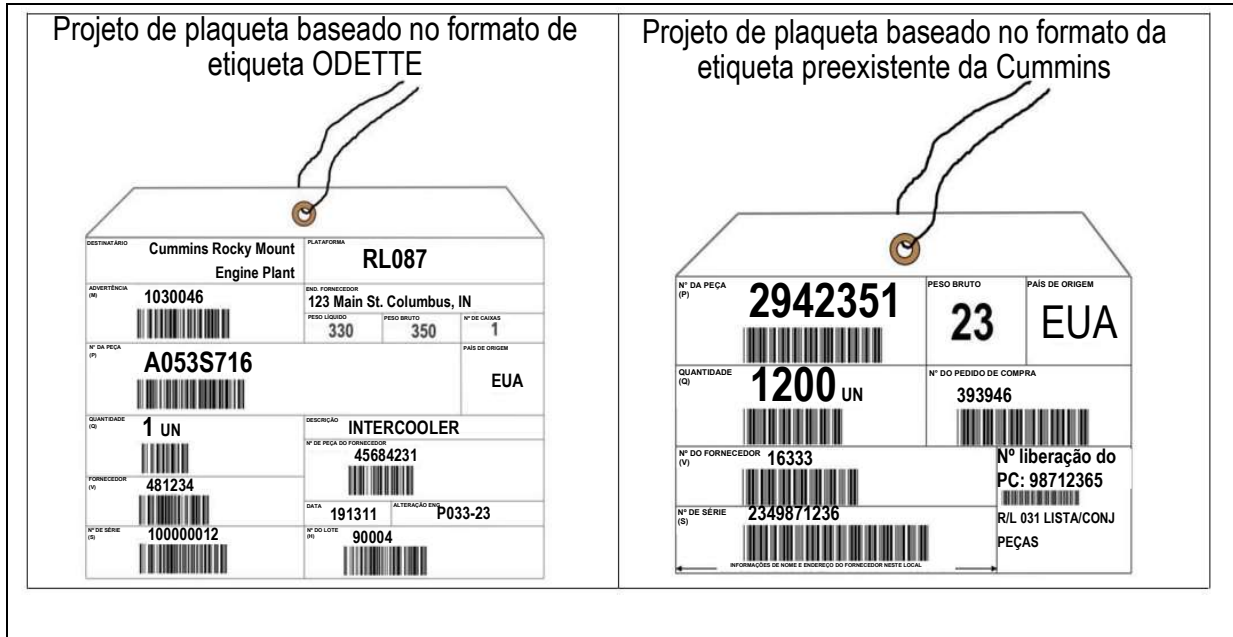
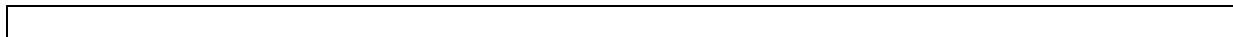


Figura 13: Plaqueta de identificação de peças/envio



Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 39 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	








DESTINATARIO Cummins Rocky Mount Engine Plant		PLATAFORMA RL087	
ADVERTÊNCIA (M) 1030046 	END. FORNECEDOR 123 Main St. Columbus, IN		
Nº DA PEÇA (P) A053S716 		PESO LIQUIDO 330	PESO BRUTO 350
QUANTIDADE (Q) 1 UN 		Nº DE CAIXAS 1	
FORNECEDOR (V) 481234 	DESCRIÇÃO INTERCOOLER		
Nº DE SÉRIE (S) 10000012 	Nº DE PEÇA DO FORNECEDOR 45684231 		PAÍS DE ORIGEM EUA
	DATA P1900124	ALTERAÇÃO ENG P033-23	
	Nº DO LOTE (H) 90004 		

Figura 14: Formato Odette com dados do país de origem

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 40 de 78
--	-----------------------------------	--	-------------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Nº DA PEÇA (P) 2942351 	PESO BRUTO 23	PAÍS DE ORIGEM EUA
QUANTIDADE (Q) 1200 UN 	Nº DO PEDIDO DE COMPRA 393946 	
Nº DO FORNECEDOR (V) 16333 	Nº liberação do PC: 98712365 	
Nº DE SÉRIE (S) 2349871236 	R/L 031 LISTA/CONJ PEÇAS	
<small>INFORMAÇÕES DE NOME E ENDEREÇO DO FORNECEDOR NESTE LOCAL</small>		

Figura 15: Etiqueta preexistente da Cummins com peso bruto e país de origem

O número da peça, quantidade, número do fornecedor, plataforma/local de recepção e o número de série da etiqueta devem estar presentes em cada etiqueta, nas áreas definidas, e ser exibidos tanto em caracteres legíveis por seres humanos quanto em códigos de barras. O número do pedido de compra em etiquetas de caixas individuais pode ser uma exceção ao retirar do estoque produtos rotulados embalados que você envia para vários locais da Cummins, no entanto, a etiqueta mestra deve ter o número do pedido de compra em caracteres legíveis por seres humanos e em código de barras. Todos os dados têm extensão variável.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 41 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

Identificador	Códigos identificadores da etiqueta	Alt. mín. do texto legível por seres humanos	Requisitos de código de barras	Designado por	Tipo de etiqueta				Comentários
					Preexistente da Cummins	ODETTE	Mestre	Mista	
Nº DA PEÇA	P	13 mm (0,5 pol.)	Ver 7.6.1	Cliente	X	X			O comprimento do código de barras não deve exceder 140 mm (5,5 pol.).
QUANTIDADE	P	13 mm (0,5 pol.)	Ver 7.6.1	Cliente, com base na PDS aprovada	X	X			Se a unidade de medida for unidades, nenhuma indicação é necessária. Se a unidade de medida não for unidades (por exemplo, libras, pares, pés etc.), ela deve ser indicada em uma quantidade legível por seres humanos e ter no mínimo 5 mm (0,2 pol.) de altura.
Nº DO PEDIDO DE COMPRA	K	5 mm (0,2 pol.)	Ver 7.6.1	Cliente	X	X			
Nº DO FORNECEDOR	V	5 mm (0,2 pol.)	Ver 7.6.1	Cliente	X	X			
Nº DE SÉRIE	S	5 mm (0,2 pol.)	Ver 7.6.1	Fornecedor	X	X			Às vezes denominado Aviso Prévio de Envio (ASN - Advanced Shipment Notification)
Número de série exclusivo	M	5 mm (0,2 pol.)					X		
DESTINATÁRIO	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Cliente		X			Endereço físico de entrega
PLATAFORMA	Nenhum	13 mm (0,5 pol.)	Nenhum	Cliente	X	X	X	X	A etiqueta ODETTE tem uma célula específica na parte superior/direita. Todas as etiquetas preexistentes da Cummins têm as informações na célula especial localizada na parte inferior/direita especificada e no R/L
ADVERTÊNCIA	N	5 mm (0,2 pol.)	Ver 7.6.1	Cliente		X			
ENDEREÇO FORNECEDOR	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor	X	X	X	X	A etiqueta ODETTE tem uma célula específica na parte superior/direita. Todas as outras devem estar na célula Nº DE SÉRIE, abaixo do código de barras e ter 2,5 mm (0,1 pol.) de altura.
PESO LÍQUIDO	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor		X			
PESO BRUTO	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor	X	X	X	X	Novo requisito em etiquetas preexistentes da Cummins
Nº DE CAIXAS	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor		X			
DESCRIÇÃO	Nenhum	2,5 mm (0,1 pol.)	Nenhum	Fornecedor	X	X	X	X	A etiqueta ODETTE tem uma célula específica na parte central/direita. Todas as etiquetas preexistentes da Cummins têm as informações na célula especial localizada na parte inferior/direita. A descrição deve ser a mesma que a descrição do desenho do fornecedor
Nº DE PEÇA DO FORNECEDOR	A definir	5 mm (0,2 pol.)	Ver 7.6.1	Fornecedor		X			Informações opcionais. A etiqueta ODETTE tem uma célula específica na parte central/direita. Todas as etiquetas preexistentes da Cummins têm as informações na célula especial localizada na parte inferior/direita. Se um código de barras for usado, os códigos identificadores reservados deverão ser usados.
DATA	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor		X			Formato da data de acordo com os requisitos do cliente.
ALTERAÇÃO ENG	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor		X			
PAÍS DE ORIGEM	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	N/A	Fornecedor	X	X	X	X	Código alfa-2 de acordo com ISO 3166
Nº LIBERAÇÃO DO PEDIDO DE COMPRA	5K	2,5 mm (0,1 pol.)	Ver 7.6.1	Cliente	X		X	X	Usado principalmente com pedido em aberto, em que um número de liberação é especificado pelo local de recepção.

Figura 16a: Tabela de identificação de etiquetas

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 42 de 78
--	-----------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

7.6. Simbologia do código de barras

7.6.1. Códigos identificadores da etiqueta

Um código identificador de dados, localizado na primeira posição após o código inicial do símbolo de código de barras, deve ser usado para identificar as informações a seguir. Esse caractere não deve ser incluído na linha legível por seres humanos, mas é mostrado nos caracteres legíveis por seres humanos sob o título da área de dados adequada. O uso de códigos de barras adicionais em pacotes de envio não é incentivado, mas pode ser apropriado em algumas circunstâncias. Para evitar a leitura de dados incorretos em um sistema e para diferenciar todos os símbolos de código de barras, os códigos de barras adicionais inseridos na etiqueta de identificação de peças/envio devem ter identificadores de dados. Códigos de barras adicionais inseridos em qualquer outra parte de um pacote de envio também precisam ter um identificador de dados. Os códigos identificadores de dados estão listados nas Figuras 16a e 16b: Tabela de identificação de etiquetas.

Observe que os identificadores “D” e “E” são reservados para atribuições que podem ser feitas pelo cliente e pelo fornecedor. Se um fornecedor ou cliente quiser atribuir identificadores diferentes a mais de um item de dados, identificadores de dados duplos podem ser usados, por exemplo, “EA” para o número do produto do fornecedor, “EB” para o número de inspeção do fornecedor etc.

Todos os códigos de barras devem ser do tipo Código 39

7.6.2. Dígitos verificadores

Dígitos verificadores não devem ser adicionados aos códigos de barras.

7.6.3. Requisitos de garantia de qualidade

É responsabilidade do fornecedor disponibilizar etiquetas com códigos de barras que atendam a essas especificações. Existem equipamentos para verificar se os códigos de barras atendem a esses requisitos. Soluções de etiquetagem com código de barras disponíveis on-line permitem a compra de softwares ou serviços para imprimir etiquetas, reduzindo os custos de investimento em hardware.

7.7. 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.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 43 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

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.

7.7. Etiquetas especiais (continuação)

Quando vários números de peça ou números de peça emparelhados forem enviados no mesmo recipiente, os números legíveis de cada peça embalada devem ser impressos na área “Número de peça” e os códigos de barras desses números não devem ser impressos. Se a quantidade for a mesma para cada número de peça, ela deve ser indicada no bloco “Quantidade” e um código de barras deve ser incluído. Se forem variáveis, as quantidades das peças devem ser indicadas no bloco “Quantidade” e o código de barras deve ser omitido. (Consulte a [Figura 17: Etiqueta especial](#), na página 44).

Nº DA PEÇA (P)	202667 202668 202669 202663	PESO BRUTO	23	PAÍS DE ORIGEM	EUA
QUANTIDADE (Q)	8 st 	Nº DO PEDIDO DE COMPRA	393946 		
Nº DO FORNECEDOR (V)	16333 	Nº liberação do PC: 98712365 			
Nº DE SÉRIE (S)	2349871236 	R/L 031 LISTA/CONJ PEÇAS			
INFORMAÇÕES DE NOME E ENDEREÇO DO FORNECEDOR NESTE LOCAL					

Figura 17: Etiqueta especial

7.7.1. Pacotes múltiplos de itens comuns

Uma etiqueta mestra, conforme mostrado na Figura 18: Etiqueta mestra, deve ser usada quando o conteúdo total de um pacote múltiplo de itens comuns precisar ser identificado. Cada subpacote do pacote múltiplo deve ser identificado com uma etiqueta de identificação de peças/envio. O pacote múltiplo total deve ser identificado com uma etiqueta mestra em dois lados da carga

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 44 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

unitizada. Na medida do possível, a etiqueta deve ser posicionada em um pacote de forma que ela seja descartada quando o pacote for rasgado (por exemplo, etiqueta mestra pendurada nas amarras ou no filme plástico, no filme termorretrátil ou na parte externa de uma caixa de papelão externa).

7.7.1. Pacotes múltiplos de itens comuns (continuação)

No topo dessa etiqueta, o título “Etiqueta Mestra” deve ser impresso em negrito, com tamanho de 25,4 mm (1,0 pol.). O equilíbrio do formato da etiqueta deve estar em conformidade com as especificações da etiqueta de identificação de peças/envio; a única exceção é que o identificador de dados do número de série deve ser (M), em vez de (S). O número de série, precedido por um “M” somente no formulário de código de barras, deve ser um número exclusivo, que não pode ser repetido no decorrer de um ano. A quantidade indicada na etiqueta mestra deve ser o total de todos os subpacotes.

O número do pedido de compra é um campo obrigatório da Cummins Inc. na etiqueta mestra. O número do pedido de compra legível por seres humanos deverá ter uma altura mínima de 5 mm (0,2 pol.). O código de barras do número do pedido de compra deve ficar diretamente abaixo dos caracteres legíveis por seres humanos e ter uma altura mínima de 13 mm (0,5 pol.). A extensão máxima prevista do número do pedido de compra é de oito (8) caracteres mais o identificador de dados (K).

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 45 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

ETIQUETA MESTRA		
Nº DA PEÇA (P) 2942351 	PESO BRUTO 23	PAIS DE ORIGEM EUA
QUANTIDADE (Q) 1200 UN 	Nº DO PEDIDO DE COMPRA 393946 	
Nº DO FORNECEDOR (V) 16333 	Nº liberação do PC: 98712365 	
Nº DE SÉRIE (S) 2349871236 	R/L 031 LISTA/CONJ PEÇAS	
<small>INFORMAÇÕES DE NOME E ENDEREÇO DO FORNECEDOR NESTE LOCAL</small>		

Figura 18: Etiqueta mestra

7.7.2. 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/recipiente. Dois projetos alternativos de etiqueta são especificados; um genérico, para comunicar ao local que o pacote contém materiais mistos, e um que identifica o fornecedor e informações de série.

Cada subpacote ou item deve ser identificado com uma etiqueta de identificação de peças/envio, conforme mencionado acima.

Consulte a [Figura 19: Exemplos de etiquetas de carga mista, na página 46](#).

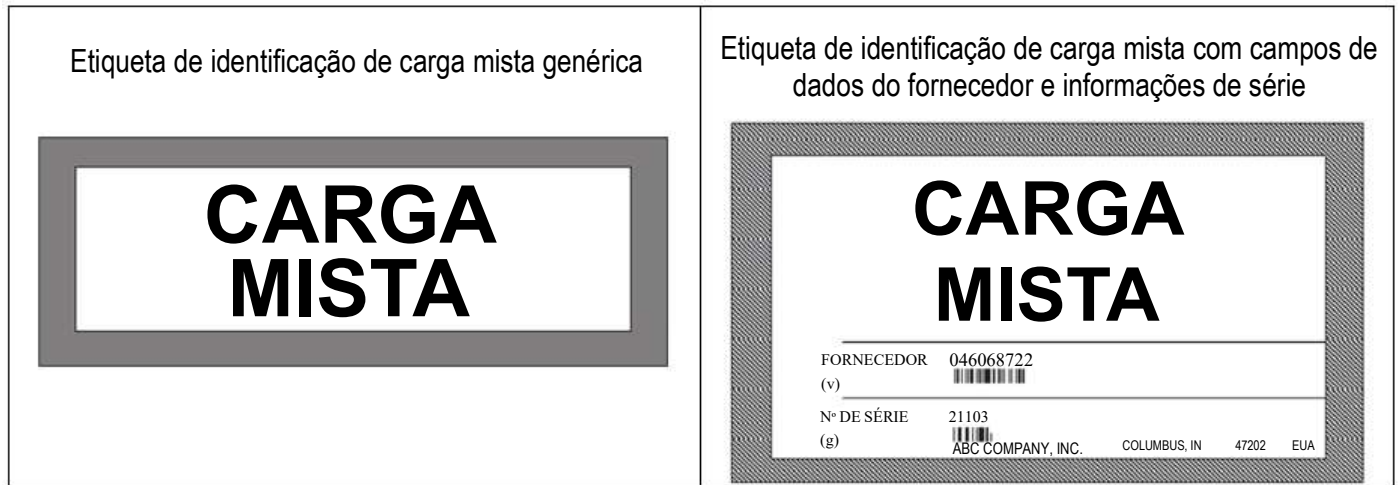
Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 46 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

Figura 19: Exemplos de etiquetas de carga mista



7.7.3. Localização de etiquetas

Ilustrações dos pacotes de envio mais comuns e da localização recomendada de etiquetas são exibidas na [Figura 20A: Exemplos de localização de etiquetas](#), na [Figura 20B: Exemplos de localização de etiquetas](#) e na [Figura 20C: Exemplos de localização de etiquetas](#). Na maioria dos casos, duas etiquetas são especificadas. A borda inferior da etiqueta deve ficar paralela à base da embalagem/recipiente.

Para facilitar a leitura automática de códigos de barras, a borda superior da etiqueta não deve ficar a menos de 1,27 cm (0,5 pol.) da parte superior do recipiente, quando possível. Etiquetas envoltivas são aceitas, desde que as áreas livres estejam dentro das especificações.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 47 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

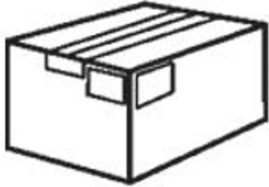
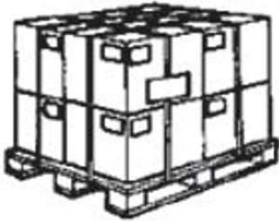


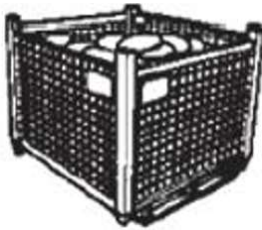

 <p>Caixa ou caixa de papelão Etiquetas idênticas devem ser colocadas em dois (2) lados adjacentes (etiquetas envoltentes são aceitáveis)</p>	 <p>Caixas/estojos em palete Cada caixa/estojo deve ter sua própria etiqueta, como mostrado acima. Etiquetas mestras ou de carga mista devem ser usadas conforme indicado acima.</p>	 <p>Tambores, barris ou embalagens cilíndricas Etiquetas idênticas devem ser colocadas na parte de cima e no centro da lateral.</p>
---	--	---

Figura 20A: Exemplos de localização de etiquetas

 <p>Fardos Etiquetas idênticas devem ser colocadas em dois lados adjacentes.</p>	 <p>Cestas/recipientes de tela metálica Etiquetas idênticas devem ser colocadas em dois lados adjacentes.</p>	 <p>Caixa ou cesto de metal Colocar uma plaqueta visível perto da parte superior ou usar um porta-etiquetas</p>
--	---	---

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 48 de 78
--	-----------------------------------	-------------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041


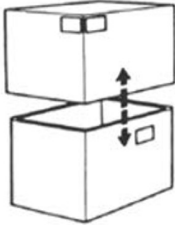

 <p>Caixa/cesto de palete Etiquetas idênticas devem ser colocadas em dois (2) lados adjacentes (etiquetas envoltivas são aceitáveis)</p>	 <p>Recipientes telescópicos ou em estrutura Etiquetas idênticas devem ser colocadas em dois (2) lados adjacentes da caixa externa. Algumas aplicações podem exigir etiquetagem de peças/caixas no interior da embalagem externa.</p>	 <p>Feixe Etiquetas idênticas devem ser colocadas em cada extremidade do feixe usando plaquetas, conforme indicado acima.</p>
--	---	---

Figura 20B: Exemplos de localização de etiquetas



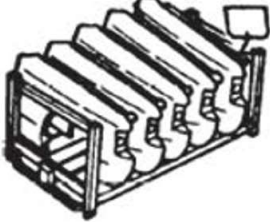
 <p>Saco Colocar uma (1) etiqueta no centro da face anterior do saco.</p>	 <p>Rolo Pendurar uma (1) plaqueta a 51 mm (2 pol.) da extremidade do material.</p>	 <p>Prateleira Colocar uma (1) plaqueta visível perto da parte superior ou usar um porta-etiquetas</p>
---	---	--

Figura 20C: Exemplos de localização de etiquetas

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 49 de 78
--	-----------------------------------	-------------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

8. Ergonomia e sustentabilidade

As orientações a seguir devem ser usadas para determinar o recipiente de tamanho, tipo, orientação de peça e ergonomia corretos.

- a. Os métodos de uso de recipientes e embalagens devem otimizar a densidade do pacote, considerando a qualidade das peças, aspectos ergonômicos e o custo. O Padrão de Ergonomia da Cummins contém diretrizes completas sobre projeto ergonômico. Entre em contato com o representante de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (HSE) da Cummins para obter mais informações.
- b. A orientação da peça para apresentação ergonômica deve otimizar a pegada, o levantamento, a manipulação e a transferência da peça para o trabalho por parte do operador. Os operadores devem ser capazes de segurar e levantar a peça da embalagem mantendo a postura neutra.
- c. A orientação da peça no recipiente deve utilizar sua localização em relação à etiqueta do recipiente como referência para apresentação uniforme na linha.
- d. As peças devem ser apresentadas na mesma orientação em que são montadas ou em que devem estar para a realização do trabalho a fim de minimizar sua movimentação.

8. Ergonomia e sustentabilidade (continuação)

- e. Quando forem necessárias proteções, sua orientação no recipiente deve manter a relação entre as etiquetas da peça e de envio.
- f. As proteções devem incluir o projeto do acoplamento manual e a orientação das alças para permitir a empunhadura e posturas neutras. Quando forem usadas, o comprimento ideal das alças é de no mínimo 12,7 cm (5 pol.), com espaço para as mãos de no mínimo 11,4 cm (4,5 pol.). A proteção deve permitir o acesso das mãos para que o operador possa segurar as peças da maneira adequada. O tamanho das luvas deve ser considerado ao projetar o espaço para as mãos.
- g. Deve-se usar proteções para prevenir o deslocamento das peças.
- h. Recipientes controlados manualmente são o método preferível de embalagem quando uma vantagem ergonômica puder ser obtida com a redução da distância de alcance ou levantamento. Recipientes controlados manualmente são preferíveis em relação a embalagens a granel devido à sua contribuição para a estratégia de lotes pequenos e pela vantagem ergonômica de reduzir as distâncias de alcance e levantamento.
- i. Qualquer embalagem que puder exceder as diretrizes de peso deve ser projetada levando-se em consideração o uso de auxílios ou equipamentos de levantamento.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 50 de 78
--	-----------------------------------	------------------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

9. Leituras de referência

As seguintes referências foram usadas na preparação deste padrão.

- a. AIAG B1, Bar Code Symbology Standard (Padrão de Símbolos de Código de Barras)
- b. ANSI ASC X12.3, Data Element Dictionary (Dicionário de Elementos de Dados)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 51 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem

Termo	Definição
3PL	Serviços de logística terceirizados
Entrada de 4 vias	Um palete cuja configuração permite a inserção e retirada de equipamentos de manuseio de todos os lados do palete.
Adesivos	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.
AIAG	Automotive Industry Action Group (Grupo de Ação da Indústria Automotiva)
Cantoneira	Tábua de canto ou cantoneira usada para proteger os produtos embalados durante o armazenamento ou envio. São usadas para proteger o material transportado contra amassados, amarras, filmes plásticos e outros danos durante o transporte e manuseio. Também servem para melhorar a resistência da pilha.
APQP	Advanced Production Quality Planning (Planejamento avançado de qualidade dos produtos), um processo metódico usado para introduzir produtos e processos novos ou alterados.
Nível de garantia	A intensidade do teste da embalagem com base no nível desejado de desempenho da embalagem. Para um nível de garantia médio, pode-se usar o Nível II com intensidades de teste médias; para o nível mais alto de garantia, o Nível I; e para o nível mais baixo de garantia, o Nível III.
Conhecimento de Embarque	Uma lista detalhada de uma remessa de mercadorias na forma de um recibo fornecido pela transportadora à pessoa que consigna as mercadorias.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 52 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Calços tipo bloco	Espaçador de plataforma retangular, quadrado ou cilíndrico, ou blocos entre as plataformas de paletes ou abaixo da plataforma superior, muitas vezes identificados por sua localização no palete como bloco de canto, bloco de extremidade, bloco de borda, bloco interno, blocos centrais ou intermediários.
Embalagem a granel	Um recipiente no qual várias peças semelhantes são embaladas e usadas como um único recipiente, sem conter vários recipientes primários de peças.
Superfícies classe “A”	Termo usado em projeto automotivo para descrever um conjunto de superfícies de forma livre de alta eficiência e qualidade.
Engradado fechado	Um recipiente com armação estrutural e painéis unidos para formar um invólucro rígido. Os painéis usados para criar esse invólucro podem ser feitos de papel corrugado, madeira compensada, OSB ou qualquer produto forte o suficiente para fazer a contenção de determinados produtos. As caixas desses engradados são inteiramente fechadas e podem ter qualquer uma de suas partes (isto é, lateral, extremidade, topo, base e tampa) removida para colocação de mercadorias.
Fechamento	Um meio de fechar um recipiente para reter seu conteúdo.
Tamanho do estoque de recipientes	Número de recipientes necessário para atender o fluxo de um sistema retornável de e para o ponto de origem.
Reforços de canto	Um membro de suporte estrutural colocado na parte interna ou externa dos cantos da caixa ou carga unitizada para melhorar a capacidade de empilhamento.
Inibidores de corrosão	Um meio usado para inibir a oxidação de metais ferrosos e não ferrosos.
Material de embalagem corrugado	A estrutura formada pela colagem de uma ou mais folhas de um meio corrugado sulcado em uma ou mais faces planas da placa de

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 53 de 78
--	-----------------------------------	-------------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

	revestimento. Em alguns casos, é chamado incorretamente de papelão.
--	---

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Utilização volumétrica	Utilização volumétrica é um termo do setor que se refere à quantidade do espaço total disponível que é utilizada, expressa como uma porcentagem. Quando um espaço é completamente preenchido com produto, a utilização volumétrica é de 100%. Este termo é válido em carga secundária, terciária ou de caminhões/contêineres.
Local de recepção da Cummins	A unidade da Cummins que receberá as peças fornecidas pelo fornecedor.
Inventário rotativo	Inventário rotativo é um procedimento de administração de estoque em que um pequeno subconjunto do estoque é contado em intervalos específicos para verificar se a contagem física confere com os números do sistema.
Tábua da plataforma	Elemento ou componente de uma plataforma de palete, perpendicular à estrutura de suporte ou à tábua da estrutura de suporte.
Espaçamento da tábua da plataforma	Distância entre tábuas adjacentes da plataforma.
Dessecantes	Um agente de secagem usado para reduzir rapidamente a umidade dentro de um recipiente fechado até um valor predeterminado e, em seguida, manter esse nível de umidade por um determinado período.
Asa dupla	Estilo de palete que tem tábuas de plataformas superior e inferior que se estendem sobre as estruturas de suporte do palete.
Proteção	Dispositivos ou materiais usados para orientar, reter e/ou proteger mercadorias durante o envio.
Ambiente dinâmico	Estado em que o produto está em movimento, como em um evento de transporte.
Embalagem descartável	Material de embalagem destinado principalmente a uso único com posterior disposição, como reutilização, reciclagem ou descarte.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 54 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Segurança contra falhas	Método para eliminar erros inerentemente em uma ação ou resultado.
Tamanho do estoque	O número de dias de disponibilidade de um sistema de recipientes retornáveis alocado aos fluxos do fornecedor e do local de recepção da Cummins.
Período de disponibilidade	O número de dias de disponibilidade de um sistema de recipientes retornáveis alocado especificamente aos fluxos do fornecedor.
Alcance	As dimensões de comprimento e largura de um determinado pacote ou carga unitizada.
Site do GPS	Site do Sistema Global de Compras (Global Purchasing System) em que os fornecedores podem acessar informações e requisitos relacionados aos padrões de compras e embalagens.
IPPC	International Plant Protection Convention (Convenção Internacional de Proteção das Plantas): um grupo das Nações Unidas que trabalha para reduzir a disseminação de pragas e doenças vegetais. As regras do ISPM-15 foram desenvolvidas pela IPPC.
Isometria	Um método de projeção de desenho técnico em que um objeto tridimensional é representado.
ISPM-15	International Standard for Phytosanitary Measure (Padrão Internacional para Medida Fitossanitária) n.º 15. Uma regulamentação global da Convenção Internacional de Proteção das Plantas (IPPC - International Plant Protection Commission) que controla medidas aprovadas para a erradicação de insetos de materiais de embalagem de madeira maciça usados no comércio internacional. Geralmente realizada por meio de um processo aprovado de tratamento térmico ou fumigação.
JISK0303	Padrão industrial japonês para regulamentação do limite de concentração de formaldeído presente no ar para materiais de madeira fabricada.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 55 de 78
--	-----------------------------------	-------------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Tabuleta para etiquetas	Um dispositivo que fornece uma superfície de fixação de etiqueta reutilizável, em que etiquetas descartáveis podem ser rapidamente aplicadas e removidas sem deixar resíduos.
Apresentação no lado da linha	Método pelo qual a peça e/ou embalagem é introduzida na linha de montagem ou em uma estação de montagem de manufatura enxuta para uso.
Madeira fabricada	Materiais de madeira produzidos com um processo artificial usando madeira bruta para criar madeira compensada, painel de tiras de madeira orientadas (OSB - Oriented Strand Board), madeira laminada, madeira aglomerada, madeira prensada etc.
Costura a frio	Dispositivo de fixação usinado utilizando fio extraído de um carretel.
Carga mista	Uma carga unitizada cujas peças embaladas têm mais de um número de peça.
Modularidade	O conceito de unir unidades de embalagem padronizadas para formar conjuntos maiores, que aumentarão a eficiência da unidade embalada e do meio de transporte.
Aninhamento	Configuração de itens empilhados de modo que cada item sucessivo seja contido dentro do item seguinte até certo ponto.
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health (Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional), um órgão dos Estados Unidos que estabelece regulamentações ocupacionais, de saúde e segurança.
NWPCA	National Wood Pallet and Container Association, uma organização norte-americana que define e regulamenta padrões de materiais e construção de paletes e recipientes de madeira.
Engradado aberto	Um recipiente de madeira com armação estrutural unida para formar uma estrutura de suporte rígida.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 56 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Projeção	A parte da peça/caixa/carga unitizada que se excede a dimensão de largura ou comprimento do palete. (Não permitida.)
Embalagem externa	Um recipiente grande/secundário no qual recipientes primários menores são embalados.
Paletização	Empilhamento e fixação de recipientes em paletes para transporte como uma carga unitizada.
Fitossanitário	Livre de pragas e doenças vegetais nocivas. Ver ISPM-15.
Plano para cada peça (PFEP - Plan-For-Every-Part)	Um processo que define e otimiza as características de uso de recipientes e fluxo de materiais de uma peça embalada, incluindo orientação da peça, quantidade de embalagem padrão (embalagem de tamanho certo), dimensões e peso da embalagem, apresentação na linha, frequência de entrega etc.
Ponto de origem	Local ou estação onde a Cummins assume a propriedade das mercadorias.
Ponto de uso	Local ou estação onde um produto ou componente será consumido.
Bolsa plástica	Bolsa de plástico feita de qualquer polímero plástico térmico ou combinações desses polímeros.
Material reciclado pré-consumo	O material pré-consumo (também denominado material em processamento) é o resíduo gerado no processo de manufatura e usado novamente para produzir o mesmo material ou produto.
Material reciclado pós-consumo	O conteúdo pós-consumo vem de um produto acabado que foi comprado por um consumidor, usado e, em seguida, reciclado para fazer um novo produto e prevenir sua destinação para um aterro sanitário.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 57 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Processo de aprovação de peças de produção (PPAP - Production Parts Approval Process)	Um processo para documentar o trabalho inicial de planejamento de qualidade necessário para evitar que problemas ocorram durante a produção.
Recipiente primário	O menor recipiente em que a peça é embalada.
Material reciclável	Material que pode ser reprocessado para uso como matéria-prima.
Recipiente retornável	Uma embalagem de transporte especificamente projetada para devolução e reutilização a longo prazo durante o ciclo de vida do produto.
Deslizador	Ver Estrutura de suporte. Uma parte de um palete. O mesmo que estrutura de suporte.
Termo	Definição
Análise S	Processo de avaliação de prontidão para compra ao selecionar um novo fornecedor.
Recipiente secundário	Um recipiente no qual um ou mais recipientes primários são embalados.
Shiner	Fixador saliente com pontos que se estendem para fora do palete, caixa ou caixote de madeira.
Filme termorretrátil	Filme plástico que é aplicado a uma embalagem ou produto que, em seguida, passa por um forno ou outro dispositivo de aquecimento para encolher o filme plástico ao seu redor.
Madeira maciça	Material bruto e homogêneo para embalagens de madeira (por exemplo, tábuas ou pranchas).
Ambiente estático	Estado em que o produto está imóvel, como em um ambiente de depósito.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 58 de 78
--	-----------------------------------	-------------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Filme plástico	Filme plástico aplicado a um pacote/produto. O filme é esticado e enrolado várias vezes em torno de uma carga unitizada para manter a carga de produto unificada sobre o palete.
----------------	--

Apêndice A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Estrutura de suporte	Uma longarina longitudinal contínua que sustenta as plataformas de um palete.
Carga unitizada	Várias caixas ou itens embalados a granel reunidos em um único recipiente ou estrutura embalada para manuseio, armazenamento e transporte.
VCI	Um processo de vaporização química usado para retardar ou prevenir a corrosão de metais ferrosos e não ferrosos. Comumente denominado “inibidor volátil de corrosão”. Também conhecido como inibidor de corrosão de fase de vapor (VPCI - Vapor Phase Corrosion Inhibitor) e inibidor de fase de vapor (VPI - Vapor Phase Inhibitor).

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 59 de 78
--	-----------------------------------	--	-------------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção – Caixotes de madeira

Escopo

Este documento especifica os padrões dimensionais e de construção recomendados para embalagens com caixotes de madeira para aplicações internacionais e nos EUA. O objetivo é promover a padronização, reduzir danos ao produto e evitar incidentes relacionados à segurança resultantes de falhas na embalagem. Este documento contém diretrizes que ajudarão o usuário a selecionar a solução de embalagem ideal reconhecida pela Cummins. As diretrizes levarão em consideração vários parâmetros (por exemplo, tamanho, peso, contenção) para alcançar a solução final.

B2. Metodologia

Estas diretrizes foram desenvolvidas como resultado da pesquisa combinada com vários estilos de embalagem, materiais disponíveis regionalmente e capacidades de manufatura, condições de transporte e procedimentos de teste reconhecidos pelo setor. Uma vez definidas as soluções aceitáveis, elas foram submetidas a rigorosos testes de transporte (ASTM D4169, Nível de garantia 1 – Queda/vibração/impacto) e revisadas com diferentes partes interessadas para garantir uma implementação bem-sucedida.

B3. Detalhes da construção

Os detalhes abaixo incluem todas as informações de referência necessárias para utilizar as diretrizes ao selecionar a solução de embalagem necessária.

B3.1. Material

Toda madeira maciça utilizada tem de cumprir os requisitos do ISPM-15 e não conter 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.
- 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 compensado for escolhido para o componente de parede, ele não precisa ter sarrafos. (Consulte a [Figura B1: Caixote de compensado](#).)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 60 de 78
--	-----------------------------------	-------------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

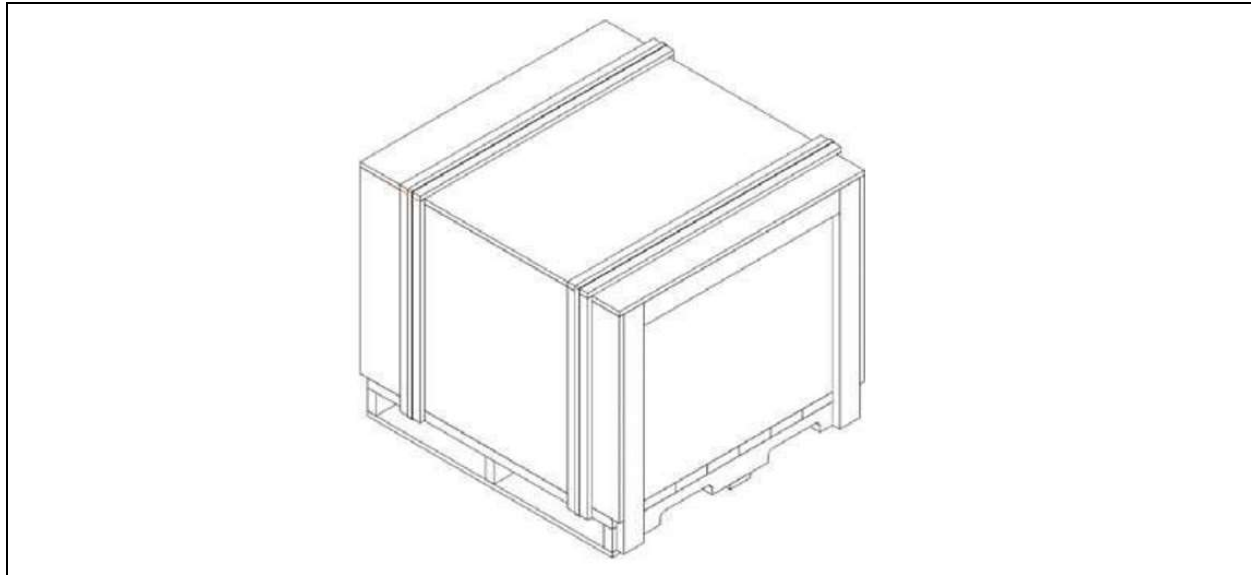


Figura B1: Caixote de compensado

B3.2 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. Grampos não são fixadores aceitáveis.
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 dois componentes deve ser de pelo menos 75%. (Por exemplo, ao pregar um painel de 19,05 mm (0,75 pol.) de espessura a um suporte de 38,1 mm (1,5 pol.), o comprimento mínimo do fixador deve ser de 38,1 mm (1,5 pol.) para proporcionar o 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 for fixado à base, o fornecedor deve usar um material de plataforma com espessura mínima de 38,1 mm (1,5 pol.) e não deve haver projeção da plataforma, o que poderia provocar danos.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 61 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção da Cummins – Engradados fechados de madeira maciça (continuação)

B3.2. Fixadores (continuação)

Tamanho da área ocupada – Para maximizar a utilização volumétrica do transporte e minimizar o impacto lateral durante o trânsito, a área ocupada do caixote deve ter pelo menos uma das seguintes dimensões (consulte a [Tabela B1: Tamanho da área ocupada](#)). Caso esse requisito não possa ser cumprido, o fornecedor deverá entrar em contato com seu representante de embalagens da Cummins para obter aprovação antes da implementação.

Tabela B1: Tamanho da área ocupada

Internacional (contêiner marítimo de 228 cm [90 pol.] de largura)		EUA (van de 243 cm [96 pol.] de largura)	
Imperial (polegadas)	Métrico (mm)	Imperial (polegadas)	Métrico (mm)
15	381	20	508
18	457,2	24	609,6
22,5	571,5	32	812,8
30	762	48	1219,2
45	1143	96	2438,4
90	2286		

B3.3. Faixas – Faixas unidirecionais são obrigatórias em todos os caixotes. O material de enfaixamento preferível é poliéster com largura 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. Se houver preocupação com falta de resistência da parede em uma grande extensão, uma faixa central pode ser colocada em qualquer lado do deslizador.

B3.4. Capacidade do caixote – Os três níveis de serviço a seguir devem ser implementados:

- a. Serviço leve (≤ 453 kg/1.000 lb)
- b. Serviço médio (453-1133 kg/1.000-2.500 lb)
- c. Serviço pesado (1133-1812 kg/2.500-4.000 lb)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 62 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção da Cummins – Engradados fechados de madeira maciça (continuação)

B3.5. Detalhes dos componentes

- a. Paredes (superior, laterais e de extremidades) – Os painéis de parede devem ter uma largura mínima de 88,9 mm (3,5 pol.). Uma combinação de diferentes larguras é aceitável desde que não haja espaço entre os sarrafos. Se houver preocupações com a resistência da parede em uma grande extensão, um suporte central pode ser usado para fornecer apoio lateral adicional.
- b. Suportes – Os suportes se integram às paredes paralelas com os deslizadores. As laterais e as partes superiores devem ser presas com fixadores à extremidade dos suportes e os suportes devem ser fixados à lateral dos deslizadores.
- c. Plataformas – Se o caixote tiver uma extensão grande e houver preocupações com a resistência da plataforma utilizando a espessura da tábua da plataforma especificada na tabela de classes de peso da Figura B3: Tamanho dos componentes do caixote, o fornecedor deve utilizar uma plataforma de maior espessura para acomodar a aplicação.
- d. Ripas – As ripas fortalecem o perímetro do caixote paralelo aos deslizadores. As faixas devem ser colocadas sobre as ripas. As ripas devem ser posicionadas a não mais que 50,8 mm (2 pol.) da borda do deslizador para evitar que a faixa se mova devido aos dentes de garfos.
- e. Tiras do deslizador – As tiras do deslizador (tábuas da plataforma inferior) são necessárias se o fornecedor optar por usar um deslizador de espessura inferior a 63,5 mm (2,5 pol.) para evitar o movimento/empenamento do deslizador. As tiras do deslizador devem ter no mínimo 12,7 mm (0,5 pol.) (consulte a Figura B2: Tiras do deslizador).

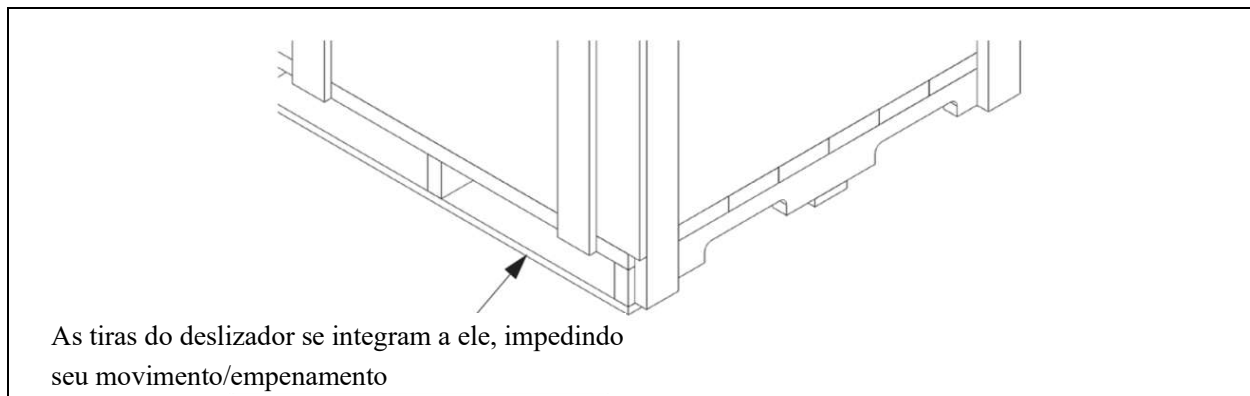


Figura B2: Tiras do deslizador

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 63 de 78
--	-----------------------------------	-------------------------------



Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção da Cummins – Engradados fechados de madeira maciça (continuação)

B3.6. Componentes do caixote

Crate Duty	Light		Medium		Heavy	
	(≤ 1000 lbs)	(≤ 453 KG)	(1000-2500 lbs)	(453-1133 KG)	(2500-4000 lbs)	(1133-1812 KG)
Wall (min)	.5 x 3.5"	12.7 x 88.9 mm	.75 x 5.5"	19.05 x 139.7	.75 x 5.5"	19.05 x 139.7 mm
Deck (min)	.5 x 3.5"	12.7 x 88.9 mm	1 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm	1.5 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm
Runner (min)	1.5 x 3.5"	38.1 x 88.9 mm	2.5 x 3.5"	63.5 x 88.9 mm	3.5 x 3.5"	88.9 x 88.9 mm
Cleat (min)	1 x 2"	25.4 x 50.8 mm	1.25 x 2.5"	31.75 x 63.5 mm	1.5 x 3.5"	38.1 x 88.9 mm
Batten (min)	.75 x 2.5"	19.05 x 63.5 mm	.75 x 2.5"	19.05 x 63.5 mm	1 x 3.5"	25.4 x 88.9 mm

Figura B3: Tamanho dos componentes do caixote

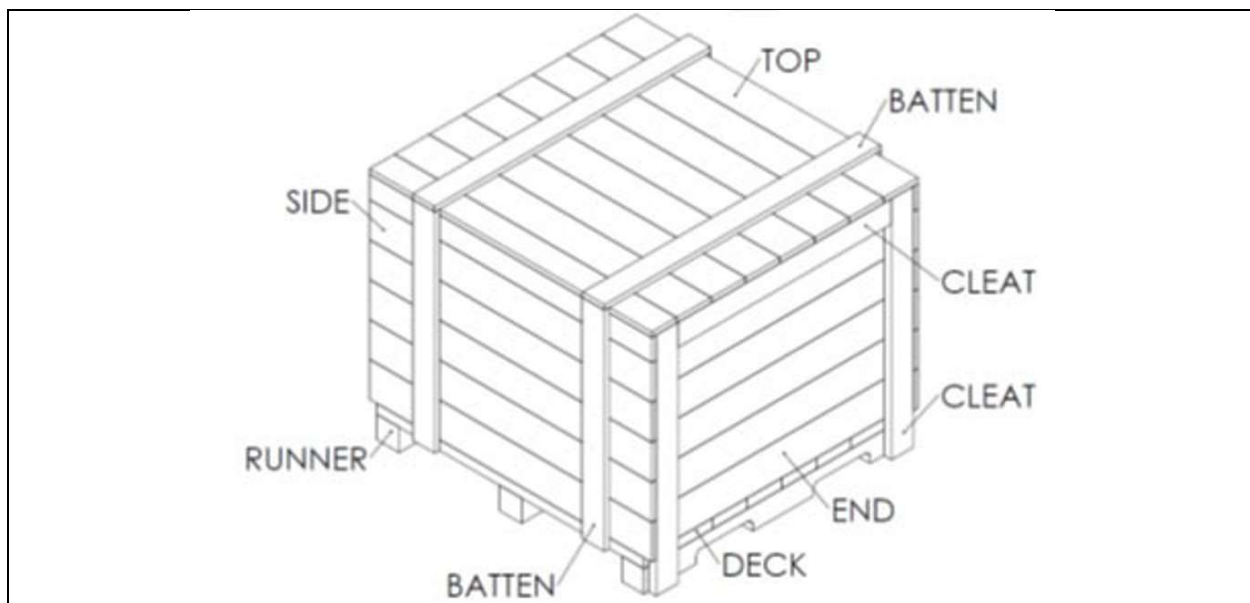


Figura B4: Componentes do caixote

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 64 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção da Cummins – Engradados fechados de madeira maciça (continuação)

B3.7 Método de construção

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 65 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

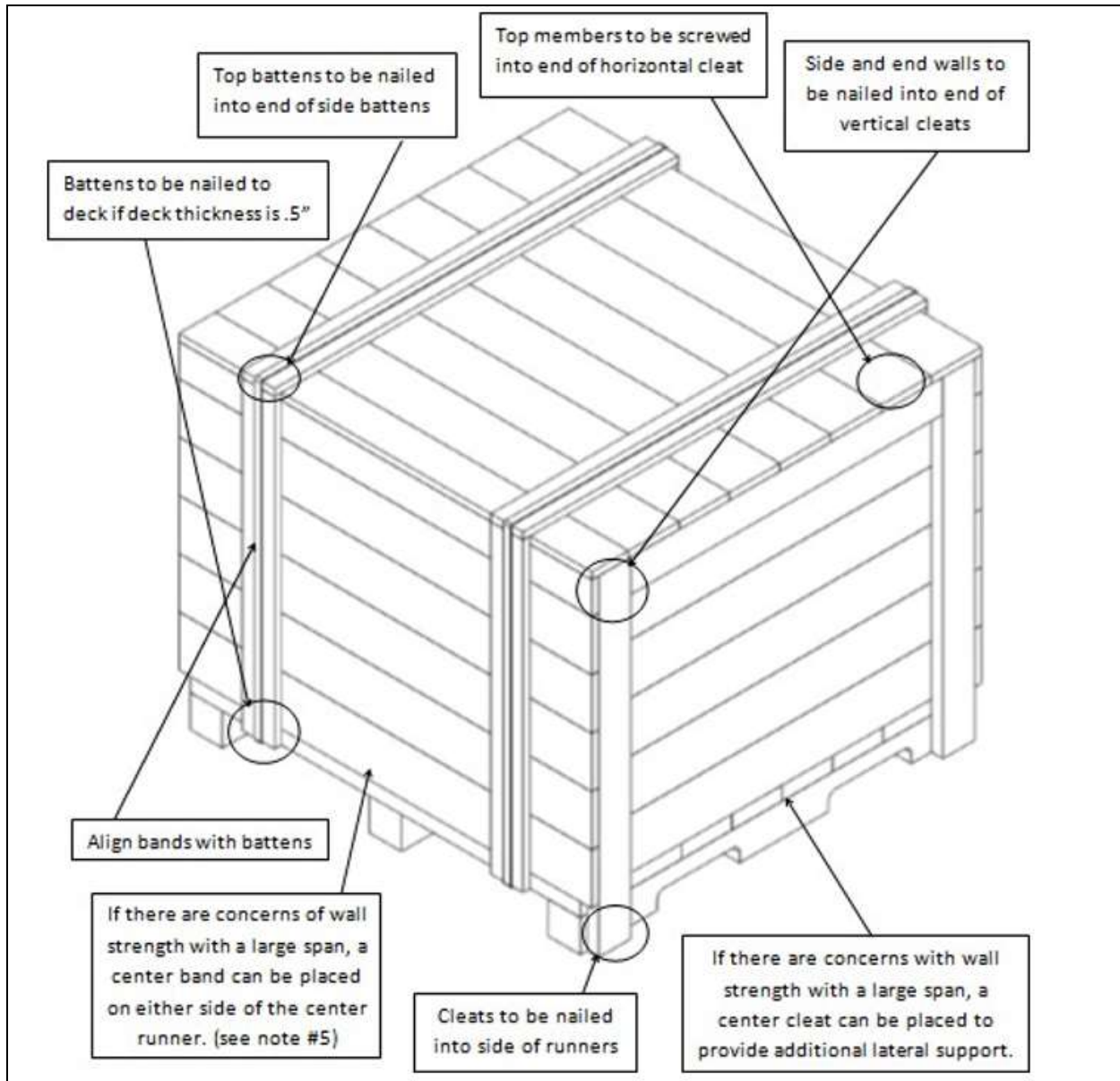


Figura B5: Método de construção

Apêndice C: Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 66 de 78
--	-----------------------------------	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

A Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) deve ser preenchida e processada no Sistema PDMS seguindo as instruções disponíveis no Portal do Fornecedor da Cummins.

Os gráficos de exemplo do formulário PDS podem não estar no nível de revisão mais recente. Os fornecedores devem obter a revisão atual do modelo de PDS no Portal do Fornecedor da Cummins.

A PDS contém duas guias de entrada de dados que devem ser totalmente preenchidas. Essas guias são a Ficha de Dados de Especificação de Embalagem (PSDS - Packaging Specification Data Sheet) e a Ficha de Dados de Custo de Embalagem (PCDS - Packaging Cost Data Sheet).

Além disso, a guia Verificar requisitos pode ser usada como referência para garantir que todos os requisitos padrão tenham sido atendidos no conceito de projeto proposto.

Encontre a PDS no Portal do Fornecedor da Cummins.

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 67 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET															
PART NUMBER			REV LEVEL			PROPOSAL LEVEL			SUBMISSION DATE			TYPE			
PART NAME			PFEP			SOURCING MGR EMAIL									
ANNUAL VOLUME															
SUPPLIER INFORMATION															
COMPANY NAME						SUPPLIER ID NO.									
SUPPLIER ADDRESS (POINT OF MANUFACTURE)						PACKAGING ENGINEER									
						PHONE NUMBER									
						EMAIL ADDRESS									
PACKAGING DATA															
PART (Display Single Part)	INSERT PHOTO						INTERNAL DUNNAGE	INSERT PHOTO						QTY & WEIGHT (kg) CALCULATIONS	
	OPTIONAL COMMENTS							OPTIONAL COMMENTS						PIECES/CONTAINER	
														CONTAINERS/LAYER	
														LAYERS/PALLET	
												UNIT LOAD QUANTITY		0	
												PART WEIGHT (kg)			
												GROSS WEIGHT (kg)			
DIMENSIONS			Length			Width / Diameter			Height			PRIMARY CONTAINER		0	
(mm)												UNIT LOAD (kg)		0	
UNIT LOAD (As Shipped)	INSERT PHOTO						PRIMARY CONTAINER	INSERT PHOTO						METHOD OF UNIT LOAD SECUREMENT	
	OPTIONAL COMMENTS							OPTIONAL COMMENTS						BANDING	
														WRAPPING	
														EDGES	
												OTHER - Describe			
												PERFORMANCE VALIDATION			
												UNIT LOAD STACK ABILITY			
												PALLET/DECKBOARD SPACING			
DIMENSIONS			Length			Width			Height			ISPM-15 COMPLIANCE			
(mm)															
CUMMINS RECEIVING LOCATION											PARTS IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL				
RECEIVING LOCATION											3 (EXAMPLE)				
											1000 INSERT 21120				
											BARCODE				
											LABEL IMAGE				
											OPTIONAL COMMENTS				
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 revised without permission of the Cummins Global Packaging Council.															
PDS - REV 002 - DEC 2019															

Figura C1: Formulário da Ficha de Dados de Especificação de Embalagem (PSDS - Packaging Specification Data Sheet)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 68 de 78
--	-----------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET	
SUPPLIER INSTRUCTIONS	
PACKAGING DATA SHEET (PDS) File Name	Name the PSDS File using the following convention: - Cummins Part No. (as defined by CM4 Part Print), underscore - Supplier ID No. (SICM4RNN), underscore - Pack. Type: (AAA) where pack. type is defined as Expendable: (EXP), Returnable (RET), underscore - Submission Date (YYMMDD), underscore - Supplier Company Name
Example	For Part A123B456, Supplier # 678987, Expendable, April 22 2016, A123B456_SID67897_EXP_160422_ACME Widget Company
SPECIAL INSTRUCTIONS Document Submission Format	The Excel version of the PSDS is a working document submitted to the Cummins Sourcing Manager for approval. Where traceability is required to track multiple supplier revisions, the supplier shall submit a like titled PDF document with the PSDS & PCDS included in the same file. The Supplier Instructions for the PSDS & PCDS are NOT to be included in the PDF file.
SPECIAL INSTRUCTIONS Picture Insert	Select "Insert," "Picture" on the main tool bar and select picture from source folder. Resize the picture to fit the picture cell 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 close-in photos - higher resolution for farther away photos.
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION	
PART NUMBER	Indicate the Part Number from the Cummins Engineering Drawing.
REV LEVEL	Indicate the Revision Level from the Cummins Engineering Drawing.
PART NAME	Indicate the Part Name from the Cummins Engineering Drawing using proper naming convention (Noun, Name, Qualifier).
ANNUAL VOLUME	Indicate the estimated annual supply volume.
PFEF	Indicate if Plan-For-Every-Part criteria was provided by Cummins and is the basis for the supplier proposal.
PROPOSAL LEVEL	Indicate the Proposal Level of the document being submitted. Initial submission is "Preliminary". Each subsequent submission is "Change" including a proposed change to an existing or approved proposal. Cummins Inc. will indicate "Final" state upon system approval of the proposal.
SUBMISSION DATE	Indicate the Submission Date (DD-MMM-YYYY) of the document as it relates to the Proposal Level.
TYPE	Indicate the type of packaging specification, EXP endable or RET Turnable.
SOURCING MGR EMAIL	Indicate the email address of the Cummins Sourcing Manager to whom the document is submitted.
SUPPLIER INFORMATION	
COMPANY NAME	Indicate the name of the component supplier.
SUPPLIER ADDRESS	Indicate the Supplier Address for the Point of Origin of the component.
SUPPLIER ID NO.	Indicate the Cummins assigned Supplier ID (SIM) Number.
PACKAGING ENGINEER	Indicate the name of the responsible supplier Packaging Engineer.
PHONE NUMBER	Indicate the Phone Number of the supplier Packaging Engineer.
EMAIL ADDRESS	Indicate the Email Address of the supplier Packaging Engineer.
PACKAGING DATA	
PART	Insert a digital photo or graphic of an "unpacked" single Part.
PART DIMENSIONS	Indicate in millimeters the dimensions of a single part.
INTERNAL DUNNAGE	Insert a digital photo or graphic of the Internal Dunnage displaying the part as packed.
DUNNAGE DIMENSIONS	Indicate in millimeters the outside dimensions of a single piece of dunnage.
PRIMARY CONTAINER	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.
CONTAINER DIMENSION	Indicate in millimeters the outside dimensions of a single container.
UNIT LOAD	A unit load is multiple primary container items 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 Securement method and Unit Load Label placement.
UNIT LOAD DIMENSION	Indicate in millimeters the outside dimensions of Unit Load as shipped.
QUANTITY & WEIGHT CALCULATIONS	
PIECES/CONTAINER	Indicate the quantity of parts in a single container.
CONTAINERS/LAYER	Indicate the quantity of containers required to cube out one full layer on a secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
LAYERS/PALLET	Indicate the number of layers required to cube out the secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
UNIT LOAD QUANTITY	The Unit Load Quantity will automatically calculate.
PART WEIGHT	Indicate in kilograms the weight of a single part.
PRIMARY CONTN GROSS	The total weight of the primary container including contents and packaging. Will automatically calculate.
UNIT LOAD GROSS	The total weight of the unit load including contents and packaging. Will automatically calculate.
METHOD OF LOAD SECUREMENT	
BINDING, STRETCHWRAP, ANGLEBAR, ETC.	Check boxes to indicate the method of Unit Load Securement. Check multiple boxes if applicable. If an alternate method is used, check "Other" and describe.
PERFORMANCE VALIDATION	
PERFORMANCE VALIDATION	Make a selection to indicate which type of validation testing was successfully performed.
UNIT LOAD STACK ABILITY	Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Stackability Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard.
PALLET DECKBOARD SPACING	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Spacing NOT to exceed 3.0 in (76.2mm).
PALLET DECKBOARD THICKNESS	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Thickness MINIMUM of 0.5 in (12.7mm).
ISPM-15 COMPLIANCE	All export shipments outside of source country MUST be heat-treated compliant to ISPM-15.
INSERT IMAGE	Insert image displaying the format and data content compliant with Cummins Global Packaging Standard.
CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION	
CUMMINS LOCATION	Indicate the Cummins receiving location Entity Code and Name as provided by the Cummins Sourcing Manager. This Packaging Data Sheet form will be reviewed only for the selected receiving location. If selling to multiple Cummins locations, it is required that one form per each location is submitted.
PRESERVATION	
PART PRESERVATION & SHELF LIFE	Indicate the standard reference utilized in the design of the part packaging system proposal and use of any active packaging components (desiccant, VCI, etc).
NUMBER OF MONTHS PRESERVATION	Indicate the number of months of part preservation and stable shelf life that can be achieved through the use of protective active packaging components (desiccant, VCI, etc) in the part packaging system proposal.
PSDS 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 revised without permission of the Cummins Global Packaging Council.	
PDS - REV 002 - DEC 2019	

Figura C2: Guia de instruções para o fornecedor do formulário da Ficha de Dados de Especificação de Embalagem (PSDS - Packaging Specification Data Sheet)

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 69 de 78
--	-----------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

PACKAGING COST DATA SHEET

C

COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION

PART NUMBER	REV LEVEL	PROPOSAL LEVEL	Preferential
PART NAME		SUBMISSION DATE	TYPE
ANNUAL VOLUME	INFP	SOURCING MANAGER	EXP

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:

Other (specify):

Material:

Material Strength: Flute Config: Burst/ECT:

Container Tare Weight (kg):

Corrugated Type:

Cost per Container (USD):

PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION

Item	Description	Material	Qty per Cont	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

Item	Description	Material	Kilograms	Cost per Container

CLOSURE MATERIAL INFORMATION

(Select from the drop down menus)

Item	Description	Material	Qty per Unit Load	Kilograms per Item	Cost per Unit Load	Cost per Unit Load
				0.8	AA	\$ -
				0.8	M	\$ -
				0.8	M	\$ -
				0.8	AA	\$ -
				0.8		\$ -
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
\$ -	\$ -	1	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Quantity Parts per Primary Container		1	Quantity Parts per Unit Load		1	
Recurring Packaging Material Cost per Piece (USD) =						\$ -
At annual volume <input type="text" value="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
1	80	1	81	0	0	81
Quantity Parts per Primary Container		1	Quantity Parts per Unit Load		1	
Recurring Packaging Material Weight per Piece (kg) =						81.00
At annual volume <input type="text" value="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

PROJ approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance is the point of view.

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

PKDS - REV 01 - 01/2015

Figura C3: Formulário da Ficha de Dados de Custo de Embalagem (PCDS - Packaging Cost

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 70 de 78
--	-----------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Data Sheet)

CHECK YOUR WORK - CONFIRM CALCULATED FIELDS ACCURATE		
PACKAGING COST DATA SHEET		
SUPPLIER INSTRUCTIONS		
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION		
PART NUMBER	All information in this section is the same as that of the corresponding PSDS section and is so structured to facilitate traceability of a printed copy.	PROPOSAL LEVEL
REV LEVEL		SUBMISSION DATE
PART NAME		REV LEVEL
ANNUAL VOLUME		SOURCING MANAGER
PFEF PROVIDED	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PSDS.	
SUPPLIER INFORMATION		
COMPANY NAME	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PSDS.	SUPPLIER ID NO.
SUPPLIER ADDRESS (BUSINESS OFFICE)	Enter the Supplier Business Office Address and Commercial Contact Information.	SALES REPRESENTATIVE
		PHONE NUMBER
		EMAIL ADDRESS
PRIMARY CONTAINER INFORMATION		
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the design style of the primary container. Check 'Other' and describe, if design style differs from choices provided.	
CONTAINER TARE WT	Please provide empty container/primary packaging weight. Empty container weight is weight of container without parts or internal dunnage.	
MATERIAL TYPE	Check box to indicate the material construction of the primary container. Check 'Other' and describe, if material differs from choices provided.	
FLUTE CONFIGURATION	Indicate the corrugated flute configuration (i.e.: A, B, C, BC) of the container material.	
BURST / ECT	Indicate the corrugated Mullen Burst Strength (PSI) or Edge Crush Test (Lbs) of the container material.	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of a single primary container.	
PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION		
DUNNAGE TYPE	Check boxes to indicate all dunnage types employed.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for each dunnage type employed, as applicable.	
MATERIAL	Indicate the material of each dunnage type employed.	
QUANTITY PER CONTAINER	Indicate the quantity of each dunnage type employed per one single primary container.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms of one single item of each dunnage type employed.	
KILOGRAMS PER CONTAINER	The total dunnage tare weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER EACH	Indicate the cost in US Dollars of one single dunnage component for each dunnage type employed.	
COST PER CONTAINER	The Recurring Cost per Container of each dunnage type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/CONTR	The Subtotal of Dunnage Recurring Cost per Container will automatically calculate.	
SECONDARY CONTAINER / PALLET INFORMATION		
SECONDARY CONTAINER	A container in which one or more primary containers is packaged or for consolidating the material into a single unit load.	
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the type of the secondary container. Check 'Other' and describe, if type differs from choices provided.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for the container type, as applicable (i.e.: stringer, block, winged).	
MATERIAL	Indicate the material of the container (i.e.: hardwood, softwood, manufactured wood types, plastic, steel)	
ISPM -15 CERTIFIED	Check 'YES' box if container is ISPM-15 Certified.	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of the secondary container.	
CLOSURE MATERIAL INFORMATION		
MATERIAL TYPE	Check boxes to indicate all material types employed. Check 'Other' and describe, if material type differs from choices provided.	
MATERIAL/DESCRIPTION	Indicate the material, description and/or qualifier for each material type employed.	
QUANTITY PER UNIT LOAD	Indicate the quantity of each material type employed per Unit Load. Include primary container labels in 'Label Quantity'.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms for one unit of each material type employed - where "units" may be "each" or "meter". For 'Other' indicate the unit of measure.	
KILOGRAMS PER UNIT LOAD	The total material weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER	Indicate the cost of one unit of each material type employed - where "units" is "each" or "meter". For 'Other' indicate the unit of measure.	
COST PER UNIT LOAD	The Recurring Cost per Unit Load of each material type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/CONTR	The Subtotal of Closure Material Recurring Cost per Unit Load will automatically calculate.	
PACKAGING MATERIAL COST AND WEIGHT SUMMARY		
QUANTITY FIELDS	The quantity fields will auto-populate from the corresponding field of the PSDS.	
COST/WEIGHT FIELDS	The cost/weight fields will automatically calculate.	
CHECK YOUR WORK - CONFIRM CALCULATED FIELDS ACCURATE		
PSDS 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 revised without permission of the Cummins Global Packaging Council.		
PDS - REV 002 - DEC 2019		

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003	Página 71 de 78
--	-----------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

Figura C4: Guia de instruções para o fornecedor do formulário da Ficha de Dados de Custo da Embalagem (PCDS - Packaging Cost Data Sheet)

Apêndice D: Ficha de Registros de Revisão

Tabela D1: Ficha de Registros de Revisão

Data	Página	O que foi alterado ou atualizado	Por
11/07/2019	Todas	Substituição da palavra “fábrica” por “local”	P. Ouillette
11/07/2019	Todas	Substituição de “Ficha de Dados de Especificação da Embalagem (PSDS - Packaging Specification Data Sheet)” por “Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet)”	P. Ouillette
11/07/2019	1	Atualização do resumo	P. Ouillette
11/07/2019	6	Inclusão da imagem do Portal do Fornecedor	P. Ouillette
11/07/2019	8	Alteração de “NCMR ou MNC” para apenas “MNC”	P. Ouillette
11/07/2019	8	Substituição de “membro do conselho global de embalagens” por “gerente de sourcing”	P. Ouillette
11/07/2019	8	Direcionamento do usuário para o documento “Requisitos de Embalagem Específicos do Local” no Portal do Fornecedor da CMI	P. Ouillette
11/07/2019	9	Inclusão da Figura 2: Diagrama de fluxo de dados da Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Packaging Data Sheet) na página 10.	P. Ouillette
11/07/2019	10	Atualização do fluxograma da Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Package Data Sheet)	P. Ouillette
11/07/2019	11	Atualização do fluxograma da Ficha de Dados de Embalagem (PDS - Package Data Sheet) (continuação) para indicar a conexão com a página anterior	P. Ouillette
11/07/2019	12	Atualização do parágrafo introdutório da Seção 5.1. Proteção de Peças na página 13	P. Ouillette

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 72 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

11/07/2019	7, 13, 14	Inserção de “Engenheiro de melhoria da qualidade do fornecedor” por extenso	P. Ouillette
11/07/2019	13	Atualização da definição de “preservação” para incluir “deterioração”	P. Ouillette

Tabela D1: Ficha de Registros de Revisão (continuação)

Data	Página	O que foi alterado ou atualizado	Por
11/07/2019	13, 14	Atualização da seção “Sustentabilidade e impacto ambiental” para esclarecer quais materiais são aceitáveis, permitidos com aprovação e proibidos. Indicação de que a aprovação de embalagem do material permitida é necessária no nível do número de peça. Inclusão de um gráfico com símbolos de reciclagem da Sustainable Packaging Coalition	P. Ouillette
11/07/2019	17	Alteração do título da Seção 5.7.2. na página 19, de “Construção de paletes” para “Projeto e construção de paletes”. Inclusão de referências à ISO para recomendações de testes de paletes. Alteração da Seção 5.7.1.2. na página 18 de “Estilos de paleta” para “Requisitos de projeto de paletes”. As atualizações incluem acesso de levantamento para projetos com blocos e estrutura de suporte.	P. Ouillette
11/07/2019	17	Inclusão da informação de que, para todas as remessas internacionais, todos os paletes de madeira devem cumprir os requisitos do ISPM-15.	P. Ouillette
11/07/2019	17	Indicação de que não é permitida nenhuma projeção do recipiente/caixa	P. Ouillette
11/07/2019	18	Inclusão de paletes de asa única à lista de paletes inaceitáveis	P. Ouillette
11/07/2019	18	Indicação de necessidade de aprovação para amarras de metal no nível do número de peça	P. Ouillette
11/07/2019	20	Atualização do diagrama mostrando a modularidade	P. Ouillette

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 73 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

		do pacote	
11/07/2019	22	Atualização da relação altura/largura (a:l) da carga unitizada para não exceder 2:1 sem aprovação da PDS	P. Ouillette
11/07/2019	24	Atualização da Figura 11: Exemplo de plano de embalagem na página 28 para eliminar a imagem de grampos nas caixas, uma vez que grampos não são permitidos em unidades da Cummins.	P. Ouillette

Tabela D1: Ficha de Registros de Revisão (continuação)

Data	Página	O que foi alterado ou atualizado	Por
11/07/2019	24, 25	Atualização do texto nos padrões de teste de embalagem para refletir o fato de que a Cummins se reserva o direito de exigir testes.	P. Ouillette
11/07/2019	29	Seção 7.3. na página 34 ; atualização das informações sobre etiquetas preferenciais da Cummins e da justificativa que embasa a decisão.	P. Ouillette
11/07/2019	30	Inclusão das definições de peso líquido e peso bruto ao texto (o. e p.).	P. Ouillette
11/07/2019	31	Inclusão de imagens do modelo de etiqueta com as dimensões recomendadas, indicando as áreas para peso e país de origem na etiqueta.	P. Ouillette
11/07/2019	32	Inclusão de imagens dos dois formatos de etiquetas preferenciais como plaquetas.	P. Ouillette
11/07/2019	32, 33	Inclusão de imagens de exemplo de cada formato de etiqueta preenchida.	P. Ouillette
11/07/2019	34	Inclusão de uma tabela para mostrar os requisitos de etiquetagem.	P. Ouillette
11/07/2019	38-40	Seção 7.7.3. na página 45 ; atualização dos diagramas de localização de etiquetas em uma tabela de fácil leitura.	P. Ouillette
11/07/2019	41	Seção 8. na página 47 ; inclusão da seção “Ergonomia e sustentabilidade”. Observe que os Padrões de Ergonomia da Cummins estão disponíveis no Portal	P. Ouillette

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 74 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

		do Fornecedor da Cummins.	
25/05/2021	5	Atualização do Escopo para incluir detalhes sobre a localização do Portal do Fornecedor e a localização das instruções para a PDS. Observação de que a referência a “Portal do Fornecedor da Cummins” substituirá o endereço da web em todas as referências ao Portal do Fornecedor no restante do documento.	P. Ouillette

Tabela D1: Ficha de Registros de Revisão (continuação)

Data	Página	O que foi alterado ou atualizado	Por
25/05/2021	5	Exclusão da referência ao CORP-09-10-03-01 do documento.	P. Ouillette
25/05/2021	6	Inclusão da definição de “TEM DE” ao documento na seção 4.1. Exclusão do endereço da web da seção 4.2 – substituído por “Portal do Fornecedor da Cummins”.	P. Ouillette
25/05/2021	6	Atualização da captura de tela do Portal do Fornecedor da Cummins para refletir a atualização de 2020.	P. Ouillette
25/05/2021	7	Atualização da Seção 4.3. Conformidade jurídica de fornecedores para indicar a responsabilidade do fornecedor pela seleção dos materiais de embalagem, o projeto da embalagem e a execução da embalagem e seu desempenho; os materiais, o projeto e a execução da embalagem devem ser orientados pelo GPS-PP da Cummins. Além disso, informações sobre a PDS e o processo de aprovação, além de possíveis consequências da não conformidade.	P. Ouillette
25/05/2021	9	Inclusão de “restrições de tipo de material” na seção 4.6.1.	P. Ouillette
25/05/2021	9	Atualização da Seção 4.6.3 para fazer referência às instruções do PDMS no Portal do Fornecedor da Cummins.	P. Ouillette

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 75 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

25/05/2021	10	Atualização do fluxo do processo de aprovação do PDMS.	C. Rea / P. Ouillette
25/05/2021	14	5.3 Esclarecimento sobre limpeza de peças e responsabilidade por atividades de MNC e SCAR	P. Ouillette
25/05/2021	16	5.5.1.5 e., Conformidade jurídica com ISPM-15 e proibição de materiais de embalagem de madeira tratados com brometo de metila.	P. Ouillette

Tabela D1: Ficha de Registros de Revisão (continuação)

Data	Página	O que foi alterado ou atualizado	Por
25/05/2021	20	Projeto de paletes e esclarecimentos sobre os requisitos do ISPM-15 em 5.7.2.1. Atualização de estilos de paletes aceitáveis para incluir paletes de plástico em 5.7.2.2 Inclusão do estilo “bloco” em 5.7.2.3	P. Ouillette
25/05/2021	24	5.10.1 Integridade da carga unitizada. Inclusão de informação sobre a altura da pilha na subseção b. Inclusão dos requisitos para centro de gravidade e comunicação desses requisitos por questões de segurança na seção e.	P. Ouillette
25/05/2021	25	5.11 Condições Extremas de Distribuição Referência a exemplo de condição evitável na subseção c.	P. Ouillette
25/05/2021	28	Reforço de que o desempenho da embalagem é de responsabilidade do fornecedor, independentemente do meio de transporte, com ou sem uma PDS aprovada. Isso inclui todas as embalagens que tenham sido transportadas anteriormente com sucesso.	P. Ouillette
25/05/2021	32	Esclarecimento de que, quando uma embalagem reserva descartável for necessária por uma razão atribuível ao fornecedor, o fornecedor arcará com o custo da compra do material de embalagem descartável e quaisquer gastos adicionais associados	P. Ouillette

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 76 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia 19041
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	

		à entrega de peças à unidade da Cummins dentro do prazo necessário.	
--	--	---	--

Tabela D1: Ficha de Registros de Revisão (continuação)

Data	Página	O que foi alterado ou atualizado	Por
25/05/2021	34	Reforço de que a não utilização dos formatos de etiqueta descritos neste documento pode resultar em um MNC ou SCAR, o que envolve taxas administrativas, taxas adicionais (determinadas pelo Grupo de Qualidade da Cummins) e pontuações de PPM relacionadas à classificação de qualidade do fornecedor.	P. Ouillette
25/05/2021	39	Inclusão de plataforma/local de recepção aos requisitos para a etiqueta.	P. Ouillette
25/05/2021	40	Substituição da imagem da tabela de identificação de etiquetas por uma tabela com possibilidade de busca.	P. Ouillette
25/05/2021	42	Atualização da afirmação da Seção 7.7, Etiquetas Especiais, para esclarecer que se a quantidade for a mesma para cada número de peça, ela deve ser indicada no bloco “Quantidade” e um código de barras deve ser incluído. Se forem variáveis, as quantidades das peças devem ser indicadas no bloco “Quantidade” e o código de barras deve ser omitido.	P. Ouillette
25/05/2021	47	Excluída a referência ao Padrão de Ergonomia da Cummins e inclusão de instrução para que o leitor entre em contato com um representante de Saúde, Segurança e Meio Ambiente (HSE - Health, Safety and Environment) da Cummins.	P. Ouillette
25/05/2021	52	Inclusão de “Convenção Internacional de Proteção das Plantas (IPPC - International Plant Protection Convention)” à Tabela A1, Glossário de termos de embalagem.	P. Ouillette
25/05/2021	55	Inclusão de “Deslizador” (componente de construção de paletes) à Tabela A1, Glossário de termos de	P. Ouillette

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 77 de 78
--	-----------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.



Padrões de engenharia

Nome	PADRÃO DE EMBALAGEM GLOBAL – PEÇAS DE PRODUÇÃO	Número padrão de engenharia
Identificador	ESPECIFICAÇÃO DE FABRICAÇÃO DA FÁBRICA (ITEM)	19041

		embalagem.	
25/05/2021	56	Inclusão de termos adicionais ao acrônimo “VCI”, comumente mencionado no setor.	P. Ouillette
25/05/2021	64	Atualização da imagem da guia da PSDS no formulário da PDS.	P. Ouillette

Tabela D1: Ficha de Registros de Revisão (continuação)

Data	Página	O que foi alterado ou atualizado	Por
25/05/2021	65	Atualização da imagem da guia de instruções da PSDS no formulário da PDS.	P. Ouillette
25/05/2021	67	Atualização da imagem da guia de instruções da PCDS no formulário da PDS.	P. Ouillette

Número de lançamento atual 212023-050	Nível de revisão do padrão 003		Página 78 de 78
--	-----------------------------------	--	------------------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações contidas nele) é **CONFIDENCIAL E EXCLUSIVO** e não deve ser divulgado a terceiros em formato impresso ou eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem o consentimento por escrito da Cummins Inc.