



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 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 1 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

Índice

<u>Título</u>	<u>Número da página</u>
Resumo	1
Índice	2
1. Escopo.....	5
2. Documentos aplicáveis	5
3. Definições	5
4. Introdução e informações gerais	6
4.1. Introdução	6
4.2. Objetivo	6
Figura 1: Captura de tela de www.supplier.cummins.com	7
4.3. Conformidade de fornecedores.....	7
4.4. Contatos principais	8
4.5. Revisões e Responsabilidades	8
4.5. Revisões e Responsabilidades (continuação)	9
4.6. Processo de aprovação de especificação de embalagem	9
Figura 3: Fluxograma da Ficha de dados de embalagem (PDS)	11
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
Figura 4: Código de reciclagem de resina por Coalizão de embalagem sustentável.....	16
Figura 5: Impacto ambiental.....	17
5.6. Princípios Lean para uso de contêineres.....	18
5.7. Materiais de embalagem	18
Figura 6: Estilos aceitáveis de paletes	21
Figura 7: Exemplos de estilos inaceitáveis de paletes	21
Figura 8: Marca de certificação ISPM-15	22
5.8. Fechamento de pacote	22
5.9. Modularidade.....	22
Figura 9: Modularidade e utilização do cubo de cargas	23
5.10. Estabilidade e capacidade de empilhamento da carga unitizada	24
5.11. Condições extremas de distribuição	25
5.12. Envio de materiais de risco e mercadorias perigosas	26
5.13. Envios de ensaio de embalagem	26
Figura 10: Etiqueta de identificação de envio de ensaio	26

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 2 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

Índice

<u>Título</u>	<u>Número da página</u>
5.14. Lista de materiais de embalagem e requisitos de documentação de processo.....	27
5.15. Plano de embalagem.....	27
Figura 11: Exemplo de Plano de embalagem.....	28
5.16. Padrões de teste de embalagem.....	28
6. Embalagens retornáveis dedicadas.....	29
6.1. Introdução.....	29
6.2. Política de embalagens retornáveis.....	29
6.3. Justificativa de embalagens retornáveis.....	29
6.4. Financiamento e propriedade das embalagens retornáveis.....	30
6.5. Responsabilidade da Cummins.....	30
6.6. Responsabilidades do fornecedor.....	31
7. Especificações do código de barras da etiqueta de envio/peças.....	33
7.1. Objetivo.....	33
7.2. Escopo.....	33
7.3. Introdução.....	34
7.4. Glossário de termos específicos de etiquetas.....	34
7.4. Glossário de termos específicos de etiquetas (continuação).....	35
7.5. Tamanho e material da etiqueta de identificação de envio/peças.....	35
Figura 12A: Dimensões da Etiqueta de identificação de envio/peças.....	36
Figura 12B: Dimensões da Etiqueta de identificação de envio/peças.....	37
Figura 13: Plaqueta pendente da Etiqueta de identificação de envio/peças.....	38
Figura 14: Formato Odette com localização de dados de país de origem.....	38
Figura 15: Etiqueta legada da Cummins com peso bruto e país de origem.....	39
Figura 16: Tabela de identificação de etiquetas.....	40
7.6. Simbologia de código de barras.....	41
7.7. Etiquetas especiais.....	41
Figura 17: Etiqueta especial.....	42
Figura 18: Etiqueta mestra.....	43
Figura 19: Exemplos de etiquetas de carga mista.....	44
Figura 20C: Exemplos de localização de etiquetas.....	47
8. Ergonomia e sustentabilidade.....	47
9. Leituras de referência.....	48
Apêndice A: Glossário de termos de embalagem.....	49
Tabela A1: Glossário de termos de embalagem.....	49
Apêndice B: Diretrizes de embalagem de componentes de produção - encaixotamento fechado de madeira sólida.....	57
B1. Escopo.....	57
B2. Metodologia.....	57

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 3 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

Índice

<u>Título</u>	<u>Número da página</u>
B3. Detalhes da construção	57
Figura B1: Engradado de compensado	58
Figura B2: Faixas de guia	60
Figura B3: Tamanho dos componentes do engradado	61
Figura B4: Componentes do engradado	61
Figura B5: Método de construção	62
Apêndice C: Ficha de dados de embalagem (PDS – Packaging Data Sheet)	63
Figura C1: Formulário da Ficha de dados de especificação de embalagem (PSDS – Packaging Specification Data Sheet)	64
Figura C2: Instruções da Ficha de dados de especificação de embalagem (PSDS – Packaging Specification Data Sheet)	65
Figura C3: Formulário da Ficha de dados de custo de embalagem (PCDS – Packaging Cost Data Sheet)	66
Figura C4: Instruções da Ficha de dados de custo de embalagem (PCDS – Packaging Cost Data Sheet)	67
Apêndice D: Ficha de registro de revisão	68
Tabela D1: Ficha de registro de revisão	68

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 4 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

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.

É possível haver procedimentos e/ou requisitos específicos em cada fábrica que podem não estar incluídos neste documento, portanto é crítico que os fornecedores trabalhem para compreender quaisquer requisitos específicos de locais de recebimento da Cummins. Os fornecedores devem enviar sua proposta de embalagem para aprovação a cada um dos representantes de embalagem específicos dos locais de recebimento da Cummins.

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.

2. Documentos aplicáveis

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

- a. AIAG B3, Padrão de Aplicação de Etiqueta de Identificação de Peças/Envio
- b. ASTM D4169, Prática Padrão para Testes de Desempenho de Contêineres e Sistemas de Envio
- c. ASTM D7611, Prática Padrão para a Codificação de Artigos Fabricados em Plástico para Identificação de Resinas
- d. CORP-09-10-03-01, Padrão Ergonômico
- e. ISO 6780, Paletes Planos para Manuseio de Materiais Intercontinentais -- Principais Dimensões e Tolerâncias
- f. ISO 8611-1, Paletes para Manuseio de Materiais -- Paletes Planos -- Parte 1: Métodos de Teste
- g. ISO 8611-2, Paletes para Manuseio de Materiais -- Paletes Planos -- Parte 2: Requisitos de Desempenho e Seleção de Testes
- h. ISO 8611-3, Paletes para Manuseio de Materiais -- Paletes Planos -- Parte 3: Cargas de Trabalho Máximas
- i. ISPM 15, Regulamento de Materiais de Embalagem de Madeira no Comércio Internacional
- j. Associação Nacional de Paletes e Contêineres 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 etiqueta](#) e [Apêndice A: Glossário de termos de embalagem](#).

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 5 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 – 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 na linha, quantidades de pedidos, níveis de inventário, utilização de frete e satisfação do cliente.

Os designs de embalagem devem ter enfoque na segurança e no impacto ambiental, incluindo considerações sobre ergonomia e estabilidade de carga unitizada 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 ou um requisito por lei 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. Objetivo

Este documento especifica as práticas e padrões de embalagem para todos os fornecedores de peças componentes para toda e qualquer instalação da Cummins. Para fornecedores de peças para todo e qualquer Centro de Distribuição de Peças (PDC – Parts Distribution Centers) da Cummins, consulte o Padrão de Embalagem Global – Peças Novas e Recondicionadas. Esses padrões são a base para que os fornecedores desenvolvam suas especificações de embalagem de peças específicas 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 fornecimento. As embalagens dos fornecedores devem preservar a qualidade da peça por toda a cadeia de distribuição, até e incluindo o ponto de uso, independentemente dos termos de frete e do modo de transporte.

O Padrão Global de Embalagens – Peças de Produção e o Padrão Global de Embalagens – Peças Novas e Recondicionadas podem ser acessados em www.supplier.cummins.com.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 6 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

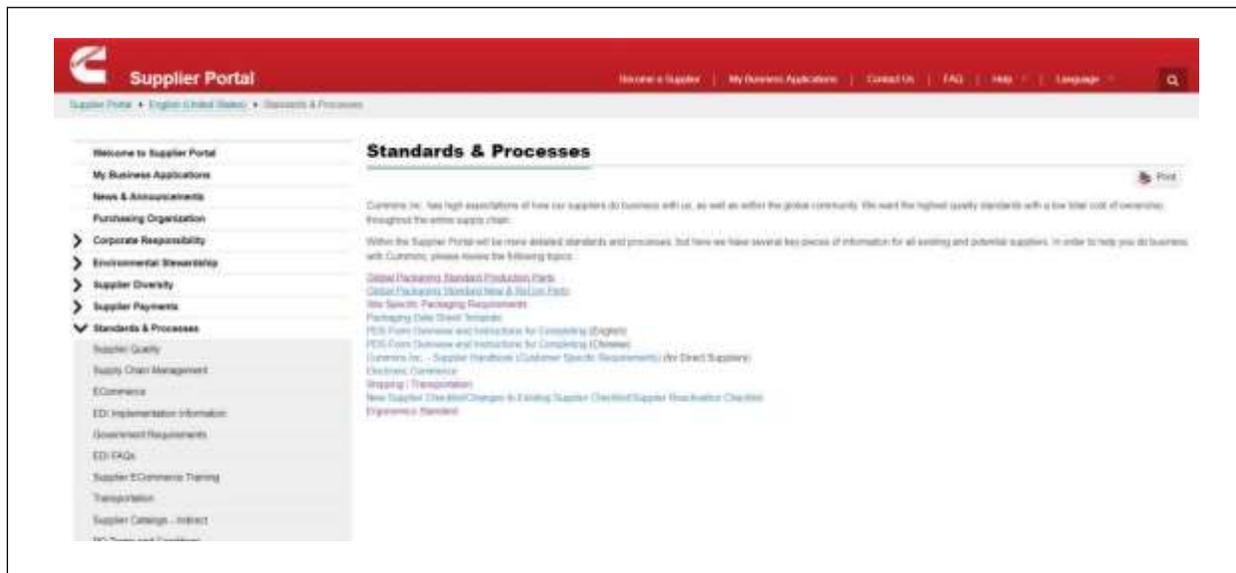


Figura 1: Captura de tela de www.supplier.cummins.com

4.3. Conformidade de fornecedores

A Cummins inspecionará aleatoriamente os pacotes recebidos para determinar a conformidade com o Padrão. Onde existirem 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.

No caso de não conformidade com as especificações deste documento, a Cummins se reserva o direito de:

- 4.3.1. Emitir uma Não Conformidade de Material (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 identificados à custa do fornecedor.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 7 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

4.3.4. Cobrar do fornecedor qualquer custo devido à não conformidade com o Padrão. (Por exemplo, podendo incluir o custo do material e/ou trabalho de 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 Específicos de Embalagem de Local de recebimento 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 suprimentos.

Ao usar ou aplicar o Padrão de Embalagens Global da Cummins, você pode ter recomendações ou dúvidas que exijam esclarecimentos ou alterações. Consulte a [Seção 4.5. Revisões e Responsabilidades na página 8](#).

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 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 Embalagens Global da Cummins, você pode ter recomendações ou dúvidas que exijam esclarecimentos ou alterações.

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

- A parte interessada consulta o Gerente de suprimentos
- O Gerente de suprimentos fornece à parte interessada o Formulário de Entrada de Parte Interessada
- A parte interessada devolve o formulário preenchido ao Gerente de suprimentos
- O Gerente de suprimentos verifica a consulta da parte interessada
- O Gerente de suprimentos encaminha o formulário preenchido ao líder de embalagens da GPC

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 8 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

4.5. Revisões e Responsabilidades (continuação)

O fornecedor é responsável por monitorar o Padrão e o Histórico de revisões do padrão. Consulte a [Figura C4: Instruções da Ficha de dados de custo de embalagem \(PCDS – Packaging Cost Data Sheet\)](#).

4.6. Processo de aprovação de especificação de embalagem

Os fornecedores internos e externos devem seguir o processo abaixo para assegurar que suas embalagens atendam ao Padrão e a requisitos específicos de embalagem 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 63](#).

- 4.6.1. Os representantes de embalagem da fábrica são responsáveis por estabelecer seus parâmetros de embalagem específicos do local de recebimento para o fornecedor. Por exemplo:
 - a. Restrições de superfície ocupada
 - b. Limitações de peso e altura
 - c. Quantidade por limite de contêiner
 - d. Requisitos de qualidade especiais
 - e. Requisitos de orientação de apresentação na linha
- 4.6.2. Os fornecedores devem contatar o representante de embalagem de cada local de recebimento específico da Cummins para consultar sobre parâmetros de embalagem específicos relativos ao local. Um número limitado de locais de recebimento da Cummins identificaram e documentaram seus requisitos específicos de embalagem do local que podem ser incluídos nas propostas de embalagem do fornecedor. Os fornecedores podem encontrar o documento Requisitos Específicos de Embalagem do Local no Portal do Fornecedor da Cummins. Para qualquer dúvida relativa a requisitos específicos do local, entre em contato com um representante de embalagem.
- 4.6.3. O fornecedor deve desenvolver suas propostas de embalagem baseadas no Padrão e nos requisitos específicos dos locais de recebimento da Cummins e enviá-las ao Gerente de suprimentos da Cummins usando a Ficha de dados de embalagem localizada no Portal do Fornecedor (www.supplier.cummins.com). Há um exemplo no [Apêndice C: Ficha de dados de embalagem \(PDS – Packaging Data Sheet\)](#).
- 4.6.4. Onde uma peça é usada em aplicações tanto de produção quanto de pós-venda/serviços, o processo de aprovação da PDS é necessário para todos os locais de fabricação e PDCs da Cummins.
- 4.6.5. Cada local de recebimento deve verificar as embalagens propostas pelos fornecedores e partir das Fichas de dados de embalagem e encaminhá-las internamente para aprovação.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 9 de 70
--	--------------------------------	--	----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

- 4.6.6. Todas as especificações de embalagem de peças individuais e os custos relacionados devem ser definidos antes do envio de peças a um local de recebimento da Cummins. Nenhuma alteração deve ser feita, exceto aquelas autorizadas pelo representante de embalagem do local de recebimento da Cummins.
- 4.6.7. Consulte a [Figura 2: O diagrama de fluxo de dados da Ficha de dados de embalagem \(PDS\)](#) e a [Figura 3: Fluxograma da Ficha de dados de embalagem \(PDS\)](#) para o processo de aprovação da embalagem.

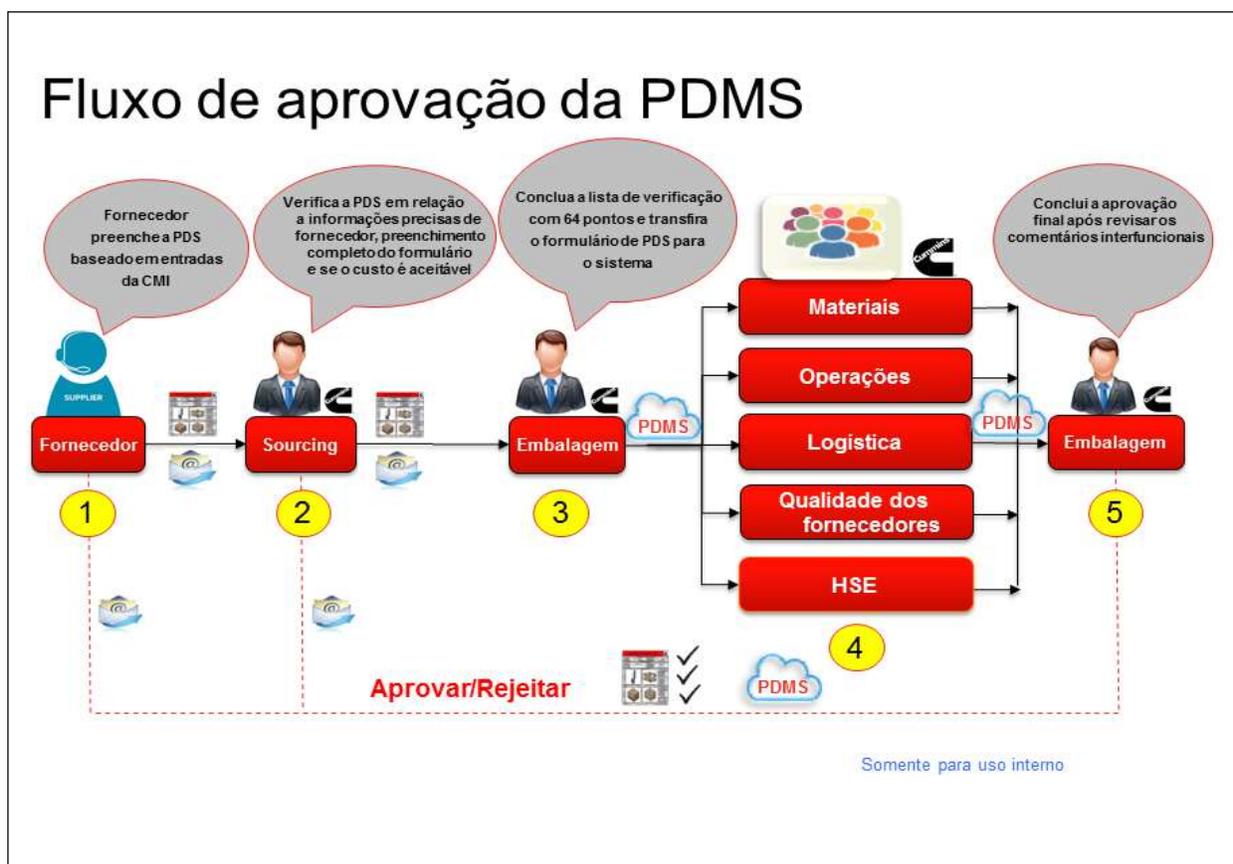


Figura 2: Diagrama de fluxo de dados da Ficha de dados de embalagem (PDS)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 10 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

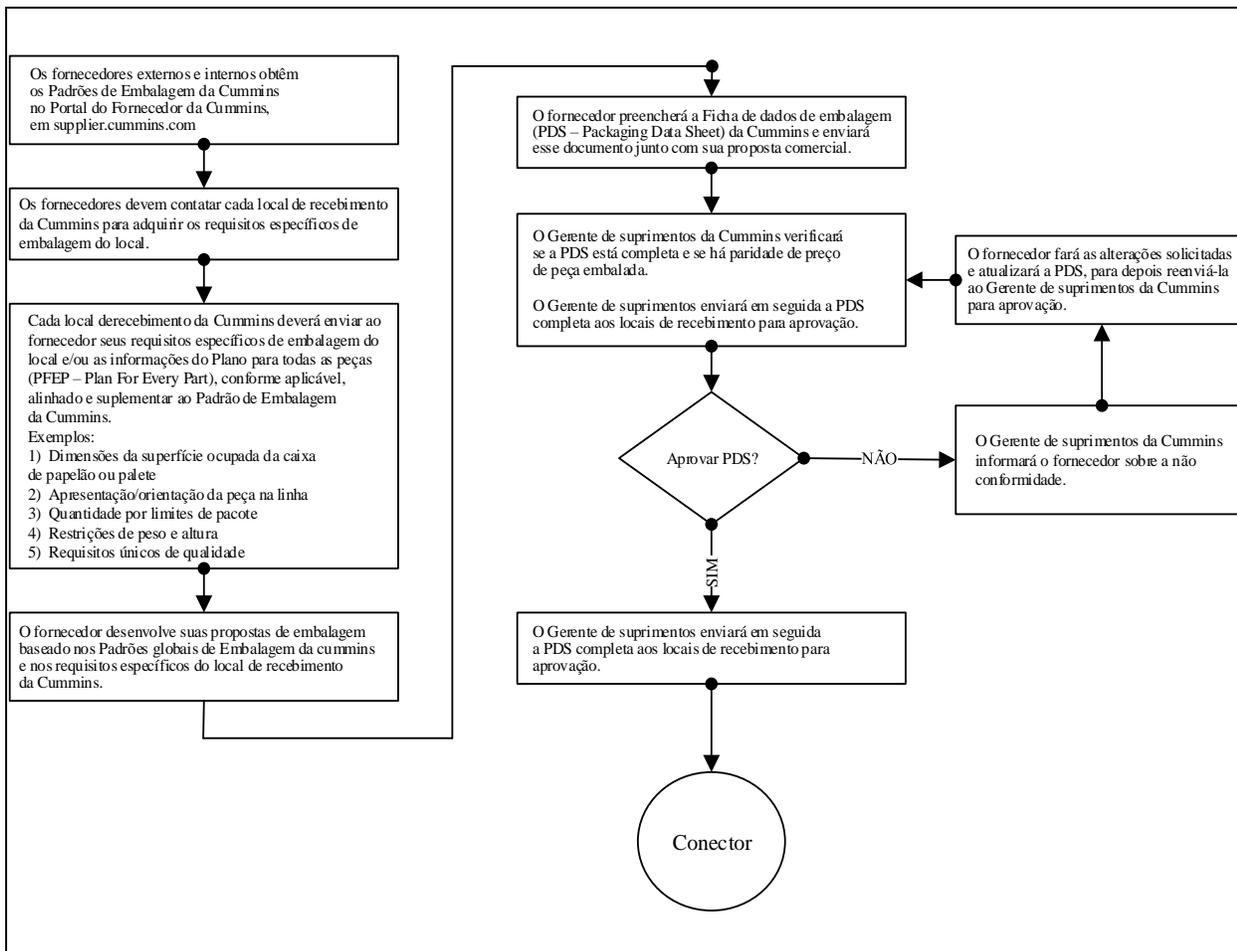


Figura 3: Fluxograma da Ficha de dados de embalagem (PDS)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 11 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

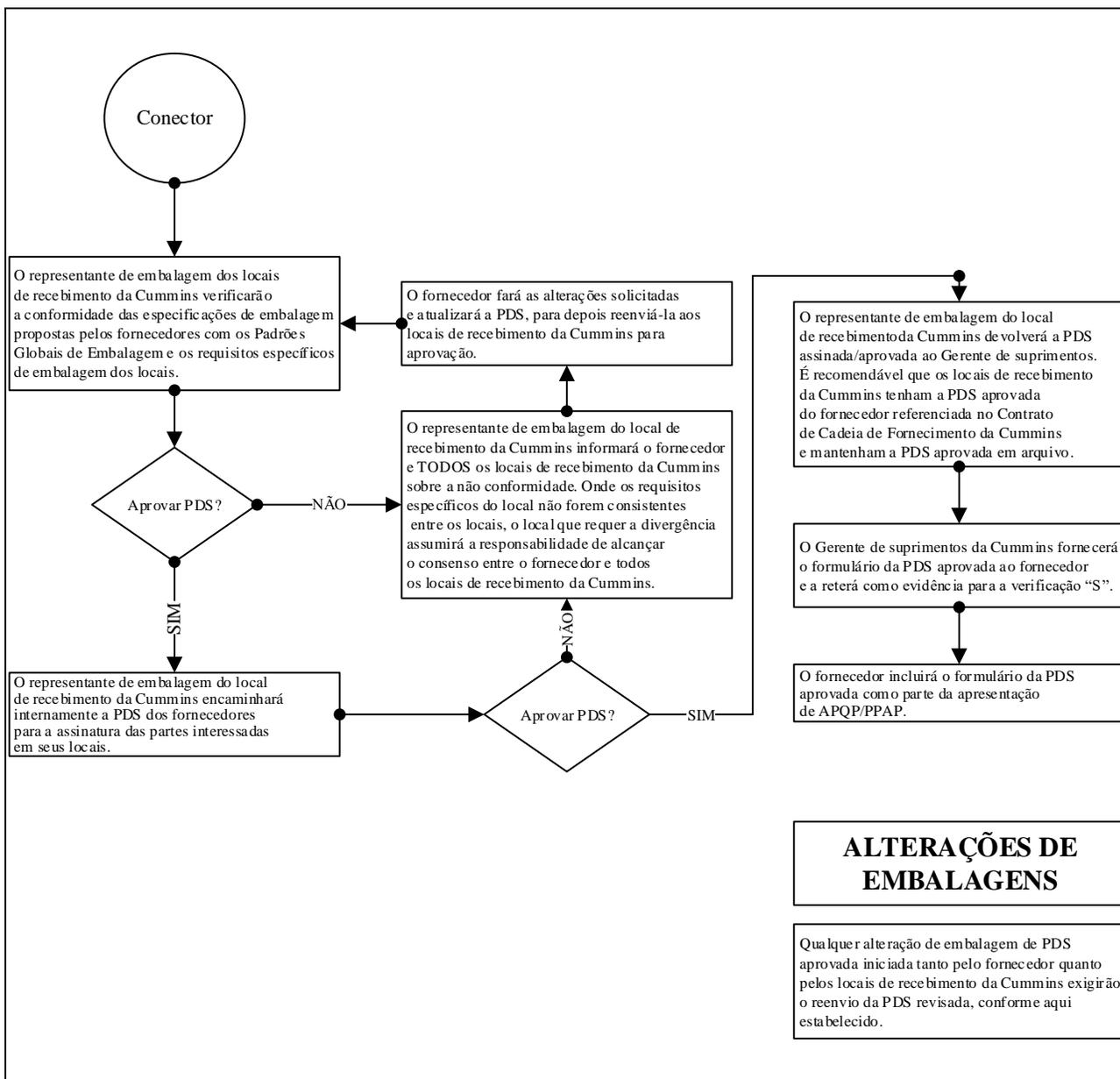


Figura 3: Fluxograma da Ficha de dados de embalagem (PDS - continuação)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 12 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 devem ser embaladas sequencialmente, mas devem ser facilmente removíveis da embalagem.
- 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 orifícios abertos de peças funcionais que possam sofrer efeitos adversos de 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 o tanto quanto necessário para garantir conformidade 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 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 13 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.2. 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 como 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 para o processo de fabricação.
- Onde possíveis embalagens combinadas contem para requisitos de unidade de conjunto.

5.3. Limpeza das peças

As embalagens e os métodos de preservação dos fornecedores devem proteger os requisitos impressos específicos de limpeza de peças.

5.4. Preservação e prazo de validade

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

A preservação é a ação necessária para impedir corrosão ou deterioração e, 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. Os períodos de 6 ou 18 meses começam quando a Cummins assume a posse das mercadorias.

É uma 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 preservantes usados.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 14 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.5. Sustentabilidade e impacto ambiental

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

5.5.1. As embalagens devem ser criadas considerando-se todas os regulamentos governamentais e impactos ambientais, desde a seleção de materiais para embalagem até o fim de seus ciclos de vida.

5.5.1.1. Materiais aceitáveis de embalagem incluem, dentre outros:

- a. Corrugado limpo/MDF
- b. MDF revestido (não com cera) e totalmente reciclável
- c. Polpa moldada
- d. Papel Kraft limpo
- e. Papel (tratamento VCI aceitável)
- f. Materiais de polietileno (HDPE, LDPE, LLDPE) que não 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).
 - * Os materiais de embalagem fabricados com madeira devem apresentar conformidade com os limites de exposição da Cummins de 0,016 ppm [0,02 mg/m³ de formaldeído por metro cúbico de ar (mg/m³)] como média ponderada total de 8 horas, e 0,1 ppm (0,15 mg/m³) como concentração máxima determinada 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 de produção (pré-consumidor) e materiais reciclados pós-consumidor (PCR) são preferíveis, sempre que possível.

5.5.1.4. Materiais de embalagem permissíveis com aprovação do local de recebimento da Cummins no nível de 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 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 15 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.5.1.5. Materiais de embalagem proibidos incluem:

- Materiais perigosos, exceto aqueles permitidos e regulamentados por padrões da Organização Mundial de Saúde.
- Corrugado sujo (embebido em óleo).
- Corrugado encerado ou polirrevestido (esse não são recicláveis).
- Corrugado laminado de microespuma

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.

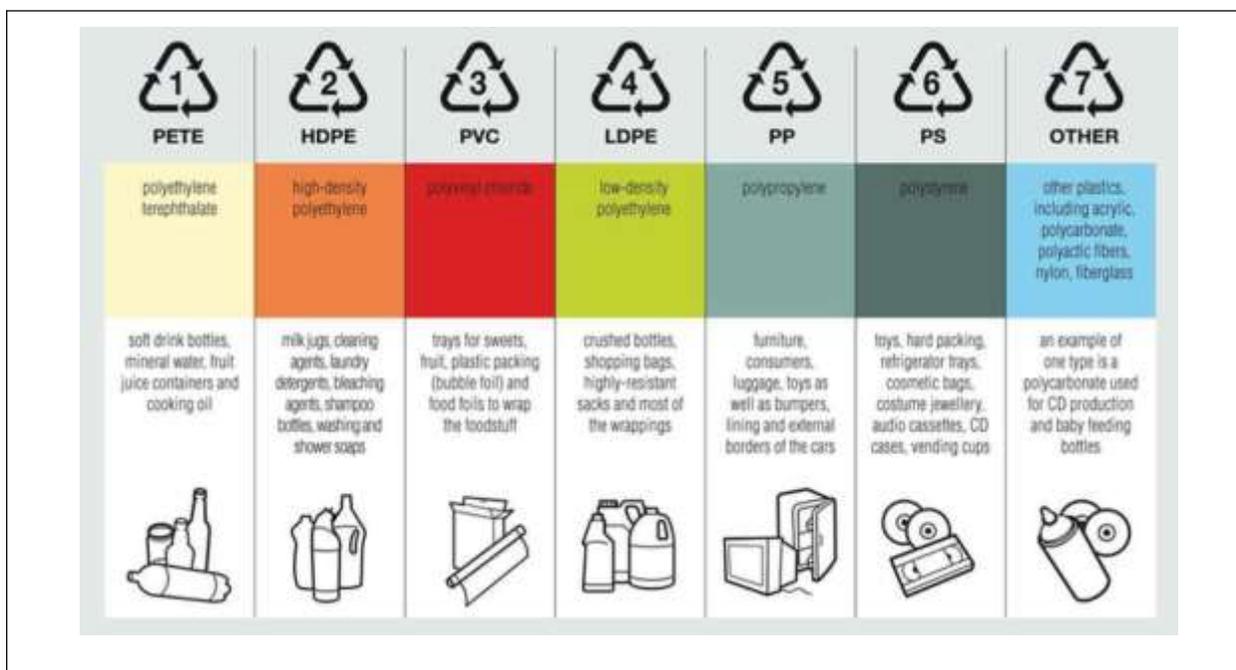


Figura 4: Código de reciclagem de resina por Coalizão de embalagem sustentável

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 16 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.5.1.7. Projete a embalagem para minimizar o impacto ambiental:

- Reduzindo a quantidade de material necessário para a embalagem e evitando o uso de recursos não renováveis.
- Reutilizando o material de embalagem de forma que seja seguro e econômico, com atenção especial às distâncias de transporte necessárias para completar o ciclo.
- Maximizando o uso de materiais de embalagem renováveis ou reciclados.

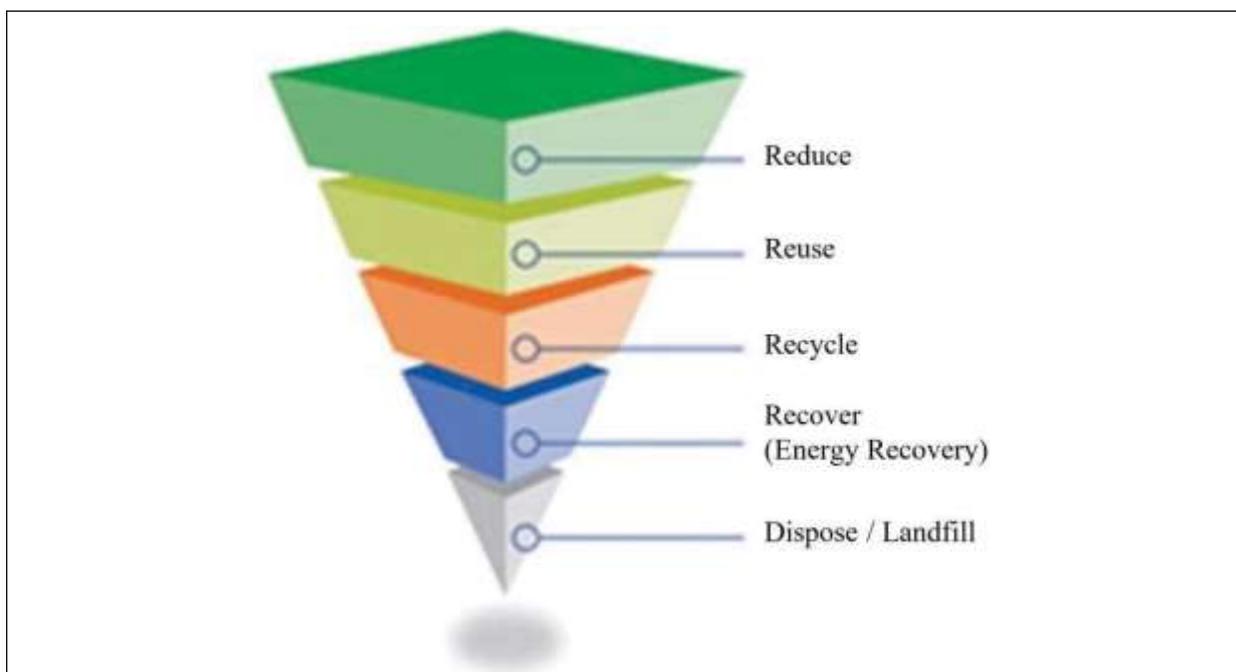


Figura 5: Impacto ambiental

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 17 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.6. Princípios Lean para uso de contêineres

As diretrizes a seguir devem ser usadas para estabelecer um contêiner de tamanho, tipo e orientação de peça corretos.

- a. Os métodos de uso de contêineres e embalagens deverão otimizar a densidade do pacote, considerando a qualidade da peça, aspectos ergonômicos e o custo.
- b. A orientação da peça para apresentação ergonômica deverá otimizar a pegada, o erguimento, a manipulação e a transferência da peça para o trabalho por parte do operador.
- c. A orientação da peça no contêiner deverá utilizar a localização relativa em relação à etiqueta do contêiner como referência para apresentação consistente na linha.
- d. Onde for necessária proteção, sua orientação no contêiner deverá ser consistentemente aplicada de modo que a relação da peça com a etiqueta de envio seja mantida.
- e. Contêineres controlados manualmente são o método preferível quando for possível obter uma vantagem ergonômica com um alcance ou distância de levantamento menor.
- f. O Limite de Peso Bruto (GWL – Gross Weight Limit) para contêineres controlados manualmente para qualquer instalação da Cummins não deverá exceder 15 kg ou 33 libras.
- g. Contêineres controlados manualmente são indicados quando as dimensões, características e peso da peça permitirem que o contêiner contenha com segurança em uma orientação ergonomicamente favorável um peso bruto máximo de 15 kg, com uma meta de quantidade de um terço (1/3) para uma produção de uma hora.
- h. Onde o uso local determinar, os contêineres controlados manualmente deverão ser dimensionados de forma que a Quantidade Padrão de Pacote (SPQ – Standard Pack Quantity) não exceda a produção de um dia – com a exceção de itens de commodity de alta densidade, como prendedores.

5.7. Materiais de embalagem

5.7.1. Design de embalagens e seleção de materiais.

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

- 5.7.1.1. O fornecedor deverá utilizar materiais de força e integridade suficientes para proporcionar um transporte seguro de peças de qualidade até o ponto de uso.
- 5.7.1.2. O fornecedor deverá aplicar princípios adequados de embalagem no design do contêiner e da proteção, considerando condições tanto estáticas quanto dinâmicas.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 18 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.7.1.3. O fornecedor deverá aplicar princípios adequados de embalagem na paletização 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 recebimento da Cummins.

5.7.1.4. Os contêineres deverão ser dimensionados de modo que um suporte sólido para a base a partir do palete seja derivado (nenhum excedente de contêiner/papelão/peça é permitido).

5.7.1.5. O uso de traves de canto e placas de ângulo são meios aceitáveis de se aprimorar o desempenho de carga unitizada conforme necessário.

5.7.2. Design e construção de paletes

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

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

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

- a. ISO 6780: Paletes Planos para Manuseio de Materiais Intercontinentais — 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 Contêineres de Madeira (NWPCA – National Wooden Pallet and Container Association): PADRÃO UNIFORME PARA PALETES DE MADEIRA

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 19 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 design de paletes:

- a. É OBRIGATÓRIO que todos os envios internacionais e quaisquer envios a Centros de distribuição de peças de pós-venda da Cummins estejam em conformidade com o ISPM 15 e sejam claramente indicadas como tal. Com um comércio global crescente, é PREFERÍVEL que todos os paletes estejam em conformidade com o ISPM 15. Além disso, todos os paletes usados em ou exportados para o Reino Unido e todos os países europeus DEVEM estar em conformidade com o ISPM 15. Consulte a [Figura 8: Marca de certificação ISPM-15](#) abaixo para obter um exemplo da marca de certificação.
- b. Paletes com 1016 mm (C) x 1016 mm (L) (40 pol. x 40 pol.) e maiores devem ter uma entrada de 4 vias.
- c. O espaço aberto entre as placas do deque superior não deve ser superior a 76 mm (3 pol.).
- d. As placas das bordas superior e inferior do deque devem ser niveladas com estruturas de suporte nas extremidades dentro das tolerâncias normais.
- e. Paletes com estruturas de suporte nas extremidades devem ter um acesso de levantamento mínimo de 89 mm (3,5 pol.). Estruturas de suporte com fendas em paletes com entradas de 4 vias devem ter uma altura de abertura de 64 mm (2,5 pol.). A abertura das fendas deve ser de 229 mm (9 pol.) de largura, com cantos superiores de corte radial e posicionados em centros de 406 mm a 610 mm (16 pol. a 24 pol.).
- f. Paletes em estilo de bloco devem ter um acesso de levantamento mínimo de 100 mm (4 pol.).
- g. Os paletes deve ter força de viga suficiente para uso com prateleiras de armazenamento de depósitos.
- h. Todas as cabeças de fixação devem ser escareadas ou niveladas, e assim permanecerem durante todo o uso e armazenamento do produto/pacote.

5.7.2.2. Estilos aceitáveis de paletes (consulte a [Figura 4: Código de reciclagem de resina por Coalizão de embalagem sustentável na página 16](#)).

- Estilo de bloco, com calços de 9 blocos
- Entrada de 2 vias, palete estilo nivelado
- Entrada de 4 vias, palete estilo nivelado

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 20 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 6: Estilos aceitáveis de paletes



Figura 7: Exemplos de estilos inaceitáveis de paletes

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 21 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

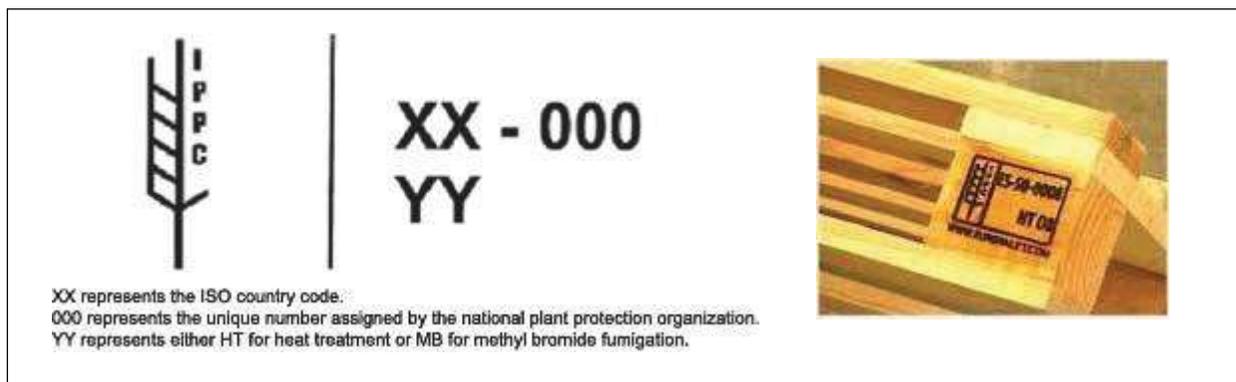


Figura 8: Marca de certificação ISPM-15

5.8. Fechamento de pacote

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

5.8.1. São métodos aceitáveis de fechamento:

- a. Adesivos
- b. Fita vedante
- c. Amarras de poliéster ou náilon (enfaixamento)

5.8.2. Os métodos de fechamento a seguir são proibidos:

- a. Pontos e grampos de metal
- b. Amarras de aço (enfaixamento)

5.9. Modularidade

As diretrizes gerais a seguir devem ser usadas para estabelecer a superfície ocupada/o cubo de carga unitizada. Onde forem justificadas divergências, o fornecedor deverá fornecer argumentação de suporte quando solicitado.

- a. A carga unitizada deve ser modular com o modo de transporte desde a localização do fornecedor até o ponto de uso.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 22 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

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

5.9. Modularidade (continuação)

- b. Onde forem utilizados vários modos de transporte, a modularidade da carga unitizada deverá ser otimizada para o modo de transporte que resulte no menor custo logístico total.
- c. Onde forem utilizados vários modos de transporte e o custo logístico total não favorecer um modo sobre outro, a carga unitizada deverá utilizar os parâmetros aplicáveis para a região global das instalação de recebimento do cliente.
- d. Onde os contêineres controlados manualmente forem determinados como sendo o método de embalagem apropriado, os contêineres deverão ser modulares com a carga unitizada.
- e. O fornecedor deve definir as dimensões da caixa de papelão como sendo modulares com o cubo de carga unitizada apropriado ao método de transporte, consulte a [Figura 9: Modularidade e utilização do cubo de cargas](#) para obter exemplos de modularidade de caixas de papelão e utilização de cubos.

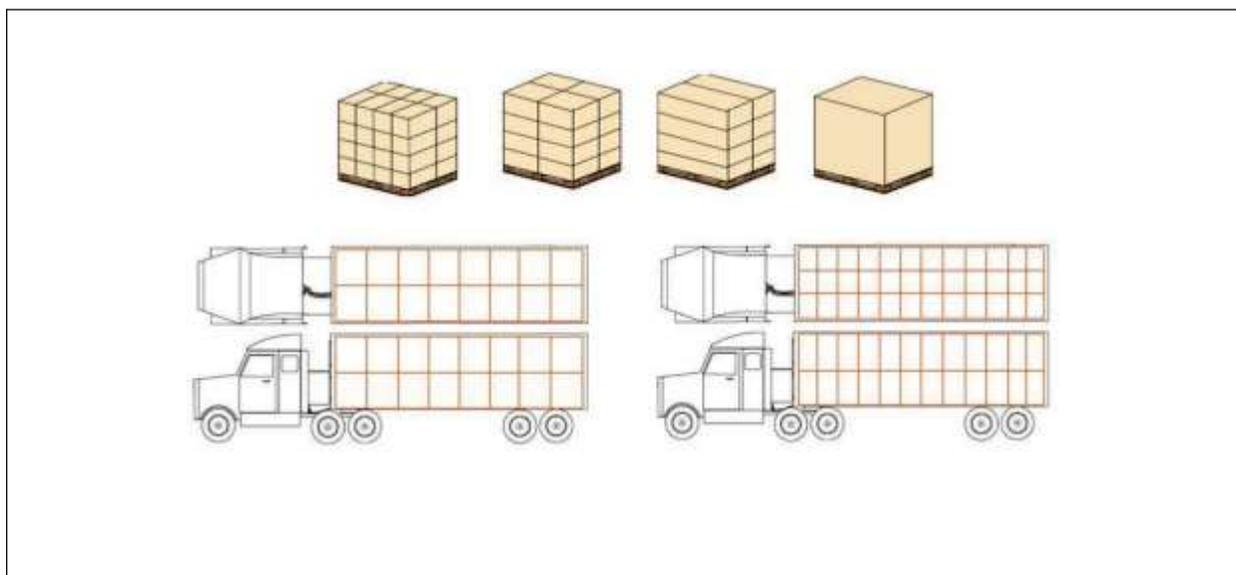


Figura 9: Modularidade e utilização do cubo de cargas

Deve maximizar o espaço no palete e no caminhão e levar em conta os requisitos de quantidade do pedido, o peso da carga e o custo de empacotamento.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 23 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------



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

5.10. Estabilidade e capacidade de empilhamento da carga unitizada

5.10.1. Integridade da carga unitizada

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

- a. A carga unitizada deverá ser empilhada com segurança em até 2540 mm (100 pol.) em um ambiente dinâmico (em trânsito) em um plano de nível estável ou de frete similar (superfície ocupada e peso).
- b. A carga unitizada deverá ser empilhada até o maior entre a altura de três ou 3200 mm (10 pés e 6 pol.), em um ambiente estático (no depósito).
- c. Para garantir o comprimento máximo de empilhamento, as caixas de papelão unitizadas em um palete deverão ser empilhadas em colunas.
- d. O peso bruto máximo das cargas enviadas a instalações da Cummins não deverá exceder 4.000 libras por carga unitizada, a menos que autorizado pelo local de recebimento da Cummins.
- e. A razão entre altura e largura (h:l) da carga unitizada não deverá exceder 2:1, a menos que aprovado por meio do processo de aprovação de PDS da Cummins.
- f. As cargas unitizadas devem ser estruturadas para maximizar a estabilidade, de forma que o centro de gravidade esteja localizado centralmente em relação à superfície ocupada pelo contêiner e na menor elevação possível.
- g. A Cummins deve 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 encomendar em quantidades de camadas pares (múltiplos de camadas pares de SPQ).
- i. A Cummins deve fazer todos os esforços para encomendar em Quantidades de Cargas Unitizadas Padrão (SULQ – Standard Unit Load Quantities) quando os cronogramas permitirem.

Observação: No eventual não cumprimento por parte da Cummins desses protocolos de quantidade de encomendas (comprometendo o valor na cadeia de fornecimento), é responsabilidade do fornecedor comunicar o problema e buscar ativamente por uma solução.

- j. Sempre que possível, a carga unitizada deverá conter peças com o mesmo número de peça. Contudo, cargas mistas são aceitas, conforme permitido pelo Contrato de Cadeia de Fornecimento da Cummins específico para essas peças e para esse local de recebimento da Cummins.
- k. Quando cargas mistas forem apropriadas devido à mistura de produtos e quantidade de lançamento, o fornecedor deverá aplicar princípios adequados de empacotamento na paletização.
- l. Todas as cargas unitizadas deverão ser igualadas em orientação de camada cheia, sempre que possível. O empilhamento de caixas de papelão em configuração de pirâmide em uma carga unitizada não é permitido. As exceções precisam de divergências por escrito do local de recebimento da Cummins.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 24 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 de exportação e embalagem externa de finalidade especial

Esta seção aborda especificações encaixotamento aprovadas para serem usadas para envios internacionais onde for necessário um pacote de exportação robusto. Essas especificações são derivadas de pesquisas de vários estilos de embalagem, materiais disponíveis regionalmente, capacidades de fabricação e condições de transporte.

As especificações são definidas através dos apêndices listados abaixo. Essas especificações são fornecidas como recomendações aos fornecedores com recursos limitados de engenharia de pacotes para o desenvolvimento de contêineres para aplicações específicas para a proteção de suas peças através do ambiente de distribuição global.

Observação: Encaixotamento fechado com madeira sólida, consulte o [Apêndice B: Diretriz de embalagem de componentes de produção - Encaixotamento fechado com madeira sólida](#).

5.11. Condições extremas de distribuição

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

- Métodos de transporte de frete 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 nas diferentes partes do mundo exigem proteção adicional contra os elementos.
- O fornecedor deverá ser responsável por proteger adequadamente o produto e a embalagem contra umidade por meio da inclusão de Inibidor de corrosão volátil (VCI – Volatile Corrosion Inhibitor), dissecantes e um método de fechamento apropriado.
- Os métodos de fechamento devem incluir a cobertura e/ou a vedação da carga unitizada com uma sacola plástica ou um filme plástico. Isso é particularmente crítico quando forem usados métodos de transporte LCL.

As divergências do modo de transporte normal podem exigir medidas adicionais.

- O fornecedor pode ser solicitado a fazer uma embalagem externa da carga unitizada para garantir uma peça de qualidade no ponto de uso.
- Esse requisito também se aplica a Encaminhadores de frete internacional da Cummins.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 25 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.12. Envio de materiais de risco e mercadorias perigosas

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

5.13. Envios de ensaio de embalagem

Envios de ensaio podem ser exigidos pelo representante de embalagem do local de recebimento da Cummins para confirmar as propostas de embalagem do fornecedor, conforme definido pelo envio de PDS do fornecedor. O fornecedor deve fornecer coordenação antecipada de envio/entrega e acompanhamento. O planejamento e a coordenação do envio de ensaio deverá incluir:

A rotulagem de identificação do envio de ensaio deve ser feita em uma etiqueta totalmente branca de aproximadamente 216 mm x 279 mm (8,5 pol. x 11 pol.), conforme a amostra exibida na [Figura 10: Etiqueta de identificação de envio de ensaio na página 26](#).

<p>RETENÇÃO DO PACOTE DE TESTE NA ÁREA DE RECEBIMENTO</p> <p>INFORMAR _____ TELEFONE _____</p>
--

Figura 10: Etiqueta de identificação de envio de ensaio

A notificação avançada para o representante de embalagem deve conter:

- Fotos da embalagem antes do envio
- Quantidade enviada
- Formulário PDS
- Data de envio planejado
- Transportadora
- Conhecimento de embarque ou número de rastreamento

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 26 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

5.14. Lista de materiais de embalagem e requisitos de documentação de processo

O fornecedor deverá estabelecer e manter um documento de 'Processo de Embalagem', vinculando o número de peça da Cummins aos componentes de embalagem necessários (Lista de materiais) e instruções de trabalho.

- O documento de Processo de Embalagem deverá usar o número de peça da Cummins como a referência primária.
- O documento de Processo de Embalagem deverá incluir os números de peça da embalagem, quantidades e descrições de todos os componentes de embalagem necessários para a montagem da carga unitizada.
- O documento de Processo de Embalagem deverá incluir a sequência da operação de embalagem, considerando a orientação da peça e da proteção, e o layout da paletização.
- O layout da paletização deverá estabelecer a orientação do contêiner de forma que todas as possíveis etiquetas do contêiner sejam visíveis ao redor do perímetro da carga unitizada.

Os documentos de Processo de embalagem e Instruções de Trabalho deverão estar sob controle de documentos e prontamente acessíveis ao operador de embalagem do fornecedor e sob solicitação da Cummins.

5.15. Plano de embalagem

Uma representação gráfica ou um 'Plano de embalagem' não é um requisito, mas um componente, em nossa visão, para excelência funcional na embalagem do fornecedor. Um 'Plano de embalagem' funcionalmente excelente, além dos requisitos acima, deverá incluir os seguintes pontos em um formato isométrico expandido.

- Descrição da peça (nome substantivo).
- Proteção* (*se aplicável) - com descrição anotada.
- Orientação da peça - conforme empacotada, incluindo interface com a proteção* (*se aplicável).
- Orientação da peça - em relação à localização da etiqueta primária do contêiner.
- Contêiner primário - com descrição e SPQ anotados.
- Layout da paletização da carga unitizada com localização da etiqueta indicada.
- Dimensões e pesos de referência dos componentes da embalagem.
- Nível de revisão / data do Plano de embalagem de cada documento.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 27 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

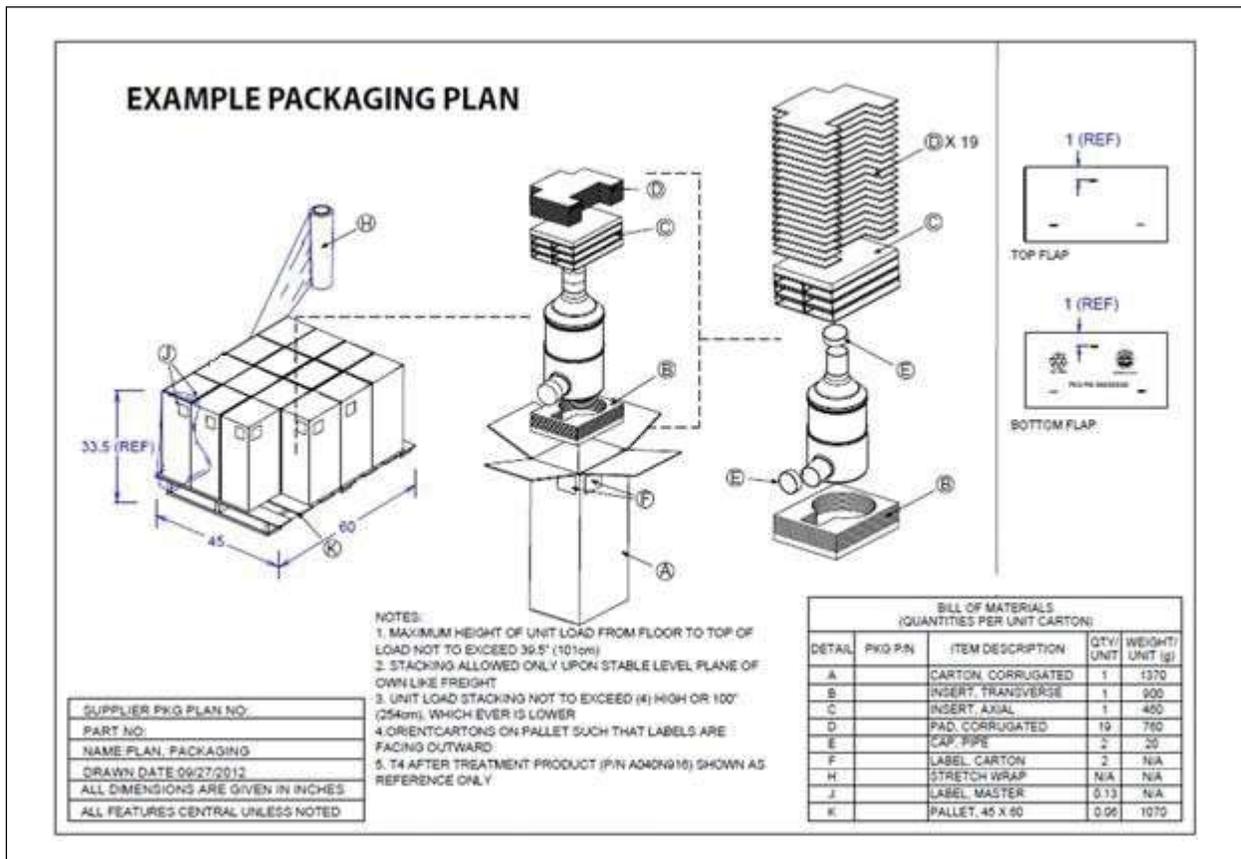


Figura 11: Exemplo de Plano de embalagem

5.16. Padrões de teste de embalagem

O fornecedor deverá garantir que o desempenho da embalagem de peças esteja em conformidade com os requisitos da Cummins. A Cummins geralmente não exige que os fornecedores efetuem testes laboratoriais de validação de suas embalagens. A Cummins recomenda, e pode exigir, especialmente na instância de peças críticas, de alto custo, sensíveis ou frágeis, que os testes sejam efetuados em um laboratório de testes de embalagens certificado. A decisão de efetuar testes de validação, a seleção do padrão de teste apropriado e o nível de garantia é responsabilidade do fornecedor.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 28 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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. Embalagens retornáveis dedicadas

6.1. Introdução

Contêineres retornáveis são usados para maximizar a economia do fluxo do produto entre o fornecedor e as instalações de fabricação da Cummins. Além disso, esses contêineres são utilizados para reduzir o uso coletivo de embalagens descartáveis e trazer avanços para nossas conquistas de iniciativas ambientais compartilhadas. Embora haja a ambição, não é ordem específica de um programa de contêineres retornáveis eliminar completamente o uso de materiais descartáveis em conjunto com o uso dos contêineres retornáveis. Em algumas instâncias, proteção descartável e/ou amarras são necessárias para a execução efetiva e economicamente apropriada da função do contêiner.

6.2. Política de embalagens retornáveis

Para garantir que os envios de produtos sejam ininterruptos, o fornecedor deverá sempre cotar uma solução de embalagem descartável que esteja em conformidade com o mesmo uso e configuração de contêiner que a embalagem retornável.

Em NENHUMA instância o fornecedor deverá comprar contêineres retornáveis com a intenção de que eles sejam usados para abastecer a Cummins ou acreditando que o fornecedor será reembolsado por qualquer uma dessas despesas sem autorização expressa por escrito do representante de embalagem do local de recebimento responsável da Cummins e do Gerente de suprimentos responsável da Cummins.

O representante de embalagem do local de recebimento responsável da Cummins será a única fonte aceitável para aprovar e validar todas as propostas de embalagens retornáveis baseadas no custo total de propriedade. A menos que fornecidos por nossos fornecedores, os contêineres retornáveis são ativos pertencentes à Cummins e são contabilizados como tal.

6.3. Justificativa de embalagens retornáveis

A justificativa de embalagens retornáveis é uma função de vários custos variáveis, incluindo, entre outros, o custo da embalagem descartável, a logística e o investimento. Os contêineres retornáveis serão considerados uma alternativa viável para as embalagens descartáveis somente após uma análise meticulosa de custos, Retorno sobre Investimento (ROI) e impacto ambiental ser efetuada.

Observação: Os fornecedores da Cummins devem participar ativamente no fornecimento dos dados necessários para a execução das análises de justificativa.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 29 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

6.4. Financiamento e propriedade das embalagens retornáveis

6.4.1. Propriedade

- a. O método preferível da Cummins é que o local de recebimento da Cummins seja dono /alugue a embalagem retornável.
- b. Embalagens retornáveis pertencentes ao fornecedor podem ser uma alternativa aceitável, mas isso deve ser negociado e acordado com o local de recebimento da Cummins.

6.4.2. Financiamento/compra

O método de investimento em embalagem retornável é determinado pelo local de recebimento da Cummins e é normalmente apoiado por uma redução no preço da peça de 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 o conjunto de contêineres.
 - 6.5.1.1. O fornecedor não deverá considerar que um “contêiner” retornável implique em proteção retornável. Em certas circunstâncias, os contêineres retornáveis podem ser fornecidos considerando-se que o fornecedor providenciará proteção descartável.
 - 6.5.1.2. Para embalagens retornáveis pertencentes à Cummins, o engenheiro de embalagens da Cummins ficará encarregado pelo desenvolvimento e validação do contêiner/proteção.
 - 6.5.1.3. Para embalagens retornáveis pertencentes ao fornecedor, o fornecedor ficará encarregado pelo desenvolvimento e validação do contêiner/proteção.
 - 6.5.1.4. Os contêineres retornáveis deverão ser equipados com placas, fixadores ou cliques para etiquetas, conforme apropriado para o tamanho e o tipo do contêiner.
 - 6.5.1.5. O conjunto de contêineres retornáveis da Cummins poderá ser gerido por um provedor de Logística Terceirizada (3PL – Third Party Logistics). O tamanho do conjunto de contêineres descartáveis e o Plano de Logística de Contêineres serão acordados conjuntamente pelo fornecedor da Cummins, o local de recebimento da Cummins e o provedor de 3PL, se aplicável.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 30 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

6.5.1.6. Um Plano de Logística de Contêineres deverá fornecer definições sobre os seguintes pontos, conforme acordado entre o fornecedor e a entidade de recebimento da Cummins.

- a. Configuração ou metodologia de retorno de proteção
- b. Utilização de recursos de colapsabilidade e configuração de retorno.
- c. Limpeza e frequência/plano de manutenção do contêiner.
- d. Plano de disposição de armazenamento/reaplicação do contêiner no final do programa.

6.5.2. Custo de logística

Todos os custos de logística de entrada e retorno são responsabilidade do local de recebimento da Cummins, a menos que especificamente estabelecido no Contrato de Cadeia de Fornecimento entre a Cummins e o fornecedor. A exceção conhecida a essa política é o caso de uma situação de frete rápido, onde o fornecedor esteja em falha. Nesse caso, o fornecedor será responsável.

6.5.3. Manutenção de contêineres retornáveis

Para contêineres retornáveis pertencentes à Cummins, o local de recebimento da Cummins ou o provedor de 3PL será responsável pela realização de manutenções e limpezas regulares dos contêineres, a menos que outras cláusulas sejam estabelecidas no contrato de embalagens retornáveis do fornecedor/Cummins.

6.6. Responsabilidades do fornecedor

A manutenção, limpeza, substituição e compra de contêineres adicionais devido a demanda são responsabilidade do proprietário das embalagens retornáveis. Os fornecedores da Cummins são solicitados a participarem ativamente da gestão do conjunto de contêineres retornáveis.

6.6.1. Requisitos gerais

Os fornecedores são responsáveis pelos requisitos gerais a seguir enquanto os contêineres estiverem sob seu controle e/ou posse:

- a. Deverão utilizar os contêineres somente para o envio de peças da Cummins e para o local onde elas forem pretendidas.
- b. Proteção contra roubo e má utilização, garantindo que os contêineres retornáveis sejam manuseados adequadamente e estejam sempre seguros.
- c. Fornecer um espaço limpo, seco e organizado para o armazenamento dos contêineres, que não os exponha ao ambiente e com pronto acesso e visibilidade para facilitar um inventário físico sob solicitação.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 31 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

6.6.1. Requisitos gerais (continuação)

- d. Garantir que os contêineres retornáveis não sejam usados por um trabalho em andamento (WIP – work-in-process) de longo prazo, ou qualquer forma de uso que estenda os dias de uso do contêiner além do acordado sobre o tempo de posse permissível ou dias de ‘flutuação’.
- e. Os fornecedores devem ter uma solução de embalagem descartável de backup, que atenda aos mesmos parâmetros que a embalagem retornável (superfície ocupada, quantidade).
- f. Os fornecedores devem ter um PDS aprovado tanto para as embalagens retornáveis quanto para as descartáveis de backup.
- g. Quando a necessidade de embalagens de backup descartáveis for diretamente atribuível ao não cumprimento do acordado sobre os dias de flutuação com o fornecedor, o fornecedor assumirá o custo.
- h. Fornecer notificação com antecedência de 6 meses para os locais de recebimento da Cummins sobre alterações de volume ou logística que impacte o acordado sobre dias de flutuação e/ou requisitos de tamanho de conjunto.
- i. Não deverá modificar os contêineres de nenhuma forma.
- j. Deverá aplicar etiquetas de envio em contêineres nos locais designados usando os métodos (placa, fixador ou clipe) fornecidos.
- k. Não deverá aplicar nenhuma outra etiqueta, marca ou desfiguração de qualquer forma no contêiner.
- l. Quando solicitado pela Cummins, os fornecedores deverão rastrear os contêineres no nível de transação de recebimento e envio. Quando solicitado pela Cummins, o fornecedor deverá efetuar uma reconciliação de inventário dos contêineres atribuídos, na frequência acordada com o local de recebimento da Cummins ou com o provedor de 3PL.
- m. Incorrerá em cobranças por perda de contêiner considerada como resultado de práticas ruins ou negligência do fornecedor.
- n. O fornecedor pode ser solicitado a armazenar contêineres durante períodos de demanda reduzida e no final do programa, até o plano de reaplicação/disposição, pelo período acordado entre o fornecedor e o local de recebimento da Cummins.

6.6.2. Manutenção e limpeza de contêineres retornáveis

Para contêineres retornáveis pertencentes à Cummins, o local de recebimento da Cummins ou o provedor de 3PL será responsável pelo desempenho de manutenções e limpezas regulares dos contêineres, a menos que outras cláusulas sejam estabelecidas no contrato do fornecedor/Cummins.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 32 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 contêineres retornáveis (continuação) – Os

fornecedores deverão:

- Isolar quaisquer contêineres danificados ou suspeitos.
- Identificar todos os contêineres danificados ou suspeitos utilizando as plaquetas de material não adequado próprias do fornecedor.
- Incluir informações detalhadas específicas relativas ao tipo de defeito e localização no contêiner.
- Devolver imediatamente contêineres danificados ou suspeitos para o local de recebimento da Cummins ou para o provedor de 3PL.

Os fornecedores podem ser cobrados pelo custo de manutenção quando for conclusivo que os danos ou defeitos foram causados por ações negligentes do fornecedor e/ou de seus representantes.

Os fornecedores devem confirmar que todos os contêineres devolvidos tenham etiquetas vencidas de identificação de envio/peças removidas, estejam livres de detritos e em condição de uso seguro.

Para contêineres retornáveis pertencentes ao fornecedor, o fornecedor será responsável pelo desempenho de manutenções e limpezas regulares dos contêineres, a menos que outras cláusulas sejam estabelecidas no contrato do fornecedor/Cummins.

7. Especificações do código de barras da etiqueta de envio/peças

7.1. Objetivo

Para padronizar os requisitos de identificação do material embalado do ponto de origem até o ponto de uso.

7.2. Escopo

Estes requisitos se referem a todas as peças e/ou materiais de produção, incluindo envios de amostras a todas as instalações globais de fabricação da Cummins. Estes requisitos não se referem a Peças Novas e Recondicionadas e não abordam a identificação de conteúdo que possa ser exigida para tarifas governamentais, instruções de manuseio especial ou a etiquetagem de materiais perigosos.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 33 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

7.3. Introdução

O formato de etiquetagem preferível da Cummins é o ODETTE. O formato Odette foi originalmente usado primariamente na Europa, mas desde então foi adotado por vários fornecedores automotivos mundiais. Uma outra etiqueta aceitável é a do Padrão de Etiquetas de Identificação de Envio/Peças AIAG. O Formato Legado de Etiqueta da Cummins é baseado no formato AIAG B-3 (consulte a [Figura 15: Etiqueta legada da Cummins com peso bruto e país de origem na página 39](#) abaixo), e vários locais adotaram versões posteriores. Consulte os Requisitos Específicos de Embalagem do local para obter mais detalhes e envie um exemplo de etiqueta de pacote 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, recebimento e outros controles de inventário. Todos os esforços devem ser feitos pelo fornecedor para oferecer etiquetas com códigos de barras que atendam a essas especificações.

7.4. Glossário de termos específicos de etiquetas

- Item- Uma parte única do material comprado, fabricado e/ou distribuído.
- Pacote de quantidade padrão- Um pacote que sempre contém uma quantidade padrão de itens similares.
- Pacote de quantidade não padrão- Um pacote que contém quantidades variáveis de itens similares.
- Pacote de item comum- Um pacote que contém apenas itens similares, ou seja, mesmos números de peça/item.
- Pacote de itens mistos- Um pacote que contém itens com diferentes números de peça/item.
- Subpacote- Um dos pacotes menores (que pode ser um pacote de quantidade padrão ou de quantidade não padrão) que formam um pacote múltiplo maior.
- Pacote de envio- Um pacote usado para o envio de itens de uma fábrica para outra, podendo ser qualquer um dos pacotes descritos acima.
- Etiqueta- Um cartão, tira de papel, etc., marcado e fixado a um objeto para indicar sua natureza, conteúdo, propriedade, destino, etc.
- Plaqueta- Uma etiqueta pendurada em um objeto, geralmente com um fio passado por um ilhó reforçado na etiqueta/plaqueta.
- Etiqueta de identificação de envio/peças- Uma etiqueta usada para identificar o conteúdo de um pacote de envio.
- Etiqueta mestra- Uma etiqueta usada para identificar e resumir o conteúdo total de um pacote de envio.
- Etiqueta de carga mista- Uma etiqueta usada para designar conteúdo misto na mesma carga unitizada.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 34 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

7.4. Glossário de termos específicos de etiquetas (continuação)

- m. Pacote ou carga- Uma unidade que fornece proteção e contenção de itens, mais facilidade de manuseio por meios mecânicos ou manuais. São exemplos de contêineres ou pacotes normalmente descartáveis sacolas, caixas de papelão, caixas de papelão em paletes, caixas de paletes e tubos de metal e prateleiras/estrados de metal.
- n. Código do local de recebimento - Um código único atribuído pela Cummins para cada local de doca de recebimento de fábrica. (por exemplo, R/L 022 para a Columbus Midrange Engine Plant)
- o. Peso líquido: Peso total somente do produto contido no pacote.
- p. Peso bruto: Peso total da unidade de envio, incluindo produto, embalagem e material de proteção. Peso bruto = Peso líquido + peso da embalagem e da proteção.

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

O tamanho da etiqueta e as dimensões do campo da área de dados da etiqueta devem ser conforme indicado na [Figura 12A: Dimensões da etiqueta de identificação de envio/peças](#) e [Figura 12B: Dimensões da etiqueta de identificação de envio/peças](#).

A etiqueta de papel deve ser de cor branca, com impressão preta. Tipos adesivos podem ser sensíveis a pressão ou de goma seca, caso a aderência ao substrato do pacote seja garantida e a aplicação seja livre de rugas. Se a etiqueta especificada não puder ser afixada na embalagem/contêiner devido ao tamanho ou design do contêiner, serão necessários arranjos especiais. (Consulte a Seção [7.7. Etiquetas especiais, na página 41](#)).

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 35 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------



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

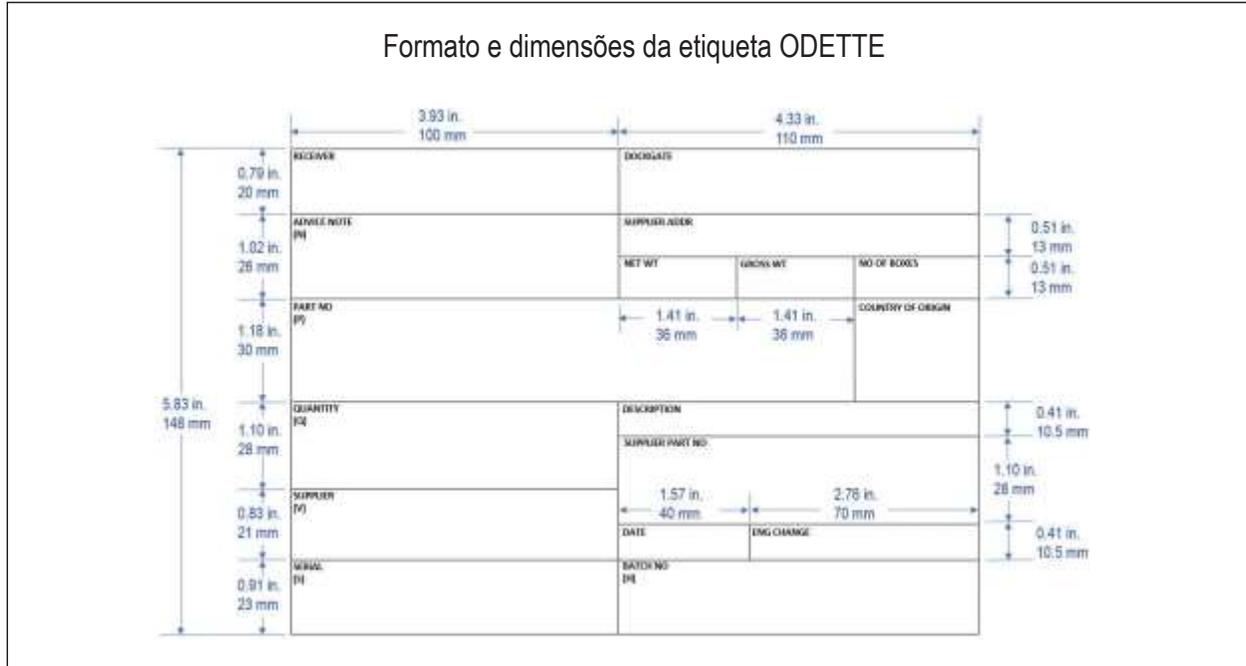


Figura 12A: Dimensões da Etiqueta de identificação de envio/peças

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 36 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

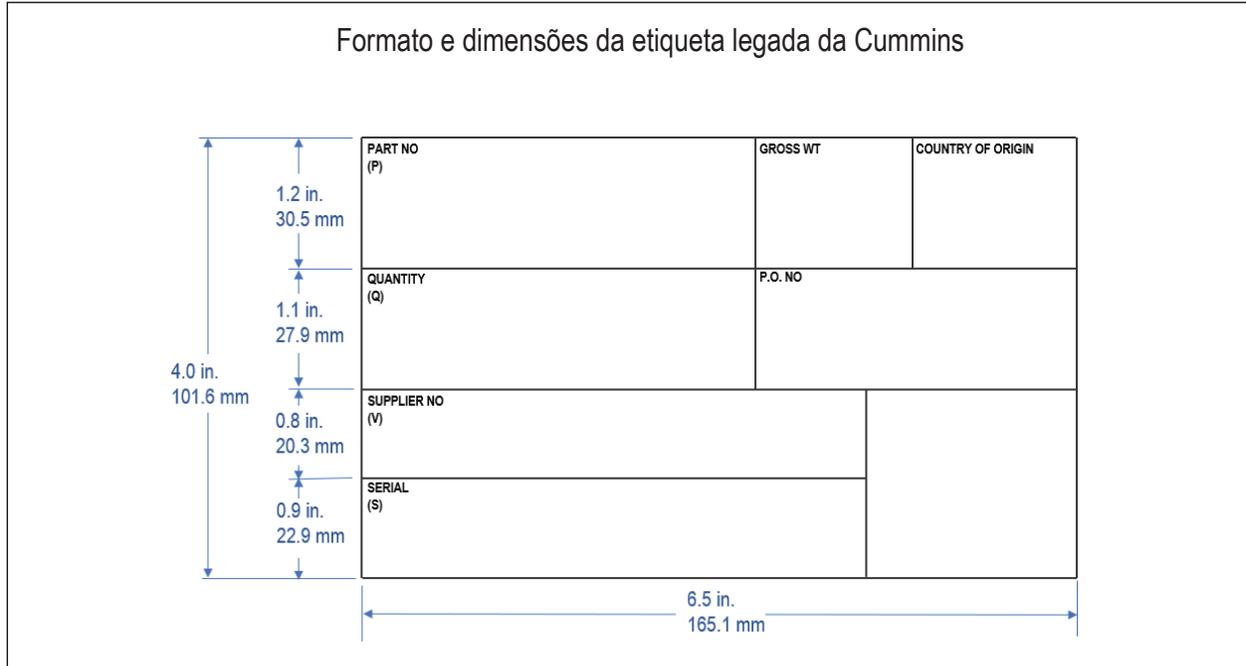


Figura 12B: Dimensões da Etiqueta de identificação de envio/peças

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

O tamanho da plaqueta deve ser o mesmo descrito acima, mais o material necessário para acrescentar um ilhó reforçado à plaqueta. A plaqueta deve ser durável o suficiente para garantir sua leitura até seu destino. (Consulte a [Figura 13: Plaqueta pendente da Etiqueta de identificação de envio/peças, na página 38.](#))

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 37 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------



Padrões de engenharia

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

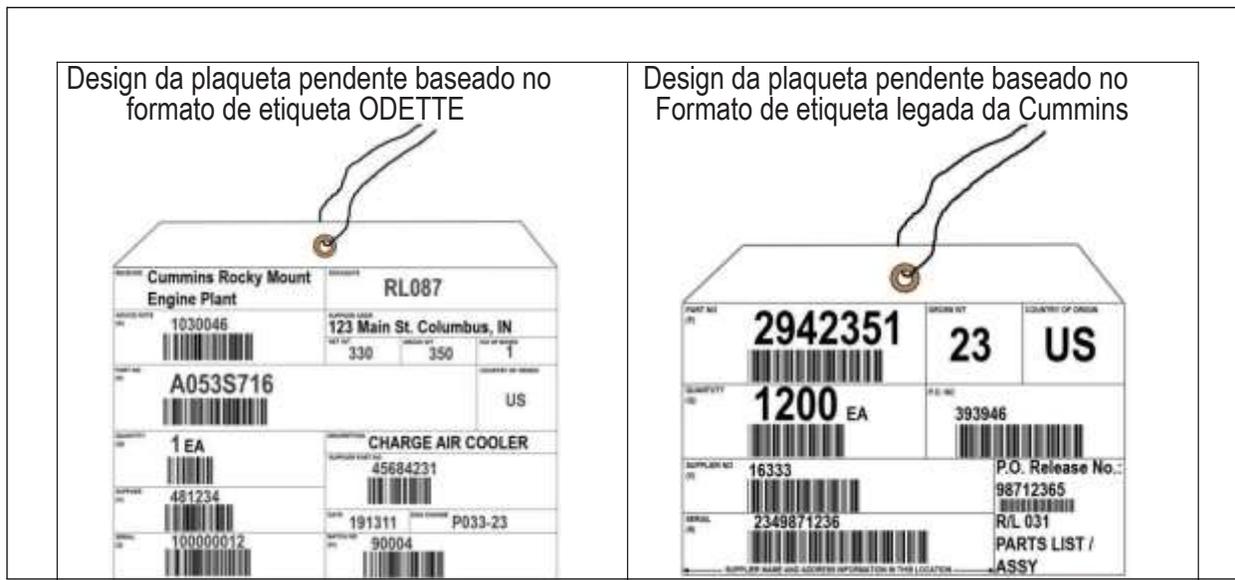


Figura 13: Plaqueta pendente da Etiqueta de identificação de envio/peças



Figura 14: Formato Odette com localização de dados de país de origem

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 38 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 15: Etiqueta legada da Cummins com peso bruto e país de origem

O número da peça, quantidade, número do fornecedor e número de série da etiqueta devem ser incluídos em cada etiqueta nas áreas de dados designadas, e devem ser exibidos tanto em caracteres legíveis por humanos quanto em símbolos de código de barras. O número do pedido de compra em etiquetas individuais de caixas de papelão pode ser uma exceção se você estiver retirando um produto etiquetado embalado do estoque para ser enviado a vários locais da Cummins. Contudo, a Etiqueta mestra deve ter o pedido de compra exibido em caracteres legíveis por humanos e em símbolos de código de barras. Todos os dados podem variar em comprimento.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 39 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

Identificador	Códigos identificadores da etiqueta	Altura mínima de texto legível por humanos	Requisitos de códigos de barras	Designado por	Tipo de etiqueta				Comentários
					Legado da Cummins	ODETTE	Mestre	Misto	
PEÇA NO.	P	13 mm (0,5 pol.)	Conforme 7.6.1	Cliente	X	X			o símbolo do código de barras não deverá exceder o comprimento de 140 mm (5,5 pol.).
QUANTIDADE	Q	13 mm (0,5 pol.)	Conforme 7.6.1	Cliente baseado em PDS aprovada	X	X			Quando a unidade de medida for peças, nenhuma notação é necessária. Quando a unidade de medida não for peças (por exemplo, libras, pares, pés, etc.), ela deverá ser anotada em quantidade legível por humanos e deverá ter uma altura mínima de 5 mm (0,2 pol.).
P.O. NÃO	K	5 mm (0,2 pol.)	Conforme 7.6.1	Cliente	X	X			
Nº DO FORNECEDOR	V	5 mm (0,2 pol.)	Conforme 7.6.1	Cliente	X	X			
Nº DE SÉRIE	S	5 mm (0,2 pol.)	Conforme 7.6.1	Fornecedor	X	X			Às vezes chamada de Notificação avançada de envio (ASN – Advanced Shipment Notification)
Número de série único	M	5 mm (0,2 pol.)					X		
RECEPTOR	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Cliente		X			Este é o endereço de envio físico
PORTÃO DE DOCA	Nenhum	13 mm (0,5 pol.)	Nenhum	Cliente	X	X	X	X	A etiqueta ODETTE tem célula especificada no canto superior direito da etiqueta. Todas as etiquetas legadas da Cummins possuem a informação na célula especial no R/L de aviso especificado no canto inferior direito.
NOTA DE AVISO	N	5 mm (0,2 pol.)	Conforme 7.6.1	Cliente		X			
ENDEREÇO DO FORNECEDOR	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor	X	X	X	X	A etiqueta ODETTE tem célula especificada na seção superior direita da etiqueta. Todas as outras devem estar na célula Nº DE SÉRIE, abaixo do código de barras, e devem ter altura de 2,5 mm (0,1 pol.).
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	Novos requisitos de etiquetas legadas 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 célula especificada na seção central direita da etiqueta. Todas as etiquetas legadas da Cummins possuem a informação na célula especial no canto inferior direito. A descrição deve ser a mesma que a descrição do desenho do fornecedor
Nº DE PEÇA DO FORNECEDOR	TBD	5 mm (0,2 pol.)	Conforme 7.6.1	Fornecedor		X			Informação opcional. A etiqueta ODETTE tem célula especificada na seção central direita da etiqueta. Todas as etiquetas legadas da Cummins possuem a informação na célula especial no canto inferior direito. Se for usado um código de barras, os códigos identificadores reservados deverão ser usados.
DATA	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor		X			Formato da data sob solicitação do cliente.
ALTERAR ENG	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	Nenhum	Fornecedor		X			
PAÍS DE ORIGEM	Nenhum	5 mm (0,2 pol.)	N/D	Fornecedor	X	X	X	X	Código Alpha-2 conforme ISO 3166

Figura 16: Tabela de identificação de etiquetas

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 40 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 de código de barras

7.6.1. Códigos identificadores da etiqueta

Um código identificador de dados na primeira posição em seguida ao código de início do símbolo de código de barras deverá ser usado para identificar a informação a seguir. Esse caracteres não devem ser incluídos na linha legível por humanos, mas é exibido nos caracteres legíveis por humanos sob o título da área de dados apropriada. O uso de símbolos de código de barras adicionais nos pacotes de envio não é encorajado, mas pode ser apropriado em algumas circunstâncias. Para evitar a leitura errada de dados em um sistema, e para fazer diferenciação entre todos os símbolos de código de barras, quaisquer símbolos de código de barras adicionados e posicionados na Etiqueta de identificação de envio/peças deverá apresentar identificadores de dados. Quaisquer símbolos de código de barras adicionado e posicionado em qualquer outro local em um pacote de envio também deverá conter um identificador de dados. Os códigos identificadores de dados estão listados na [Figura 16: Tabela de identificação de etiquetas, na página 40](#).

Observe que os identificadores ‘D’ e ‘E’ são reservados para atribuições de dados que podem ser feitas pelos locais do cliente e do fornecedor. Se um fornecedor ou cliente desejar atribuir identificadores diferentes a mais de um item de dados, identificadores de dados duplos podem ser usados, como, por exemplo, ‘EA’ para o número de produto do fornecedor, ‘EB’ para o número do inspetor do fornecedor, etc.

Todos os códigos de barra deverão ser Code 39

7.6.2. Dígitos de verificação

Não devem ser adicionados dígitos de verificação aos códigos de barras.

7.6.3. Requisitos de garantia de qualidade

É responsabilidade do fornecedor oferecer etiquetas com códigos de barras que atendam a essas especificações. Estão disponíveis equipamentos para verificar se os símbolos do código de barras atendem a esses requisitos. As soluções de etiquetagem de código de barras estão disponíveis online com [a compra de seus softwares ou serviços](#) de impressão de etiquetas para minimizar os custos de investimento em hardware.

7.7. Etiquetas especiais

Embora essas especificações cubram a maioria das situações, haverá circunstâncias nas quais os requisitos ditarão arranjos especiais entre clientes e fornecedores. Todos os esforços para minimizar essas situações devem ser um objetivo de todos, de forma que não sejam adicionadas complexidades e custos.

Duas (2) situações onde 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 concordam mutuamente.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 41 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------



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

7.7. Etiquetas especiais (continuação)

Quando números de peças múltiplas ou pareadas são enviadas no mesmo contêiner, os números de peça legíveis por humanos de cada peça empacotada devem ser impressos na área de número de peça, e os símbolos de código de barras desses números de peça não deverão ser impressos. (Consulte a [Figura 17: Etiqueta especial, na página 42](#)).

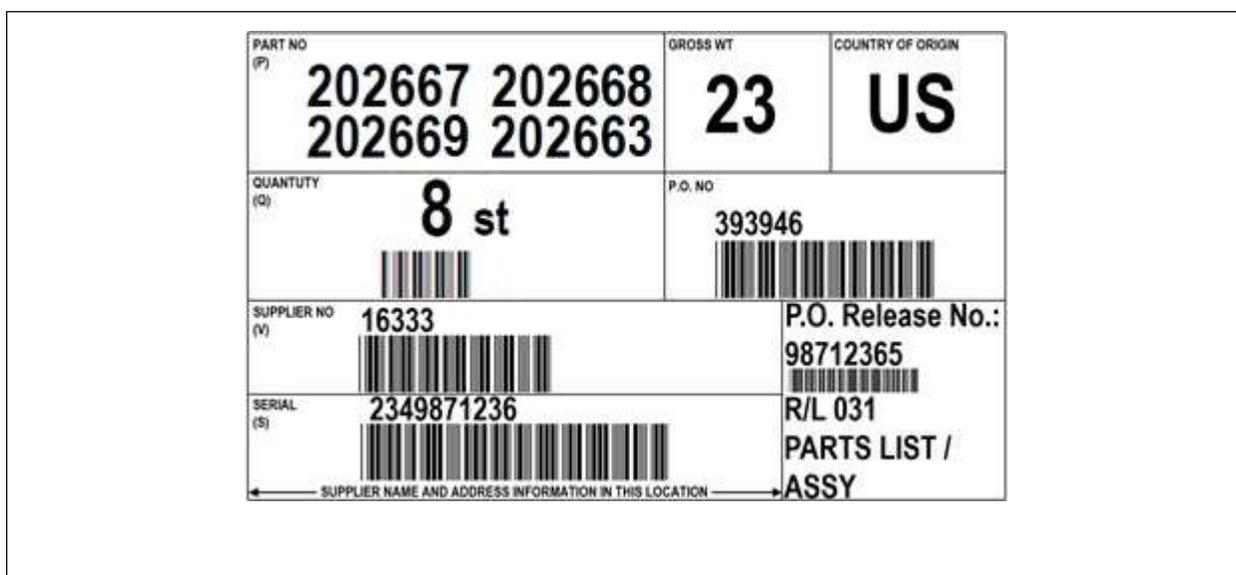


Figura 17: Etiqueta especial

7.7.1. Pacotes de itens comuns e múltiplos

Uma Etiqueta mestra, conforme mostrado na [Figura 18: Etiqueta mestra, na página 43](#), deverá ser usada quando o conteúdo total de um pacote de itens comuns e múltiplos dever ser identificado. Cada subpacote do pacote múltiplo deverá ser identificado com uma Etiqueta de identificação de envio/peças. O pacote múltiplo total deverá ser identificado com uma Etiqueta mestra nos dois lados da carga unitizada. Na medida do possível, a etiqueta deverá ser posicionada em um pacote de forma que quando o pacote for rasgado, a etiqueta seja descartada (por exemplo, pendurar a Etiqueta mestra nas amarras ou no filme plástico, filme termorretrátil ou na parte externa de uma caixa de papelão de embalagem externa de palete.)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 42 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

7.7.1. Pacotes de itens comuns e múltiplos (continuação)

No topo dessa etiqueta, o título “Etiqueta mestra” deverá ser impresso em letras em negrito de 25,4 mm (1,0 pol.). O equilíbrio do formato da etiqueta deverá ser conforme as especificações da Etiqueta de identificação de envio/peças, exceto que o identificador de dados para o número de série deverá ser (M) em vez de (S). O número de série, precedido por um “M” somente no formulário de código de barras, deverá ser um número único, que não seja repetido no decorrer de um ano. A quantidade na etiqueta mestra deverá ser o total em todos os subpacotes.

O Número do pedido de compra é um campo exigido pela Cummins Inc. para a “Etiqueta mestra”. O número do pedido de compra legível por humanos deverá ter uma altura mínima de 5 mm (0,2 pol). O símbolo de código de barras do número do pedido de compra deverá estar diretamente abaixo dos caracteres legíveis por humanos e deverá ter uma altura mínima de 13 mm (0,5 pol.) O comprimento máximo antecipado para o número do pedido de compra é de oito (8) caracteres mais o identificador de dados (K).



Figura 18: Etiqueta mestra

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 43 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

7.7.2. Cargas de itens mistos

As cargas de itens mistos devem ter uma etiqueta com as palavras “Carga mista” em letras em negrito de 25,4 mm (1,0 pol.) fixada em um local visível na embalagem/contêiner. Dois designs de etiquetas alternativos são especificados; um genérico, desenhado para alertar o local que materiais mistos estão contidos, e um que identifica o fornecedor e informações serializadas.

Cada subpacote ou item deverá ser identificado com uma Etiqueta de identificação de envio/peças, conforme referenciado acima.

Consulte a [Figura 19: Exemplos de etiquetas de carga mista, na página 44](#) para exemplos de ambas as etiquetas.



Figura 19: Exemplos de etiquetas de carga mista

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 44 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

7.7.3. Localização da etiqueta

Ilustrações dos pacotes de envio mais comuns e as localizações recomendadas das etiquetas são mostradas na [Figura 20A: Exemplos de localização de etiquetas](#), [Figura 20B: Exemplos de localização de etiquetas](#) e [Figura 20C: Exemplos de localização de etiquetas](#). Na maioria dos casos, duas etiquetas são especificadas. A borda inferior da etiqueta deverá estar paralela à base do pacote/contêiner.

Para facilitar a leitura automática de símbolos de código de barras, a borda superior da etiqueta, quando possível, não deverá estar mais próxima do que 13 mm (0,5 pol.) a partir do topo do contêiner. Etiquetas envoltivas são aceitáveis, desde que as zonas de silêncio estejam dentro das especificações.

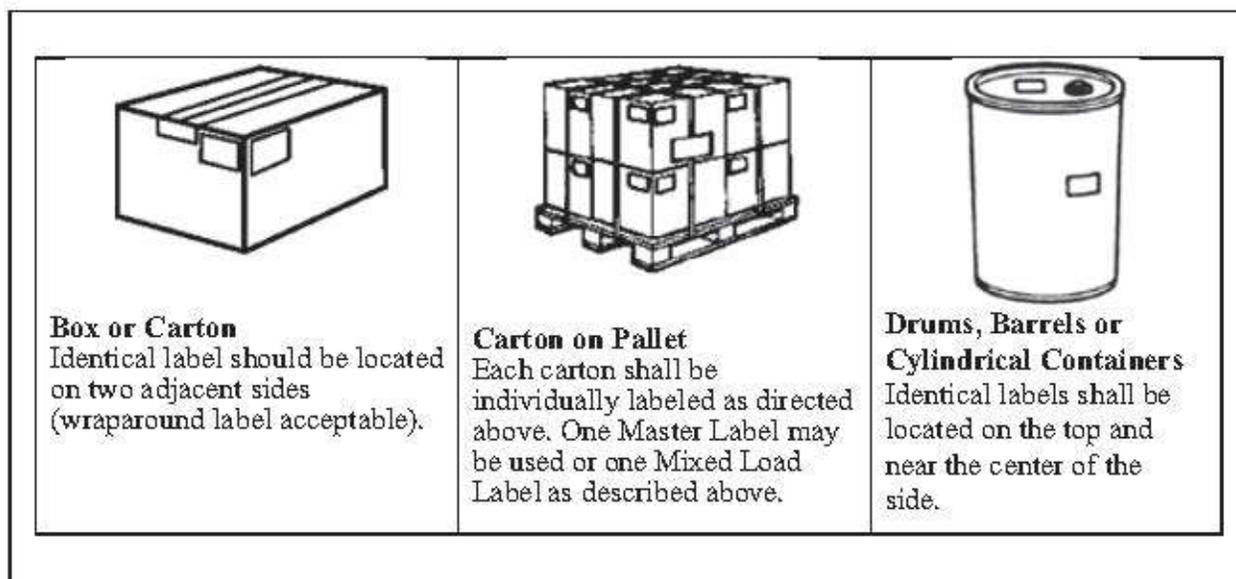


Figura 20A: Exemplos de localização de etiquetas

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 45 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------



Padrões de engenharia

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

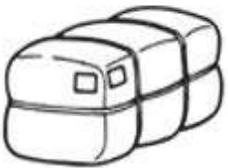
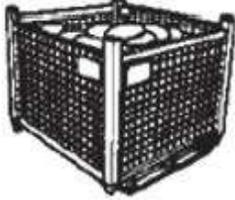
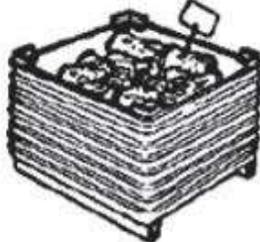
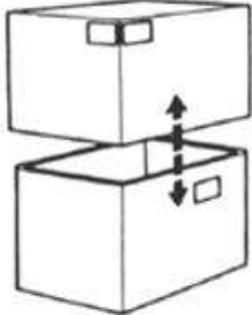
 <p>Bales Identical label should be located on two adjacent sides</p>	 <p>Baskets, Wire Mesh Container Identical labels shall be located on two (2) adjacent sides.</p>	 <p>Metal Bin or Tub Tag one visible piece near top, or use a label holder.</p>
 <p>Pallet Box Identical labels should be located on two (2) adjacent sides (wraparound label acceptable).</p>	 <p>Telescopic or Set-up Containers Identical labels should be located on two (2) adjacent sides of the outer box. Some applications may also require identification of the inner box.</p>	 <p>Bundle Identical labels should be located on each end.</p>

Figura 20B: Exemplos de localização de etiquetas

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 46 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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

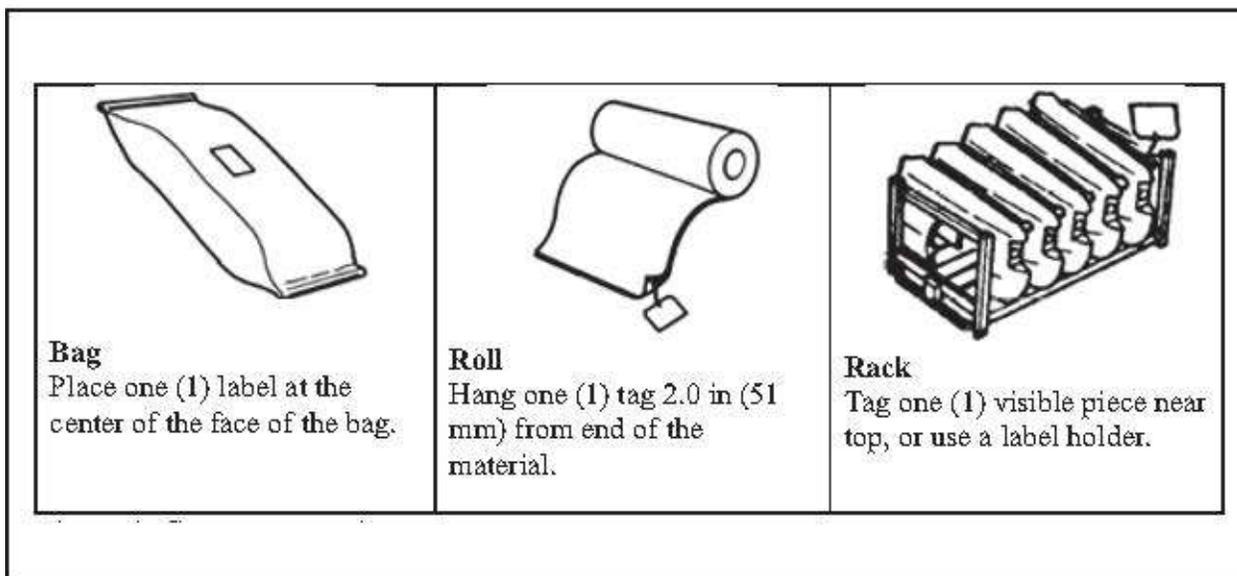


Figura 20C: Exemplos de localização de etiquetas

8. Ergonomia e sustentabilidade

As diretrizes a seguir devem ser usadas para estabelecer um contêiner de tamanho, tipo, orientação de peça e ergonomia corretos.

- Os métodos de uso de contêiner e embalagem deverão otimizar a densidade do pacote, considerando a qualidade da peça, aspectos ergonômicos e o custo. O Padrão Ergonômico da Cummins (CORP-09-10-03-01) contém diretrizes de design ergonômico completas. Esse documento pode ser encontrado no Portal do Fornecedor da Cummins.
- A orientação da peça para apresentação ergonômica deverá otimizar a pegada, o erguimento, a manipulação e a transferência da peça para o trabalho por parte do operador. Os operadores deverão ser capazes de pegar e erguer a peça da embalagem enquanto mantêm posturas neutras.
- A orientação da peça no contêiner deverá utilizar a localização relativa em relação à etiqueta do contêiner como referência para apresentação consistente na linha.
- As peças deverão ser apresentadas na mesma orientação com a qual são montadas ou trabalhadas para minimizar o manuseio das peças.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 47 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 (continuação)

- e. Onde for necessária proteção, sua orientação no contêiner deverá ser consistentemente aplicada de modo que a relação da peça com a etiqueta de envio seja mantida.
- f. A proteção deve incluir design de acoplamento de mãos e orientação de alças para permitir uma pegada firme e posturas neutras. Quando incorporada, o comprimento ideal da alça é de, no mínimo, 127 mm (5 pol.). O recorte para a empunhadura deve ser de, no mínimo, 114,3 mm (4,5 pol.). A proteção deverá ser projetada para permitir o acesso das mãos para a pegada adequada das peças. No projeto de folga para as mãos, devem ser consideradas luvas.
- g. A proteção deve ser usada para impedir o deslocamento da peça.
- h. Contêineres controlados manualmente são o método preferível de embalagem quando uma vantagem ergonômica puder ser obtida com um alcance ou uma distância de levantamento diminuída. Contêineres controlados manualmente são preferíveis em relação a embalagens de estilo de granel por sua contribuição para a estratégia de pequenos lotes e pela vantagem ergonômica do alcance e da distância de levantamento diminuída.
- i. Qualquer pacote que possa exceder orientação de peso deverá ser projetado considerando-se os auxílios ou equipamentos de erguimento.

9. Leituras de referência

As referências a seguir foram usadas na preparação deste padrão.

- a. AIAG B1, Padrão de Simbologia de Códigos de Barras
- b. ANSI ASC X12.3, Dicionário de Elementos de Dados

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 48 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 A: Glossário de termos de embalagem

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem

Termo	Definição
3PL	Serviços de logística terceirizada
Entrada de 4 vias	Um palete cuja configuração permite a inserção e a remoção do equipamento de manuseio a partir de todos os lados do palete.
Adesivos	Materiais capazes de aderir uma superfície a outra. Como usado em conexão com caixas de fibra: um material para colar pilhas de MDF sólido, para colar faces de meios corrugados em um quadro corrugado combinado, para colar os lados sobrepostos de uma caixa, formando a articulação do fabricante ou para colar as abas ao fechar uma caixa compartimentada.
AIAG	Grupo de Ação da Indústria Automotiva (Automotive Industry Action Group)
Placa de ângulo	Cantoneiras ou placas de ângulo são usadas para proteger os produtos embalados durante o armazenamento ou envio. Elas são usadas para proteger o frete contra amassados, lanhados, esticamento de filme e outros danos de envio e manuseio. Elas também melhoram a resistência da pilha.
APQP	Planejamento Avançado de Qualidade de Produção (Advanced Production Quality Planning), um processo metódico usado para introduzir produtos e processos novos ou alterados.
Nível de garantia	A intensidade do teste de embalagem, baseado no nível que se deseja atingir de desempenho da embalagem. Para um nível médio de garantia, pode ser usado o Nível II, com intensidades de testes médias; para o mais alto nível de garantia, o Nível I; e para o mais baixo nível de garantia, o Nível III.
Conhecimento de Embarque	Uma lista detalhada de um envio de mercadorias na forma de um recibo dado pela transportadora à pessoa que estiver despachando as mercadorias.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 49 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Calços de bloco	Espaçador de deques retangular, quadrado ou cilíndrico, ou blocos entre os deques do palete ou abaixo do topo do deque, frequentemente identificado por sua localização no palete como bloco de canto, bloco de extremidade, bloco de borda, bloco interno, bloco central ou médio.
Pacote de granel	Um contêiner no qual várias peças semelhantes são embaladas e usadas como um único contêiner, não contendo vários contêineres primários de peças.
Superfícies classe “A”	Termo usado no projeto automotivo para descrever um conjunto de superfícies de forma livre de alta eficiência e qualidade.
Encaixotamento fechado	Um contêiner com armação estrutural e membros de painel presos juntos para formar um compartimento rígido. Os painéis usados para criar esse compartimento podem ser feitos de papel corrugado, compensado, OSB ou qualquer outro produto suficientemente forte para desempenhar a contenção dos produtos específicos. Caixas com encaixotamento fechado são totalmente envoltas, e podem ter qualquer seção (ou seja, lateral, fundo, topo, base e tampa) removida para preenchimento.
Fechamento	Um meio de fechar o contêiner para proteger seu conteúdo.
Tamanho do conjunto de contêineres	Número de contêineres necessários para o suporte de um determinado fluxo de sistema retornável saindo de e retornando a um ponto de origem.
Traves de canto	Um membro de suporte estrutural posicionado dentro ou fora dos cantos da carga unitizada ou da caixa de papelão para melhorar a capacidade de empilhamento.
Inibidores de corrosão	Um meio usado para inibir a oxidação de metais ferrosos e não ferrosos.
Material corrugado de embalagem	A estrutura formada com a colagem de uma ou mais folhas de meio corrugado canelado a uma ou mais faces planas de placas de revestimento. Algumas vezes imprecisamente chamado de papelão.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 50 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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
Utilização de cubo	A utilização de cubo é um termo da indústria que se refere à quantidade de espaço disponível total utilizado, expressa como um percentual. Quando um espaço está completamente preenchido pelo produto, a utilização de cubo é de 100%. O termo é válido em cargas secundárias, terciárias ou de caminhão/contêiner.
Local de recebimento da Cummins	A localização do sítio de Cummins que especificamente recebe as peças entregues pelo fornecedor.
Contagem de ciclos	Uma contagem de ciclos é um procedimento de gestão de inventário onde um pequeno subconjunto do inventário é contado em intervalos específicos para a validação de balanços do sistema de correspondência de contagens físicas.
Placa de deque	Elemento ou componente de um deque de palete, orientado perpendicularmente ao suporte ou à placa de suporte.
Espaçamento de placa de deque	Distância entre placas de deque adjacentes.
Dissecantes	Um agente secador usado para reduzir rapidamente a umidade dentro de um contêiner fechado até um valor predeterminado mais baixo, e, em seguida, manter a umidade nesse valor mais baixo por um período de tempo.
Asa dupla	Estilo de palete com placas de deque superior e inferior que se estendem além dos suportes de um palete.
Proteção	Dispositivos ou materiais usados para orientar, prender e/ou proteger as mercadorias durante o envio.
Ambiente dinâmico	Estado no qual o produto está em movimento, como em um evento de transporte de frete.
Embalagem descartável	Material de embalagem voltado primariamente para uso único, e, em seguida, disposição, como reuso, reciclagem ou descarte.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 51 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Segurança contra falhas	Método para verificação inerente de erros de uma ação ou resultado.
Tamanho do conjunto	O número de dias de contêiner em um sistema de contêineres retornáveis alocado para os fluxos combinados de tamanho de recebimento do fornecedor e da Cummins.
Dias de flutuação	O número de dias de contêiner em um sistema de contêineres retornáveis alocado especificamente para os fluxos do lado do fornecedor.
Superfície ocupada	As dimensões de comprimento e largura de um pacote específico ou carga unitizada.
Site da Web do GPS	Site da Web do Sistema de Compras Global (Global Purchasing System), onde fornecedores podem acessar informações e requisitos relativos a padrões de compra e embalagem.
Isométrico	Um método de projeção de desenho técnico onde um objeto tridimensional é representado.
ISPM-15	Padrão Internacional para Medida Fitossanitária (International Standard for Phytosanitary Measure) N° 15. Um regulamento global da Comissão Internacional de Proteção de Fábricas (IPPC – International Plant Protection Commission) que regula medidas aprovadas para a erradicação de insetos de materiais de embalagem de madeira sólida usados no comércio internacional. Geralmente efetuado por meio de um processo aprovado de tratamento por calor ou fumigação.
JISK0303	Padrão industrial japonês para regulamentação do limite de concentração de formaldeído suspenso no ar para materiais de madeira fabricada.
Placas de etiquetas	Um dispositivo que proporciona uma superfície reutilizável de fixação de etiquetas, onde etiquetas de uso único podem ser rapidamente aplicadas e removidas sem resíduos de etiquetas.
Apresentação na linha	Método em que uma peça e/ou embalagem é introduzida na linha de montagem ou em uma estação de montagem de fabricação enxuta para uso.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 52 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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
Madeira fabricada	Materiais de madeira produzidos em um processo criado pelo homem usando madeiras brutas para a criação de compensados, placas de fibras orientadas (OSB – Oriented Strand Board), tábuas folheadas em camadas, placas de fibras em camadas, madeira prensada, etc.
Grampos de metal	Dispositivo de fechamento formado por usinagem usando arame retirado de uma bobina.
Carga mista	Uma carga unitizada consistindo de mais de um número de peça de peças embaladas.
Modularidade	O conceito de juntar unidades de embalagem padrão para formar composições maiores que proporcionarão eficiência para a unidade embalada e para o modo de transporte.
Aninhado	A configuração de itens empilhados de forma que cada item sucessivo esteja contido em algum nível dentro do próximo.
NIOSH	Instituto Nacional para Segurança e Saúde Ocupacional (National Institute for Occupational Safety and Health), um corpo regulador dos Estados Unidos que aborda regulamentos ocupacionais, de saúde e segurança.
NWPCA	Associação Nacional de Paletes e Contêineres de Madeira (National Wood Pallet and Container Association), uma organização norte-americana que define e regula padrões para a construção e materiais de paletes de madeira e contêineres de madeira.
Encaixotamento aberto	Um contêiner de madeira com armação estrutural presa junta para formar uma estrutura de suporte rígida.
Excedente	A parte da peça/caixa de papelão/carga unitizada que se estende além da dimensão da largura ou do comprimento do palete. (Não permitido.)
Embalagem externa	Um contêiner grande/secundário dentro do qual um ou mais contêineres primários menores são embalados.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 53 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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
Paletização	Empilhamento e fixação de contêineres em paletes para envio como uma carga unitizada.
Fitossanitário	Livre de doenças de pestes e plantas nocivas. Consulte o ISPM 15.
Plano para todas as peças (PFEP – Plan-For-Every-Part)	Um processo que define e otimiza a disposição em contêineres e as características de fluxo de material de uma peça embalada, incluindo orientação da peça, quantidade padrão do pacote (pacote de tamanho correto), dimensões e peso do pacote, apresentação na linha, frequência de entrega, etc.
Ponto de origem	Local ou estação ou a Cummins assume a propriedade das mercadorias.
Ponto de uso	Local ou estação onde um produto ou componente será consumido.
Sacola plástica	Sacola de filme plástico consistindo de qualquer polímero plástico térmico ou combinações deles.
Material reciclado pré-consumidor	O material pré-consumidor (também conhecido como de produção) são os resíduos gerados pelo processo de fabricação e usados novamente para se fazer o mesmo material ou produto.
Material reciclado pós-consumidor	O conteúdo pós-consumidor vem de um produto acabado que foi comprado por um consumidor e usado e, em seguida, reciclado após seu uso para se fazer um novo produto, impedindo que ele vá para um aterro sanitário.
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 a ocorrência de problemas durante a produção.
Contêiner principal	A menor unidade de armazenamento em contêiner da peça embalada.
Material reciclável	Material que pode ser reprocessado para uso como matéria-prima.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 54 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Contêineres retornáveis	Um contêiner de envio especificamente projetado para devolução e reutilização de longo prazo no decorrer do ciclo de vida do produto.
Embalagem reutilizável	Embalagem que pode ser reaplicada com segurança por um número limitado de ciclos de uso sem o comprometimento de sua função protetora.
Contêiner de tamanho correto	Quantidade de pacote e tamanho de contêiner para otimização de fluxos de material e apresentação na linha.
Verificação S	Processo de verificação de prontidão de compra durante a prospecção de um novo fornecedor.
Contêiner secundário	Um contêiner no qual um ou mais contêineres primários são embalados.
Shiner	Prendedor protuberante com pontos que se estendem para fora do palete, engradado ou caixa de madeira.
Filme termorretrátil	Filme plástico aplicado a um pacote ou produto que, em seguida, passa por um forno ou outro dispositivo aquecedor para o encolhimento do filme plástico ao redor do item.
Madeira sólida	Material de embalagem de madeira bruta homogênea (por exemplo, placas sólidas ou tábuas).
Ambiente estático	Estado no qual o produto se encontra sem movimento, como em um ambiente de depósito.
Filme plástico	Filme plástico aplicado a um pacote/produto que é alongado e envolvido ao redor de uma carga unitizada em várias revoluções sobrepostas para unitizar firmemente uma carga de palete de um produto.
Estrutura de suporte	Um membro longitudinal contínuo que suporta os deques de um palete.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 55 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 A: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Tabela A1: Glossário de termos de embalagem (continuação)

Termo	Definição
Carga unitizada	Várias caixas de papelão ou itens embalados a granel reunidos em um único contêiner ou estrutura embalada para manuseio, armazenamento e transporte.
VCI	Um processo de vaporização química usado para retardar ou impedir a corrosão de metais ferrosos e não ferrosos. Normalmente referido como “Inibidor de corrosão volátil” (Volatile Corrosive Inhibitor).

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 56 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 - encaixotamento fechado de madeira sólida

B1. Escopo

Este documento especifica a construção e os padrões dimensionais recomendados para embalagens de engradados de madeira sólida tanto para aplicações domésticas nos EUA quanto para aplicações internacionais. O objetivo desses padrões é fornecer padronização, reduzir os danos de transporte e evitar incidentes relacionados a segurança resultantes de falhas de pacotes. Este documento contém diretrizes que conduzirão o usuário até seleção da solução de embalagem ideal reconhecida pela Cummins. As diretrizes levarão vários parâmetros (por exemplo, tamanho, peso, contenção) em conta para se chegar à solução final.

B2. Metodologia

Estas diretrizes foram formuladas como resultado de pesquisa combinada de vários estilos de embalagem, materiais e capacidades de fabricação regionalmente disponíveis, condições de transporte e procedimentos de teste reconhecidos pela indústria. Quando as soluções aceitáveis foram definidas, essas soluções foram submetidas a testes rigorosos de transporte (ASTM D4169, Nível de garantia 1– Queda/ Vibração/ Impacto) e verificadas com várias partes interessadas para garantir a implementação com êxito.

B3. Detalhes da construção

Os detalhes abaixo incluem todas as informações de referência necessárias para a navegação pelas diretrizes na seleção da solução de embalagem necessária.

B3.1. Material – Toda a madeira sólida usada deve estar em conformidade com os requisitos ISPM 15 e conter não 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 grau E0 ou E1 são aceitáveis para uso somente em componentes de parede (laterais, extremidades e topo). Se o compensado for escolhido para componente de parede, ele não precisa ser em ripas. (Consulte a [Figura B1: Engradado de compensado](#).)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 57 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 da Cummins - encaixotamento fechado de madeira sólida (continuação)

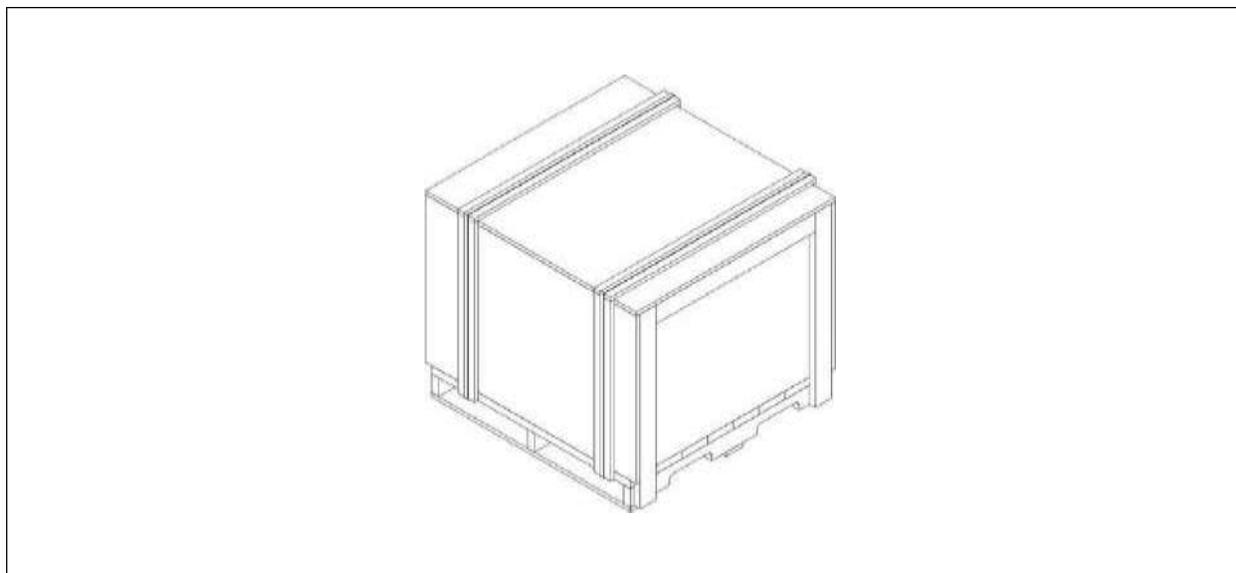


Figura B1: Engradado de compensado

B3.2. Prendedores

- Typo – Pregos helicoidais, de corpo liso e de corpo anelado são prendedores aceitáveis para uso durante a construção. Parafusos também são permitidos desde que cumpram o requisito de engate. Grampos não são prendedores aceitáveis.
CUIDADO: Pregos ou parafusos protuberantes são chamados de “shiners”. Do ponto de vista da segurança, os “shiners” não são permitidos a fim de impedir ferimentos pessoais durante o manuseio.
- Engate – O engate do prendedor de dois membros deve ser de, ao menos, 75%. (por exemplo, ao pregar um painel espesso de 19,05 mm (0,75 pol.) a um chapuz de 38,1 mm (1,5 pol.), o comprimento mínimo do prendedor deverá ser de 38,1 mm (1,5 pol.) para proporcionar engate adequado.)
- Os topos devem ser presos com parafusos para facilidade de desembalagem e inspeção alfandegária.
- Fixação do produto à base – Se o produto precisar ser preso à base, o fornecedor deverá usar material de deque com espessura mínima de 38,1 mm (1,5 pol.) e não deverá ser protuberante no deque, o que poderá causar arranhões.

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 58 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 da Cummins - encaixotamento fechado de madeira sólida (continuação)

B3.2. Prendedores (continuação)

Tamanhos de superfície ocupada – Para maximizar a utilização do cubo de transporte e minimizar o impacto lateral durante o trânsito, a superfície ocupada do engradado deverá conter ao menos uma das dimensões a seguir (consulte a [Tabela B1: Tamanhos de superfície ocupada, na página 59](#)). No caso desse requisito não puder ser atendido, o fornecedor será solicitado a contatar seu representante de embalagem da Cummins para aprovação antes da implementação.

Tabela B1: Tamanhos de superfície ocupada

Internacional (contêiner oceânico de 2286 mm (90 pol.) de largura)		Doméstico dos EUA (van de 2438 mm (96 pol.) de largura)	
Imperial (polegada)	Métrico (mm)	Imperial (polegada)	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. Enfaixamento – O enfaixamento em uma direção é obrigatório para todos os engradados. O material de enfaixamento preferível deve ser o poliéster com espessura mínima de 19,05 mm (0,75 pol.). Nenhum enfaixamento de aço é permitido. O enfaixamento deverá ser alinhado ao chapuz ou às ripas, se presentes. Se a falta de resistência de uma parede ao longo de um grande vão for uma preocupação, uma faixa central poderá ser posicionada em qualquer um dos lados da guia central.

B3.4. Capacidade do engradado – Os três níveis de serviço a seguir deverão ser seguidos:

- Serviços leves (≤ 453 Kg / 1000 libras)
- Serviços médios (453 - 1133 Kg / 1000 - 2500 libras)
- Serviços pesados (1133 - 1812 Kg / 2500 - 4000 libras)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 59 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 da Cummins - encaixotamento fechado de madeira sólida (continuação)

B3.5. Detalhes do componente

- Paredes (membros de topo, lateral e extremidade) – As placas de parede devem ter uma espessura mínima de 88,9 mm (3,5 pol.). Uma combinação de várias espessuras é aceitável, desde que não haja espaços entre as ripas. Se houver preocupações com a resistência da parede em um vão grande, um chapuz central poderá ser posicionado para proporcionar suporte lateral adicional.
- Chapuzes – Os chapuzes integram-se às paredes que são paralelas às guias. As laterais e topos deverão ser fixados com prendedores na extremidade dos cha chapuzes, e os chapuzes deverão ser presos à lateral das guias.
- Deques – Se o engradado tiver um vão grande e houver preocupações com a resistência do deque utilizando a espessura específica de placa de tamanho de deque definida conforme o quadro de classe de peso da [Figura B3: Tamanho dos componentes do engradado](#), o fornecedor poderá utilizar uma espessura de placa de deque de tamanho maior para acomodar a aplicação.
- Ripas – As ripas fortalecem a circunferência do engradado paralela às guias. Tiras de enfaixamento podem ser posicionadas sobre as ripas. As ripas devem ser posicionadas a não mais de 50,8 mm (2 pol.) a partir da borda da guia para evitar o desgaste das faixas nas pontas da forquilha.
- Faixas de guia – As faixas de guia (placas inferiores do deque) são necessárias se o fornecedor optar por usar uma guia com espessura menor que 63,5 mm (2,5 pol.) para evitar desgaste/deformação da guia. As faixas de guia devem ter um mínimo de 12,7 mm (0,5 pol.) (Consulte a [Figura B2: Faixas de guia](#)).

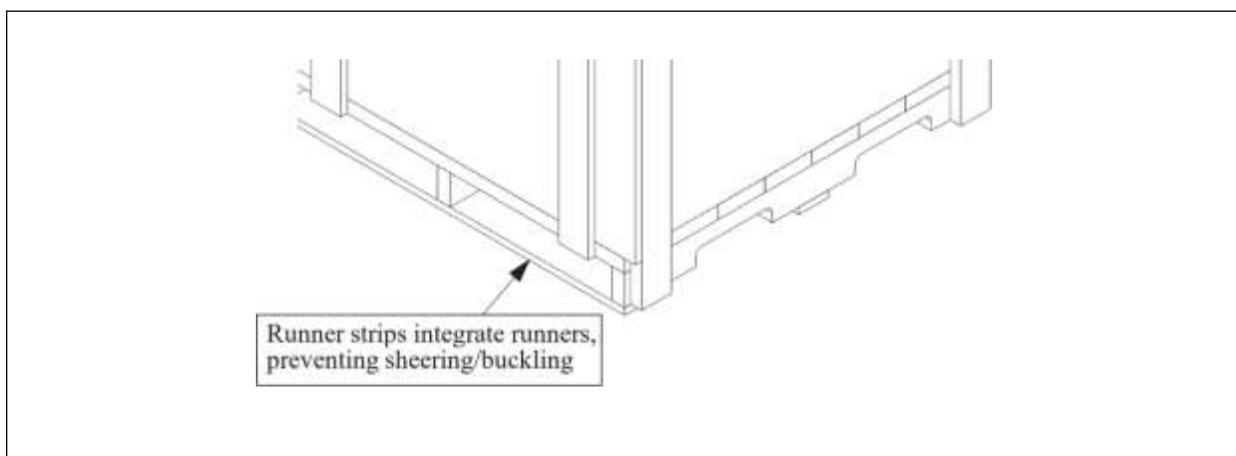


Figura B2: Faixas de guia

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 60 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 da Cummins - encaixotamento fechado de madeira sólida (continuação)

B3.6. Componentes do engradado

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 engradado

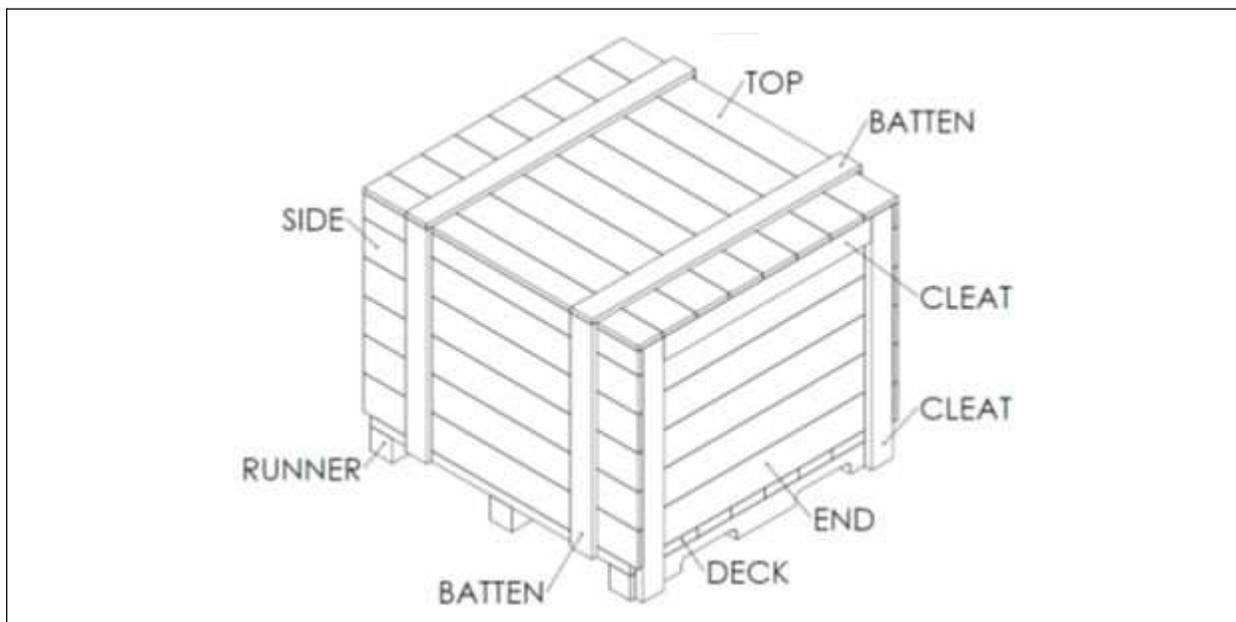


Figura B4: Componentes do engradado

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 61 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 da Cummins - encaixotamento fechado de madeira sólida (continuação)

B3.7. Método de construção

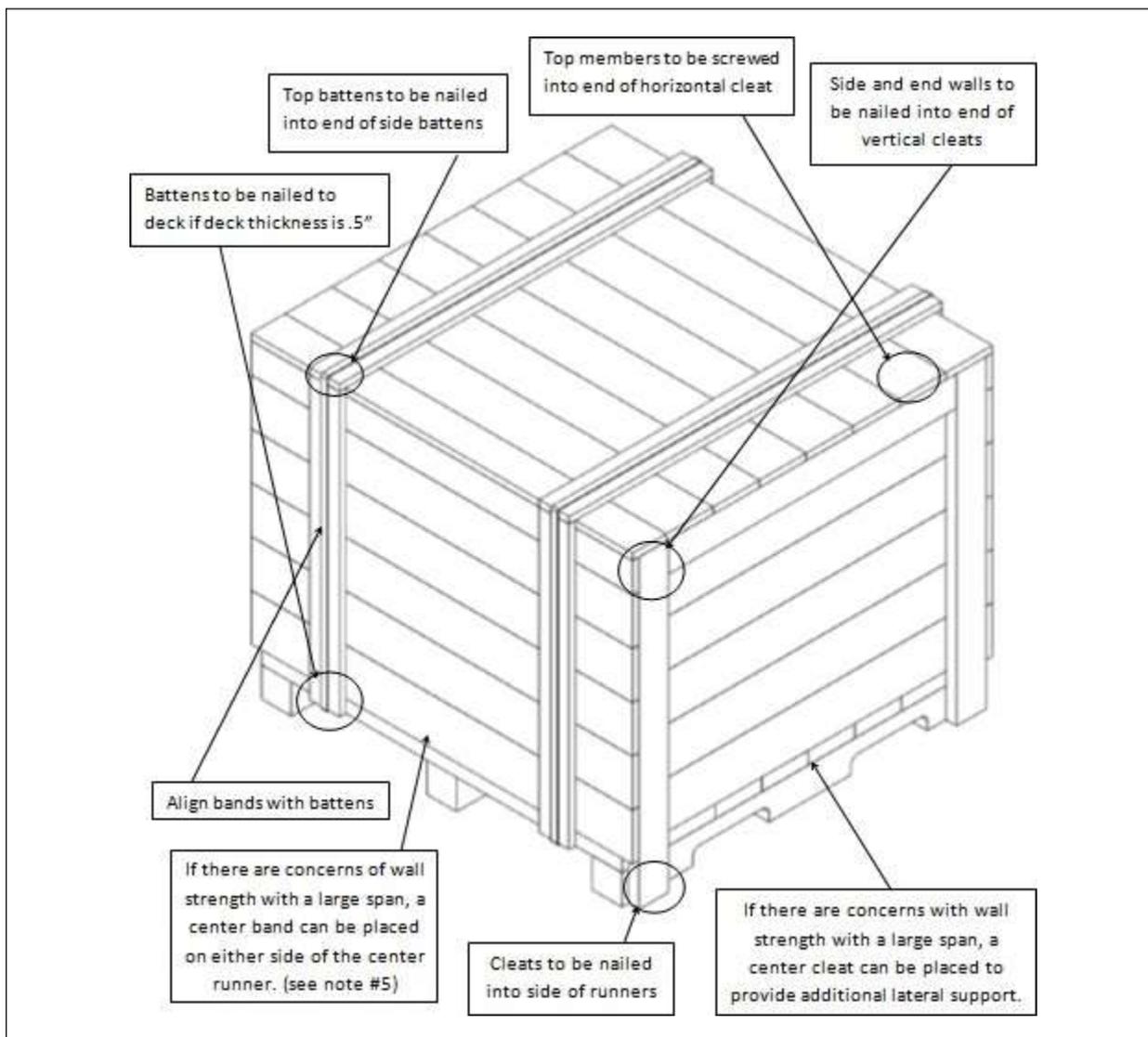


Figura B5: Método de construção

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 62 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 C: Ficha de dados de embalagem (PDS – Packaging Data Sheet)

A Ficha de dados de embalagem (PDS – Packaging Data Sheet) deve ser preenchida e devolvida ao **Gerente de suprimentos da Cummins**.

Os gráficos de exemplo do formulário de 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 design proposto.

Localize a PDS no Portal do Fornecedor se conectando online no caminho a seguir:

www.supplier.cummins.com

→ Selecione Padrões e Processos no menu da esquerda → Selecione Modelo de Ficha de dados de embalagem

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 63 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 C: Ficha de dados de especificação de embalagem (continuação)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET														
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION														
PART NUMBER	REV LEVEL	PROPOSAL LEVEL	Preliminary											
PART NAME	SUBMISSION DATE		TYPE	EXP										
ANNUAL VOLUME	PFEP	SOURCING MGR EMAIL												
SUPPLIER INFORMATION														
COMPANY NAME	SUPPLIER ID NO.													
SUPPLIER ADDRESS (POINT OF ORIGIN)	PACKAGING ENGINEER													
	PHONE NUMBER													
	EMAIL ADDRESS													
PACKAGING DATA														
PART (Display Single Part)	INSERT PHOTO				INTERNAL DUNNAGE	INSERT PHOTO				QTY & WEIGHT (kg) CALCULATIONS PIECES/CONTAINER CONTAINERS/LAYER LAYERS/PALLET UNIT LOAD QUANTITY PART WEIGHT (kg)				
	OPTIONAL COMMENTS					OPTIONAL COMMENTS				GROSS WEIGHT (kg) PRIMARY CONTAINER UNIT LOAD (kg)				
DIMENSIONS (mm)				Length	Width	Diameter	Height	DIMENSIONS (mm)				Length	Width	Height
UNIT LOAD (As Shipped)	INSERT PHOTO				PRIMARY CONTAINER	INSERT PHOTO				METHOD OF LOAD SECUREMENT BANDING WRAPPING EDGES OTHER - Describe PERFORMANCE VALIDATION UNIT LOAD STACK ABILITY PALLET DECKBOARD SPACING PALLET DECKBOARD THICKNESS				
	OPTIONAL COMMENTS					OPTIONAL COMMENTS								
DIMENSIONS (mm)				Length	Width	Height	DIMENSIONS (mm)				Length	Width	Height	
CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION						PARTS IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL								
PLANT ENTITY CODE														
CITY, STATE/PROVINCE														
PACKAGING CONTACT														
EMAIL ADDRESS														
OTHER CUMMINS RECEIVING LOCATIONS						OPTIONAL COMMENTS								
PLANT ENTITY CODES														
<small>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. PSDS - REV 001 - 06SEP2016</small>														

Figura C1: Formulário da Ficha de dados de especificação de embalagem (PSDS – Packaging Specification Data Sheet)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 64 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 C: Ficha de dados de especificação de embalagem (continuação)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET	
SUPPLIER INSTRUCTIONS	
PSDS FILENAME	Place the PSDS File using the following convention: Cummins Part No. (as defined by CM Part Party convention), Location ID No. (Customer's Location), Part Type (SMB) and job type (in-house or Approved (OEM), Fulfillment (FE), Underbook, Submission Date (YYMMDD), Location, and/or Supplier Company Name.
Example	For Part # 123456, Supplier # 000001, Expedite, April 22 2016, www.cummins.com , 123456_000001_000001_000001
SPECIAL INSTRUCTIONS	The final version of the PSDS is a working document submitted to the Customer's Sourcing Manager for approval. Please do not modify the PSDS after it has been approved. The Supplier shall submit the PSDS to the Customer's Sourcing Manager for approval. The PSDS & PSDS submitted to the date for the Supplier. Individual to the PSDS & PSDS will NOT be included in the PSDS.
SPECIAL INSTRUCTIONS	Submit "Lead Time" on the main top corner of the PSDS. Please do not use the "Lead Time" field in the PSDS. The "Lead Time" field is intended for the Supplier to use. Apply the appropriate (lead time) reduction to update the date of the PSDS. Lead time reduction is required for all items (stock - right - reduction for better being placed).
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION	
PART NUMBER	Include the Part Number from the Customer Engineering Drawing.
REV LEVEL	Include the Revision Level from the Customer Engineering Drawing.
PART NAME	Include the Part Name from the Customer Engineering Drawing using appropriate abbreviations (Short Name, Qualified).
ANNUAL VOLUME	Indicate the estimated annual supply volume.
RFQ	Indicate if Request for Quote Part is to be provided by Supplier and if the part is to be provided by the Supplier.
PROPOSAL LEVEL	Indicate the Proposal Level of the document being submitted. Initial Submission (I), Revisory, Final Submission (F). Customer will indicate which level approval of the proposal.
SUBMISSION DATE	Indicate the Submission Date (YYMMDD) of the document (submit to the Proposal Level).
TYPE	Indicate the type of packaging specification: RFP/Quote or RFQ/Quote.
DESCRIPTION	Indicate the initial version of the Customer's Request to submit the document & describe.
SUPPLIER INFORMATION	
COMPANY NAME	Indicate the name of the supplier's company.
ADDRESS	Indicate the Supplier Address for the Point of Origin of the component.
SUPPLIER ID NO	Indicate the Customer Assigned Supplier ID (SMB 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	Indicate a digital photo or photo of an unmounted single part.
PART DIMENSIONS	Indicate or reference the dimensions of a single part.
INTERNAL PACKAGING	Indicate a digital photo or photo of the internal container displaying the part to be packed.
EXTERNAL PACKAGING	Indicate or reference the outside dimensions of a single piece of packaging.
PRIMARY CONTAINER	The Primary Container is the smallest unit of containerization of the packaged part. Indicate a digital photo or photo of the Primary Container displaying the part (not damaged) as packed. Include Primary Container label placement.
SECONDARY CONTAINER	Indicate or reference the outside dimensions of a single container.
UNIT LOAD	A unit load is multiple primary containers that are stacked into a single packaged structure for handling. Indicate a digital photo or photo of the unit load (not ready for shipment). Indicate Unit Load Subassembly Method (not Unit Load Label Attachment).
UNIT LOAD DIMENSIONS	Indicate or reference the outside dimensions of Unit Load as shipped.
QUANTITY & WEIGHTS CALCULATED	
PACKAGING QUANTITY	Indicate the quantity of units in a single container.
CONTAINER WEIGHT	Indicate the quantity of containers required to sub-load one full truck or a secondary container. Indicate Unit Load (as applicable).
UNIT WEIGHT	Indicate the net weight of units in a secondary container. Indicate or reference the applicable unit weight.
UNIT WEIGHT	Indicate the net weight of units in a secondary container.
UNIT WEIGHT	Indicate or reference the weight of a single part.
UNIT WEIGHT	Indicate the net weight of the unit load (not ready for shipment). Indicate Unit Load Subassembly Method (not Unit Load Label Attachment).
UNIT WEIGHT	Indicate the net weight of the unit load (not ready for shipment). Indicate Unit Load Subassembly Method (not Unit Load Label Attachment).
METHOD OF LOAD SECUREMENT	
SECUREMENT METHOD	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.
RESPONSIBILITY DEFINITION	
FUNCTIONALITY	Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Securement Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standards.
UNIT LOAD SECUREMENT	Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Securement Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standards. Check Unit Load Securement Method (not Unit Load Label Attachment).
UNIT WEIGHT	Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Securement Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standards. Check Unit Load Securement Method (not Unit Load Label Attachment).
UNIT IDENTIFICATION BARCODES	
UNIT WEIGHT	Indicate a digital photo of the unit load (not ready for shipment) with Cummins Global Packaging Standards.
CUMMINS REQUIREMENTS - CONTACT INFORMATION	
CUMMINS LOGO	Indicate the Cummins logo (not ready for shipment) as required by the Customer's Sourcing Manager. Define and indicate the Cummins logo (not ready for shipment) as required by the Customer's Sourcing Manager. Contact JLT 80 per the Cummins Global Packaging Standards - Section 1.7 - Packaging Specifications Approval Process.
OTHER SPECIAL REQUIREMENTS	
FLIGHT WEIGHT CODES	Indicate the Part Body Codes (as provided by the Customer's Sourcing Manager) to allow the receiving facility using the unit load packaging configuration as detailed in this form. Define and indicate the Cummins logo (not ready for shipment) as required by the Customer's Sourcing Manager. Contact JLT 80 per the Cummins Global Packaging Standards - Section 1.7 - Packaging Specifications Approval Process. Contact JLT 80 per the Cummins Global Packaging Standards - Section 1.7 - Packaging Specifications Approval Process. Contact JLT 80 per the Cummins Global Packaging Standards - Section 1.7 - Packaging Specifications Approval Process.

Figura C2: Instruções da Ficha de dados de especificação de embalagem (PSDS – Packaging Specification Data Sheet)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002	Página 65 de 70
--	--------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é CONFIDENCIAL E PRIVADO e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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 C: Ficha de dados de especificação de embalagem (continuação)

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 PCDS section and is so structured to facilitate feasibility of a printed copy.
REV LEVEL	
PART NAME	
ANNUAL VOLUME	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PCDS.
PEP PROVIDED	
PROPOSAL LEVEL	
SUBMISSION DATE	
REV LEVEL	
SOURCING MANAGER	
SUPPLIER INFORMATION	
COMPANY NAME	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PCDS.
SUPPLIER ADDRESS (BUSINESS OFFICE)	Enter the Supplier Business Office Address and Commercial Contact Information.
SUPPLIER ID NO.	
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	The Container Tare Weight will auto-populate from the corresponding field of the PCDS.
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 suggested flute configuration (i.e., A, B, C, BC) of the container material.
BURST / ECT	Indicate the suggested Multi-Burst Strength (PBI) or Edge Crush Test (ECT) 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 Remaining Cost per Container of each dunnage type employed will automatically calculate.
SUBTOTAL COST/DWTR	The Subtotal of Dunnage Remaining 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, lift, winged).
MATERIAL	Indicate the material of the container (i.e., hardwood, softwood, manufactured wood/ply, 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 Remaining Cost per Unit Load of each material type employed will automatically calculate.
SUBTOTAL COST/DWTR	The Subtotal of Closure Material Remaining 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 PCDS.
COST/WEIGHT FIELDS	The cost/weight fields will automatically calculate.
CHECK YOUR WORK - CONFIRM CALCULATED FIELDS ACCURATE	
PCDS applies to the material construction of the supplier proposal however, does not insure the accuracy or responsibility for packaging performance in the field of use.	
This document is the property of Cummins Inc. and cannot be re-used without the approval of the Cummins Global Packaging Group.	
FORM 194V 01 - 04/2016	

Figura C4: Instruções da Ficha de dados de custo de embalagem (PCDS – Packaging Cost Data Sheet)

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002	Página 67 de 70
--	--------------------------------	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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)	

Apêndice D: Ficha de registro de revisão

Tabela D1: Ficha de registro de revisão

Data	Página nº	O que foi alterado ou atualizado	Por quem
11/7/2019	Tudo	Palavra fábrica substituída por local	P. Ouillette
11/7/2019	Tudo	Substituído Ficha de dados de especificação de embalagem (PSDS) por Ficha de dados de embalagem (PDS)	P. Ouillette
11/7/2019	1	Resumo atualizado	P. Ouillette
11/7/2019	6	Adicionada imagem do Portal de Fornecedores	P. Ouillette
11/7/2019	8	NCMR ou MNC alterado para MNC somente	P. Ouillette
11/7/2019	8	Membro do Conselho de embalagem global substituído por Gerente de suprimentos	P. Ouillette
11/7/2019	8	Usuário direcionado para o documento Requisitos Específicos de Embalagem do Local no Portal do Fornecedor da CMI	P. Ouillette
11/7/2019	9	Adicionada Figura 2: Fluxograma de dados da Ficha de dados de embalagem (PDS) na página 10.	P. Ouillette
11/7/2019	10	Fluxograma da Ficha de dados de embalagem (PDS) atualizado	P. Ouillette
11/7/2019	11	Fluxograma da Ficha de dados de embalagem (PDS) atualizado (continuação) para exibir a conexão entre a página anterior	P. Ouillette
11/7/2019	12	Parágrafo introdutório atualizado na Seção 5.1. Proteção de peça na página 13	P. Ouillette
11/7/2019	7, 13, 14	Engenheiro de melhoria da qualidade do fornecedor (SQIE) escrito por extenso	P. Ouillette
11/7/2019	13	Definição de preservação atualizada para incluir deterioração	P. Ouillette

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 68 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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)	

Tabela D1: Ficha de registro de revisão (continuação)

11/7/2019	13, 14	Seção de Sustentabilidade de impacto ambiental atualizada para clareza de materiais que são aceitáveis, permitidos com aprovação e proibidos. Indicado que a aprovação de embalagem de material permitido é necessária em nível de número de peça. Gráfico com símbolos de reciclagem por Coalizão de embalagem sustentável adicionado	P. Ouillette
11/7/2019	17	Seção 5.7.2. na página 19 com título alterado de Construção de palete para Design e construção de palete. Referências ISO para recomendações de testes de peletes adicionadas. Seção 5.7.1.2. na página 18 alterada de Estilos de paletes para Requisitos de design de paletes. As atualizações incluem acesso de elevação para os designs de estilo de estrutura de suporte e bloco.	P. Ouillette
11/7/2019	17	Adicionado que, para todos os envios internacionais, todos os paletes de madeira devem cumprir os requisitos do ISPM 15.	P. Ouillette
11/7/2019	17	Indicado que nenhum excedente de contêiner/caixa de papelão é permitido	P. Ouillette
11/7/2019	18	Paletes de asa única adicionados aos estilos de paletes inaceitáveis.	P. Ouillette
11/7/2019	18	Indicado que a aprovação de amarras de metal é necessária em nível de número de peça	P. Ouillette
11/7/2019	20	Diagrama que exhibe a modularidade do pacote atualizado	P. Ouillette
11/7/2019	22	Razão de altura para largura da carga unitizada (h:w) atualizada para não exceder 2:1 sem aprovação de PDS	P. Ouillette
11/7/2019	24	Atualizada a Figura 11: Exemplo de Plano de embalagem na página 28 para eliminar a imagem dos grampos nas caixas, pois grampos não são permitidos em locais da Cummins.	P. Ouillette

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 69 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem 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)	

Tabela D1: Ficha de registro de revisão (continuação)

11/7/2019	24, 25	Linguajar nos padrões de testes de embalagem atualizado para refletir o fato de que a Cummins se reserva o direito de exigir testes.	P. Ouillette
11/7/2019	29	Seção 7.3. na página 34; Atualizadas as informações preferidas de etiqueta da Cummins e a justificativa por trás da decisão.	P. Ouillette
11/7/2019	30	Definições de peso líquido e peso bruto adicionadas ao texto (o. e p.).	P. Ouillette
11/7/2019	31	Imagens de modelos de etiquetas com dimensões recomendadas adicionadas, indicando o espaço para o peso e o país de origem na etiqueta.	P. Ouillette
11/7/2019	32	Imagem adicionada de ambos os formatos de etiquetas preferidas como plaquetas.	P. Ouillette
11/7/2019	32, 33	Imagem adicionada de exemplos de cada formato em uma etiqueta preenchida.	P. Ouillette
11/7/2019	34	Tabela adicionada para indicar os requisitos de etiquetagem.	P. Ouillette
11/7/2019	38-40	Seção 7.7.3. na página 45; Diagramas de localização de etiquetas atualizados para uma tabela de leitura mais simples.	P. Ouillette
11/7/2019	41	Seção 8. na página 47; Seção Ergonomia e sustentabilidade adicionada. Observe que os Padrões ergonômicos da Cummins se encontram no Portal do Fornecedor (supplier.cummins.com)	P. Ouillette

Número de lançamento atual 192020-099	Nível de revisão padrão 002		Página 70 de 70
--	--------------------------------	--	-----------------

CONFIDENCIAL DA CUMMINS

Este documento (e as informações aqui contidas) é **CONFIDENCIAL E PRIVADO** e não deverá ser divulgado para terceiros em cópias físicas ou formato eletrônico, reproduzido por qualquer meio ou usado para qualquer finalidade sem consentimento por escrito da Cummins Inc.