



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Resumen

En esta norma, se establecen los requisitos del embalaje de las piezas de producción que se envían a los sitios de manufactura de Cummins de todo el mundo.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 1 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Índice

Encabezado

Número de página

Resumen	1
1. Alcance.....	4
2. Documentos pertinentes	5
3. Definiciones.....	5
4. Introducción e información general.....	6
4.1. Introducción.....	6
4.2. Fin.....	6
4.3. Cumplimiento del proveedor	7
4.3. Cumplimiento del proveedor (continuación).....	8
4.4. Contactos clave.....	9
4.5. Revisiones y responsabilidades	9
4.6. Proceso de aprobación de las especificaciones de embalaje	10
5. Requisitos de embalaje	13
5.1. Protección de las piezas.....	13
5.2. Método de seguridad ante fallas	13
5.3. Limpieza de las piezas.....	14
5.4. Conservación y vida útil.....	14
5.5. Sostenibilidad e impacto ambiental.....	15
5.6. Principios Lean en la contenedorización	17
5.7. Materiales de embalaje	18
5.7.1 Diseño del embalaje y selección de materiales.....	18
5.8. Cierre del embalaje.....	22
5.9. Modularidad.....	23
5.10. Estabilidad de la carga unitaria y capacidad de apilamiento	24
5.11. Condiciones extremas de distribución.....	26
5.12. Envíos de materiales y bienes peligrosos	27
5.13. Envíos de prueba de embalaje	27
5.14. Requisitos de la lista de materiales de embalaje y de la documentación del proceso ..	28
5.15. Plan de embalaje.....	28
5.16. Normas de pruebas de embalaje	29
6. Embalaje retornable dedicado.....	30
6.1. Introducción.....	30
6.2. Política de embalaje retornable.....	30
6.3. Justificación del embalaje retornable	30
6.4. Propiedad y financiación del embalaje retornable.....	31
6.5. Responsabilidad de Cummins	31
6.6. Responsabilidades del proveedor	32
7. Especificaciones de la etiqueta de envío/piezas con código de barras.....	34
7.1. Fin.....	34

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 2 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

7.2. Alcance	34
7.3. Introducción.....	35
7.4. Glosario de términos específicos relacionados con la etiqueta	35
7.5. Tamaño y material de la etiqueta de identificación de envío/piezas	36
7.6. Simbología del código de barras	43
7.7. Etiquetas especiales	44
8. Ergonomía y sostenibilidad	50
9. Lecturas de referencia	51
Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje	52
Apéndice B: Pauta de embalaje de componentes de producción: encajonado de madera ...	60
B2. Metodología.....	60
B3. Detalles de la construcción	60
Apéndice C: Hoja de datos de embalaje (PDS).....	66
Apéndice D: Hoja de registro de revisiones	71

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 3 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

1. Alcance

En la norma, se establecen los requisitos de todas las piezas y materiales de producción y preproducción suministrados a los sitios de Cummins de todo el mundo, incluidas todas las ventas entre empresas.

En cada planta, pueden existir procedimientos o requisitos específicos que no se incluyan en este documento, por lo que es fundamental que los proveedores se esfuercen por comprender todos los requisitos específicos del sitio de recepción de Cummins (consulte los Requisitos de embalaje específicos del sitio en el portal de proveedores de Cummins para obtener más información). Tras preparar una hoja de datos de embalaje (Packaging Data Sheet, PDS), los proveedores deben utilizar el sistema de gestión de datos de embalaje (Packaging Data Management System, PDMS) para presentar su propuesta de embalaje en cada uno de los sitios de recepción específicos de Cummins, según las indicaciones del portal de proveedores de Cummins, al que se hace referencia en este Alcance.

Las entidades de piezas nuevas y ReCon de Cummins tienen diferentes requisitos de embalaje. Consulte la norma global de embalaje de piezas nuevas y ReCon de Cummins.

Cabe señalar que la dirección web del portal de proveedores de Cummins, al que se hará referencia en el resto de este documento, es supplier.cummins.com. La norma global de embalaje para piezas de producción (Global Packaging Standard for Production Parts, GPS-PP) y todos los demás documentos de referencia se encontrarán en el submenú del lado izquierdo del portal de proveedores de Cummins, que se llama Normas y procesos.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 4 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

2. Documentos pertinentes

Los documentos pertinentes que se enumeran a continuación pueden solicitarse en las respectivas organizaciones indicadas.

- a. AIAG B3: Norma de aplicación de etiquetas de identificación de envío/piezas
- b. ASTM D4169: Práctica estándar para las pruebas de rendimiento de contenedores y sistemas de envío
- c. ASTM D7611: Práctica estándar para la codificación de artículos fabricados de plástico para la identificación de resina.
- d. ISO 6780: Paletas planas para la manipulación intercontinental de materiales. Dimensiones y tolerancias principales
- e. ISO 8611-1: Paletas para la manipulación de materiales. Paletas planas. Parte 1: Métodos de prueba
- f. ISO 8611-2: Paletas para la manipulación de materiales. Paletas planas. Parte 2: Requisitos de rendimiento y selección de pruebas
- g. ISO 8611-3: Paletas para la manipulación de materiales. Paletas planas. Parte 3: Cargas máximas de trabajo
- h. NIMF 15: Reglamentación del material del embalaje de madera utilizado en el comercio internacional
- i. Asociación Nacional de Paletas y Contenedores de Madera (National Wooden Pallet and Container Association, NWPCA): Norma uniforme para madera y paletas

3. Definiciones

Los términos que figuran en esta norma se enumeran en la sección [7.4. Glosario de términos específicos de la etiqueta](#) y en el [apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje](#)

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 5 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

4. Introducción e información general

4.1. Introducción

La norma global de embalaje para piezas de producción de Cummins, en adelante “la norma”, se ha creado con el objetivo de estandarizar el embalaje, reducir los residuos, mejorar la calidad y la sostenibilidad del embalaje, y ofrecer piezas al menor costo total. El embalaje es un elemento clave en la cadena de suministro que puede afectar la seguridad, el ambiente, la calidad, la entrega en línea, las cantidades de pedidos, los niveles de inventario, el uso de transporte y la satisfacción del cliente.

Para diseñar el embalaje, se hará hincapié en el impacto ambiental y en la seguridad, y se tendrá en cuenta la ergonomía y la estabilidad de la carga unitaria en tránsito a través del punto de uso. En la norma, se describe una guía específica sobre los materiales y métodos aceptables.

En este documento, la palabra “debería” indica una recomendación de Cummins, la palabra “deberá”, un requisito de Cummins, y la palabra “debe”, un requisito por ley, reglamento o estatuto. Cummins pretende que todos los proveedores cumplan con los requisitos de este documento. En los capítulos de este documento, se ofrecerá a los proveedores la información necesaria para cumplir con las expectativas de Cummins en cuanto a la entrega de los componentes.

4.2. Fin

En este documento, se especifican las prácticas y normas de embalaje por las que deben regirse todos los proveedores de componentes de todas las instalaciones de manufactura de Cummins. Estas normas constituyen la base para que los proveedores elaboren sus especificaciones de embalaje de cada pieza y garanticen que todos los componentes entrantes estén bien protegidos al menor costo total con la debida consideración de la sostenibilidad y de todo el flujo de la cadena de suministro. El embalaje del proveedor deberá preservar la calidad de las piezas en toda la cadena de distribución hasta el punto de uso, independientemente de las condiciones de carga o del medio de transporte.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 6 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

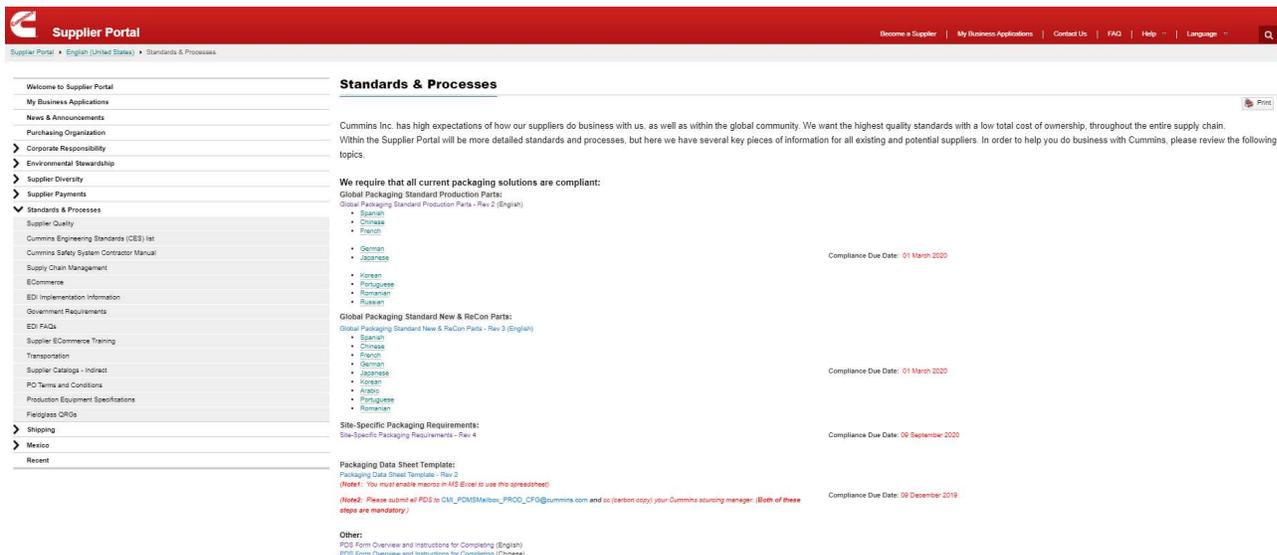


Figura 1: [Captura de pantalla del portal de proveedores de Cummins](#)

4.3. Cumplimiento del proveedor

Cummins Inc. sostiene que el proveedor (o distribuidor) debe hacerse responsable de la selección de los materiales del embalaje, de su diseño, de su ejecución y de su rendimiento. Los materiales, el diseño y la ejecución del embalaje se registrarán por la norma de Cummins.

El proveedor debe ejecutar las medidas de protección necesarias para facilitar la entrega segura y sin defectos de las piezas suministradas en el sitio de uso. Por lo tanto, este debe conocer el lugar del sitio de uso y los obstáculos que pueden surgir durante el envío, incluidos todos los procesos y modos de envío, las condiciones (como la manipulación, la temperatura, la humedad, la distancia al lugar, las posibles condiciones adversas de la carretera, las anomalías atmosféricas [es decir, la lluvia de contenedores], las condiciones de almacenamiento, etc.) o los acuerdos de transporte contratados.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 7 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

4.3. Cumplimiento del proveedor (continuación)

Además de lo anterior, el proveedor debe preparar y utilizar el sistema de gestión de datos de embalaje de Cummins para presentar una hoja de datos de embalaje (PDS) detallada, de modo que se revise y apruebe cada artículo y cada lugar al que se enviarán sus piezas. La mera presentación de una PDS no supone la aprobación de los materiales de embalaje, el diseño o la ejecución. Si no se cumplen los requisitos establecidos en este documento, se pueden elevar informes de materiales en incumplimiento o de medidas correctivas del proveedor, lo que puede traducirse en cargos, medidas de calidad o pérdida de negocio, tal y como se especifica en otras secciones descritas más adelante en este documento o en el contrato de suministro.

Cuando se aprueba la PDS, se indica la aceptación de la propuesta del proveedor, pero no lo exime de la responsabilidad del rendimiento del embalaje hasta el punto de uso.

Si un proveedor no archivó una PDS en el sistema PDMS, se puede elevar un informe de materiales en incumplimiento (Material Non-Conformance, MNC) o una solicitud de medidas correctivas del proveedor (Supplier Corrective Action Request, SCAR) a causa de las fallas en el rendimiento del embalaje, seleccionadas por el proveedor. En tal caso, todos los costos asociados y las piezas por millón (PPM) de calidad también se evaluarán teniendo en cuenta el proveedor.

La PDS debe enviarse a la dirección de correo electrónico que figura en el portal de proveedores, pero también es obligatorio que el gerente de Abastecimiento de Cummins, responsable de la pieza, reciba una copia.

Cummins inspeccionará en forma aleatoria el embalaje de entrada para determinar el cumplimiento de la norma. Cuando existan otros reglamentos o requisitos de embalaje, o no estén contemplados en esta norma, el proveedor debe obtener y asegurar su cumplimiento.

Si no se cumple con las especificaciones de este documento, Cummins se reserva el derecho a lo siguiente:

4.3.1. Emitir un informe de materiales en incumplimiento (MNC) para registrar el incumplimiento con el fin de notificar al proveedor qué medida correctiva se aplicará.

4.3.2. Emitir un informe de medidas correctivas del proveedor (SCAR) para registrar y poner en marcha la medida correctiva mediante un proceso de 7 pasos dirigido por el ingeniero de mejora de la calidad del proveedor (Supplier Quality Improvement Engineer, SQIE).

4.3.3. Rechazar y solicitar una autorización de devolución de material (Return Material Authorization, RMA) para devolver cualquier envío recibido que esté mal embalado o identificado a cargo del proveedor.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 8 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

4.3.4. Cobrar al proveedor cualquier costo debido a falta de cumplimiento de la norma (por ejemplo, puede incluir el costo del material o mano de obra para cualquier reembalaje, clasificación, repetición de trabajo o reemplazo de partes dañadas, entre otros).

4.3.5. Considerar retirar al proveedor como proveedor de Cummins.

4.4. Contactos clave

Además de los requisitos globales establecidos en este documento, los proveedores deben comprender los requisitos de embalaje específicos del sitio de recepción de Cummins y cumplir con estos para que pueda aprobarse de inmediato su propuesta de embalaje.

Las preguntas específicas de esta norma de embalaje deben enviarse por escrito al gerente de Abastecimiento.

Cuando utilice o aplique la norma global de embalaje de Cummins, puede tener recomendaciones o preguntas que deban aclararse o modificarse. Consulte la sección [4.5. Revisiones y responsabilidades](#) en la página 9.

4.5. Revisiones y responsabilidades

El Consejo mundial de embalaje de Cummins consta de un grupo de líderes funcionales de ingeniería de embalaje de varias unidades de negocio (Business Unit, BU) de Cummins. Este consejo tiene como fin ayudar a la cadena de suministro corporativa de Cummins a elaborar y mantener los procesos comunes y las normas globales de embalaje entre BU, así como crear excelencia práctica en la función de embalaje de Cummins.

El Consejo mundial de embalaje de Cummins controlará y autorizará las revisiones de la norma.

Cuando utilice o aplique la norma global de embalaje de Cummins, puede tener recomendaciones o preguntas que deban aclararse o modificarse.

El gerente de Abastecimiento debe recibir las recomendaciones o las preguntas mediante el formulario de aportes de las partes interesadas, como se indica a continuación:

- La parte interesada eleva una consulta al gerente de Abastecimiento.
- El gerente de Abastecimiento facilita a la parte interesada el formulario de aportes de las partes interesadas.
- La parte interesada devuelve el formulario cumplimentado al gerente de Abastecimiento.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 9 de 76
--	--------------------------------------	----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

- d. El gerente de Abastecimiento examina los aportes de la parte interesada.
- e. El gerente de Abastecimiento reenvía el formulario cumplimentado al líder de Embalaje del centro global de embalaje (Global Packaging Center, GPC).

El proveedor debe revisar la norma y el historial de revisiones de esta.

4.6. Proceso de aprobación de las especificaciones de embalaje

Los proveedores internos y externos deberán seguir el proceso que se indica a continuación para garantizar que su embalaje cumpla con la norma y los requisitos de embalaje específicos del sitio.

El precio de los embalajes fungibles por unidad se definirá como una partida separada en todas las cotizaciones de precios de piezas a Cummins Purchasing y en la hoja de datos de embalaje (PDS) a la que se hace referencia en el [apéndice C: Hoja de datos de embalaje \(PDS\)](#) de la página 65.

4.6.1 Los representantes de embalaje de la planta deben establecer los parámetros de embalaje específicos de su sitio de recepción para el proveedor. Por ejemplo:

- a. Restricciones de espacio
- b. Límites de peso y altura
- c. Límites de cantidad por contenedor
- d. Requisitos especiales de calidad
- e. Requisitos de orientación de presentación del lado de líneas
- f. Restricciones del tipo de material

4.6.2 Los proveedores deberán comunicarse con el representante de embalaje de cada sitio de recepción específico de Cummins para conocer los parámetros de embalaje pertinentes. Pocos sitios de recepción de Cummins han identificado y registrado sus requisitos de embalaje específicos, que deberán incluirse en las propuestas de embalaje del proveedor. En el portal de proveedores de Cummins, los proveedores pueden encontrar el documento de requisitos de embalaje específicos de los sitios de Cummins. Si tiene alguna pregunta relacionada con los requisitos específicos, comuníquese el representante de embalaje del sitio.

4.6.3 El proveedor deberá idear su propuesta de embalaje en función de esta norma y los requisitos específicos del sitio de recepción de Cummins. Se utilizará la hoja de datos de embalaje para presentar la propuesta de embalaje, que se enviará al sistema de gestión de datos de embalaje (PDMS) de acuerdo con las pautas descritas en el portal de proveedores de Cummins. Hay un ejemplo en el apéndice C: Hoja de datos de embalaje (PDS). Cabe señalar que los formularios incompletos no enviarán automáticamente mensajes de recepción o

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 10 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

rechazo. El proveedor debe asegurarse de que todos los datos estén completos y sean correctos. En el PDMS, no se procesarán los formularios incompletos y se pueden emitir informes de materiales en incumplimiento (MNC) o de medidas correctivas del proveedor (SCAR) de las piezas suministradas.

4.6.4 Cuando una pieza se utiliza en aplicaciones de producción y de posventa/servicio, todos los sitios de manufactura y de distribución de productos (Product Distribution Centers, PDC) de Cummins necesitan el proceso de aprobación de la PDS.

4.6.5 Cada sitio de recepción revisará el embalaje que propuso el proveedor a partir de las hojas de datos de embalaje y lo enviará internamente para su aprobación.

4.6.6 Antes de enviar las piezas a un sitio de recepción de Cummins, deberán definirse todas las especificaciones de embalaje de las piezas individuales y los costos relacionados. No se realizarán cambios, salvo los que autorice el representante de embalaje del sitio de recepción de Cummins

4.6.7 Consulte la [figura 2: Diagrama de flujo de la hoja de datos de embalaje \(PDS\)](#) para conocer el proceso de aprobación del embalaje.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 11 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería	19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)		

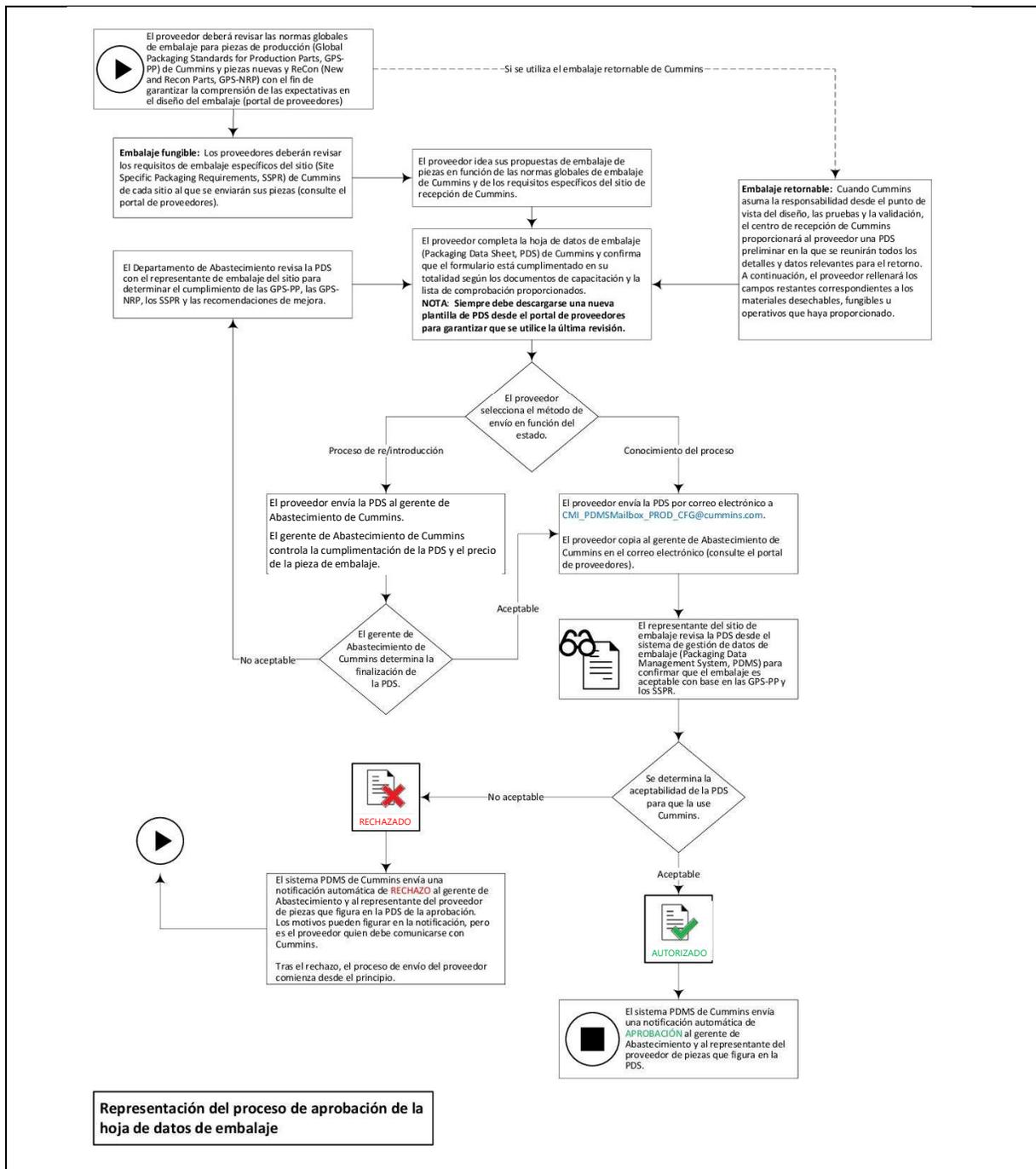


Figura 2: Diagrama de flujo de la hoja de datos de embalaje (PDS)

Número de versión actual	Nivel de revisión de la norma	Página	12 de 76
212023-050	003		

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5. Requisitos de embalaje

El proveedor debe asegurarse de la calidad del embalaje para proteger de manera adecuada los componentes durante el transporte desde el punto de origen hasta el punto de uso, teniendo en cuenta todos los medios de transporte usados para la carga.

5.1. Protección de las piezas

Para embalar las piezas y los materiales, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- 5.1.1. Planifique el embalaje de forma que las piezas puedan extraerse sin necesidad de manipularlas.
- 5.1.2. Las piezas agrupadas pueden embalarse de forma secuencial, pero deberán poder extraerse con facilidad del embalaje.
- 5.1.3. Planifique el embalaje de forma que se mantenga una carga unitaria segura y estable en el estado “tal como está embalado” cuando se retire el cierre.
- 5.1.4. Proteja los orificios abiertos de las piezas funcionales que puedan verse afectadas por los contaminantes.
- 5.1.5. Cuando se utilicen tapones y tapas, deberán ser fáciles de retirar, pero no podrán alterarse durante el transporte y la manipulación.
- 5.1.6. Proteja las piezas funcionales y precalibradas en la medida necesaria para garantizar el cumplimiento de las especificaciones de impresión.
- 5.1.7. Proteja las superficies especiales como las siguientes:
 - a. Superficies mecanizadas
 - b. Acabado pintado o por pintar
 - c. Acabado chapado o por chapar

5.2. Método de seguridad ante fallas

El embalaje puede diseñarse para garantizar la seguridad de nuestros procesos de manufactura

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 13 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

o para facilitar el montaje mediante la incorporación de una función a prueba de errores al embalaje o mediante la presentación de las piezas.

Ejemplos:

- Piezas emparejadas embaladas como conjuntos con una clara asociación de las piezas de acoplamiento.
- Si se escanean las etiquetas de identificación de las piezas con código de barras, se puede garantizar la introducción de las piezas en el proceso de manufactura.
- En la medida de lo posible, el recuento de embalajes debe coincidir con las necesidades de las unidades de montaje.

5.3. Limpieza de las piezas

Los métodos de embalaje y conservación del proveedor deberán proteger los requisitos de limpieza de las piezas especificados para la impresión. Las piezas sucias con restos de embalaje se considerarán fuera de especificación. Por lo tanto, podrían emitirse MNC o SCAR mediante el sistema de calidad de las piezas. El defecto se considera un defecto específico de la pieza, aunque, según la medida correctiva, los departamentos de embalaje deben abordar la mejora. Para ejemplificar la situación anterior, podemos pensar en una pieza que se ha contaminado con fibra corrugada o virutas de plástico provenientes de los divisores.

5.4. Conservación y vida útil

Según se exija para piezas específicas, los requisitos que se indican a continuación son generales y pueden complementarse por decisión del ingeniero de mejora de la calidad de proveedores de Cummins.

La conservación es la medida necesaria para evitar la corrosión o el deterioro y, por lo general, es independiente del embalaje.

La conservación será suficiente para proteger el producto de cualquier corrosión o deterioro durante un período de 6 meses, en el caso de las piezas de producción, y de 18 meses, en el caso de las piezas de posventa/servicio, en condiciones normales de almacenamiento y transporte. El periodo de exigencia de conservación comienza cuando Cummins asume la titularidad de los bienes.

Siempre que sea posible, Cummins prefiere que el material anticorrosivo utilizado sea un componente seco al tacto.

El proveedor deberá proporcionar, si se le solicita, una copia de la hoja de datos de seguridad (Safety Data Sheet, SDS) de los conservantes utilizados.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 14 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5.5. Sostenibilidad e impacto ambiental

El proveedor debe cumplir con las iniciativas de sostenibilidad de Cummins para reducir de forma continua los costos de desechos y eliminación de Cummins Inc., y para redoblar todos los esfuerzos de reciclaje.

5.5.1. El embalaje deberá crearse de acuerdo con todas las normativas gubernamentales y el impacto ambiental desde la selección del material de embalaje hasta el final del ciclo de vida.

5.5.1.1. Algunos materiales aceptables de embalaje son, entre otros, los siguientes:

- a. Aglomerado/cartón corrugado limpio
- b. Aglomerado revestido (sin cera) y totalmente reciclable
- c. Pulpa moldeada
- d. Papel kraft limpio
- e. Papel (tratado con inhibidor de corrosión volátil [Volatile Corrosion Inhibitor, VCI] aceptable)
- f. Materiales de polietileno (polietileno de alta densidad [PEAD], polietileno de baja densidad [PEBD] o polietileno lineal de baja densidad [Linear Low Density Polyethylene, LLPE]) que no sean espumas
- g. Materiales de polietileno tereftalato (politereftalato de etileno [PET o PETE], tereftalato de polietilenglicol [Polyethylene Terephthalate Glycol, PETG] o PET reciclado)
- h. Materiales de polipropileno (PP)
- i. Acero
- j. Paletas/cajas/cajones de madera:
 - * deberán cumplir con las Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias (NIMF-15).
 - * Los materiales de embalaje de madera fabricados deberán cumplir con los límites de exposición de Cummins, de 0.016 ppm [0.02 mg/m³ de formaldehído por metro cúbico de aire (mg/m³)] como media ponderada total de 8 horas y 0.1 ppm (0.15 mg/m³) como concentración máxima determinada en cualquier muestreo de 15 minutos.

5.5.1.2. Siempre que sea posible, se prefieren los materiales biodegradables y comercialmente compostables.

5.5.1.3. Siempre que sea posible, se prefieren los materiales reciclados en proceso (preconsumo) y los materiales reciclados posconsumo (Post-Consumer Recycled, PCR).

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 15 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5.5.1.4. Materiales de embalaje permitidos con la aprobación del sitio de recepción de Cummins

según el número de pieza:

- Plásticos desechables (como compartimientos, bandejas de capas y rellenos)
- Espumas (etileno, propileno, estireno, uretano, etcétera)
- Policloruro de vinilo (PVC).

5.5.1.5. En los materiales de embalaje prohibidos, se incluyen los siguientes:

- Materiales peligrosos, excepto aquellos que se permiten según las normas de la Organización Mundial de la Salud.
- Corrugados manchados (empapados en aceite).
- Corrugados de cera o polirrevestidos (no son reciclables).
- Microespuma corrugada laminada
- Se prohíben de manera estricta los materiales (madera maciza) que requieren el cumplimiento de la NIMF 15 tratados con bromuro de metilo (Methyl Bromide, MB) en todos los países de la Unión Europea y el Reino Unido. En todos los paquetes de piezas que consistan en materiales de embalaje de madera maciza, se deberán utilizar tratamientos que no sean de MB para cumplir con la NIMF 15 en todos los envíos dirigidos por Cummins (incluidas las ubicaciones de las empresas conjuntas).

5.5.1.6. Cuando sea práctico, todos los materiales de resina de polímero deben tener el código de resina de reciclado visible y legible, de acuerdo con la norma ASTM D7611: Práctica estándar para la codificación de artículos fabricados de plástico para la identificación de resina.

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

Figura 3: Código de resina de reciclaje para la Coalición de Embalaje Sostenible

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 16 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5.5.1.7. Consejos de diseño del embalaje para minimizar el impacto ambiental:

- Reducir la cantidad de material necesario para el embalaje y evitar el uso de recursos no renovables.
- Reutilizar el material de embalaje de forma segura y rentable, prestando especial atención a las distancias de transporte necesarias para completar el ciclo.
- Maximizar el uso de materiales de embalaje renovables o reciclados.

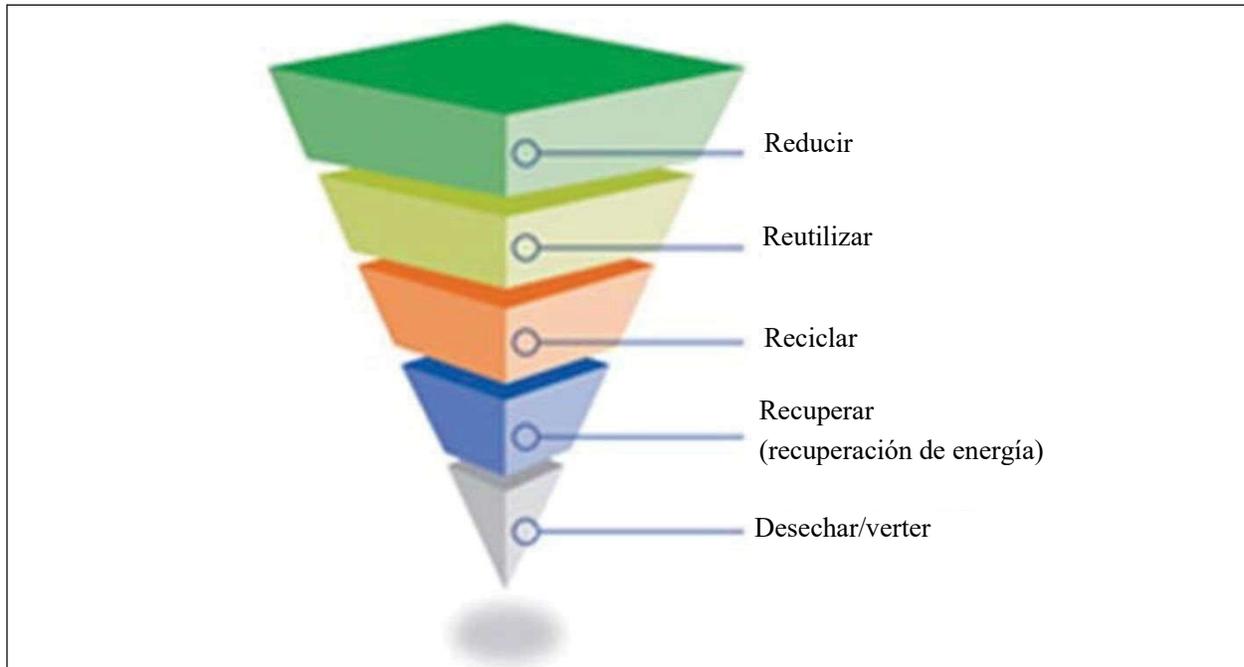


Figura 4: Impacto ambiental

5.6. Principios Lean en la contenedorización

Para establecer el tamaño adecuado del contenedor, el tipo y la orientación de la pieza, se utilizarán las siguientes pautas.

- Con los métodos de contenedorización y embalaje, se debe optimizar la densidad del paquete sin dejar de lado la calidad de las piezas, la ergonomía y el costo.
- Cuando se oriente la pieza para su presentación ergonómica, se deberá optimizar el agarre, la elevación, la manipulación y la transferencia de la pieza al trabajo de los

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 17 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

operadores.

- c. Cuando se oriente la pieza en el contenedor, se deberá utilizar la ubicación relativa a la etiqueta del contenedor como referencia para una presentación coherente en el lado de líneas.
- d. Cuando se deban utilizar materiales de estiba, su orientación dentro del contenedor deberá aplicarse de forma coherente, de manera que se mantenga la relación entre la pieza y la etiqueta de envío.
- e. Los contenedores que se manipulan de forma manual son el método preferido cuando se puede obtener una ventaja ergonómica al disminuir la distancia de alcance o de elevación.
- f. El límite de peso bruto (Gross Weight Limit, GWL) de los contenedores que se manipulan de forma manual a cualquier instalación de Cummins no debe superar los 15 kg o 33 lb.
- g. Los contenedores que se manipulan de forma manual se indican cuando las dimensiones, las características y el peso de la pieza permiten alojar el contenedor de forma segura en una orientación favorable en cuanto a la ergonomía. Por ejemplo, aquellos con un peso bruto máximo de 15 kg, con una cantidad objetivo de un tercio (1/3) a una hora de producción.
- h. Cuando el uso del sitio lo exija, los contenedores que se manipulan de forma manual deberán tener un tamaño tal que la cantidad estándar de paquetes (Standard Pack Quantity, SPQ) no supere la producción de un día, excepto en el caso de los artículos de alta densidad, como los elementos de fijación.

5.7. Materiales de embalaje

5.7.1 Diseño del embalaje y selección de materiales.

El proveedor deberá tener en cuenta las siguientes prácticas generales cuando defina el diseño del embalaje y seleccione los materiales.

5.7.1.1. El proveedor deberá utilizar materiales de suficiente resistencia e integridad para que las piezas de calidad se transporten con seguridad al punto de uso.

5.7.1.2. El proveedor deberá aplicar los principios de embalaje adecuados en el diseño de los contenedores y los materiales de estiba, teniendo en cuenta las condiciones estáticas y dinámicas.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 18 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5.7.1.3. El proveedor deberá aplicar los principios de embalaje adecuados en el uso de paletas de carga y el aseguramiento de carga unitaria.

- a. Se prefiere el uso de cinchado de poliéster.
- b. No se deberá utilizar cinchado de metal sin el permiso expreso por escrito a nivel de número de pieza del representante de embalaje del sitio de recepción de Cummins.

5.7.1.4. El tamaño de los contenedores debe ser tal que se obtenga apoyo de la base sólida de la paleta (no se permite que el contenedor/la caja/la pieza sobresalga). Las esquinas de las cajas/el cartón corrugado son el punto más fuerte para la resistencia de la carga superior, por lo tanto, deben apoyarse en las tablas de cubierta de la paleta siempre que sea posible.

5.7.1.5. El uso de postes en las esquinas y tablas angulares son medios aceptables para mejorar el rendimiento de la carga unitaria, según sea necesario.

5.7.2. Diseño y construcción de paletas

Con el diseño y la construcción de las paletas, se debe lograr de forma eficaz la entrega y el almacenamiento aceptables del producto. El proveedor debe determinar la calidad y el rendimiento de la paleta, y que esta cumpla o supere los requisitos. Además, debe tener en cuenta toda la dinámica prevista durante el entorno de distribución y almacenamiento.

Las paletas recicladas o reacondicionadas deberán tener el mismo rendimiento que las nuevas.

Se recomienda que el diseño y las pruebas de las paletas sigan las normas del sector, incluidas, entre otras, las siguientes:

- a. ISO 6780: Paletas planas para la manipulación intercontinental de materiales. Dimensiones y tolerancias principales
- b. ISO 8611-1: Paletas para la manipulación de materiales. Paletas planas. Parte 1: Métodos de prueba
- c. ISO 8611-2: Paletas para la manipulación de materiales. Paletas planas. Parte 2: Requisitos de rendimiento y selección de pruebas
- d. ISO 8611-3: Paletas para la manipulación de materiales. Paletas planas. Parte 3: Cargas máximas de trabajo
- e. Asociación Nacional de Paletas y Contenedores de Madera (National Wooden Pallet and Container Association, NWPCA): NORMA UNIFORME PARA PALETAS DE MADERA

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 19 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5.7.2.1. Requisitos del diseño de las paletas:

Es OBLIGATORIO que los envíos a todos los sitios de Cummins, incluidos los centros de distribución de piezas de recambio de Cummins, cumplan con la NIMF 15, y la marca debe tener las siguientes características:

- Ser legible.
- Ser duradera y no transferible.
- Colocarse en un lugar visible cuando se utiliza el embalaje de madera, preferentemente en, como mínimo, dos lados opuestos de la unidad de embalaje de madera.

La marca no debe dibujarse a mano. Consulte la figura 7: Marca de certificación según la CIPF/NIMF 15 a continuación para ver un ejemplo del marcado obligatorio.

- Las paletas de 40 in de largo x 40 in de ancho (1,016 mm x 1,016 mm) y de mayor envergadura deberán tener 4 entradas.
- El espacio abierto entre las tablas de la cubierta superior no debe ser mayor que 3 in (76 mm).
- Las tablas de la cubierta del borde superior e inferior deberán estar a ras con los extremos del larguero dentro de las tolerancias normales.
- Las paletas de largueros tendrán un acceso con elevación mínima de 3.5 in (89 mm). Los largueros muescados en paletas de 4 entradas deberán tener una altura de abertura de 2.5 in (64 mm). Las aberturas muescadas deben ser de 9 in (229 mm) de ancho, con esquinas superiores cortadas radialmente y colocadas en centros de 16 in a 24 in (406 mm a 610 mm).
- Las paletas estilo bloque tendrán un acceso de elevación mínimo de 4 in (100 mm).
- Las paletas tendrán una resistencia de viga suficiente para usarse con estantes de almacenamiento.
- Todos los cabezales de los sujetadores deberán estar avellanados o a ras, y no deben alterarse en ningún momento del uso y almacenamiento del producto/paquete.

5.7.2.2. Estilos de paletas aceptables (consulte la figura 5: Estilos de paletas aceptables).

- Estilo bloque, con 9 elevadores de bloque
- Paleta estilo a ras de 2 entradas
- Paleta estilo a ras de 4 entradas
- También pueden aceptarse paletas de plástico. Comuníquese con el gerente de Abastecimiento y el representante de embalaje del sitio de recepción para confirmar

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 20 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

la aceptación. En la revisión, se tendrá en cuenta la capacidad de reciclaje de dichos materiales en el sitio. Prepárese para compartir información sobre el material de construcción y el peso. No se aceptan refuerzos de metal, madera u otros plásticos combinados dentro del diseño de la paleta. Gracias a las paletas de madera prensada con tablas de la cubierta inferior, se puede distribuir el peso cuando se apilan sobre otras cargas unitarias.

- 5.7.2.3. Estilos de paletas no aceptables (consulte la figura 6: Estilos de paletas no aceptables).
- Larguero o bloque de una sola superficie (sin tablas de la cubierta inferior)
 - Larguero de ala simple
 - Larguero de ala doble
 - Plástico con estructura reforzada considerado unidireccional sin un programa de retorno implementado
 - Plástico en el que no se ha identificado ni implementado ningún flujo de reciclaje
 - Pulpa/madera prensada sin tablas de la cubierta inferior



Figura 5: Estilos aceptables de paletas

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 21 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Figura 6: Estilos de paletas no aceptables



Figura 7: Marca de certificación según la CIPF/NIMF 15

5.8. Cierre del embalaje

Se desaconsejan los estilos y métodos de cierre de contenedores en los que deban utilizarse cuchillos u otras herramientas.

5.8.1. Los métodos aceptables de cierre son los siguientes:

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 22 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

- a. Adhesivos
- b. Cinta de sellado
- c. Cinchado de poliéster o nailon

5.8.2. Se prohíben los siguientes métodos de cierre, salvo que se obtenga la aprobación por escrito del sitio de recepción:

- a. Costuras y grapas metálicas
- b. Cincha de acero (cinchado)

5.9. Modularidad

Se deberán implementar las siguientes pautas generales para establecer el espacio de la carga unitaria/el cubo. Cuando se justifiquen las desviaciones, el proveedor deberá proporcionar una prueba si se le solicita.

- a. La carga unitaria debe ser modular con respecto al medio de transporte desde la ubicación del proveedor hasta el punto de uso.
- b. Cuando se utilicen varios medios de transporte, la modularidad de la carga unitaria debe optimizarse en función del medio de transporte que ofrezca el menor costo logístico total.
- c. Cuando se utilicen varios medios de transporte y el costo logístico total no favorezca un medio sobre otro, en la carga unitaria se deberán implementar las normas aplicables a la región global de las instalaciones del cliente receptor.
- d. Cuando se determine que los contenedores que se manipulan de forma manual son el método de embalaje adecuado, estos serán modulares con respecto a la carga unitaria.
- e. El proveedor deberá definir las dimensiones de las cajas de cartón, de modo que sea modular con respecto al cubo de la carga unitaria adecuado para el método de transporte; consulte la [figura 8: Modularidad y uso de cubos de cargas](#) para obtener ejemplos de la modularidad de las cajas de cartón y el uso de cubos.
- f. Debe maximizarse el espacio en la paleta y en el camión, y tenerse en cuenta los requisitos de cantidad del pedido, el peso de la carga y el costo del paquete.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 23 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

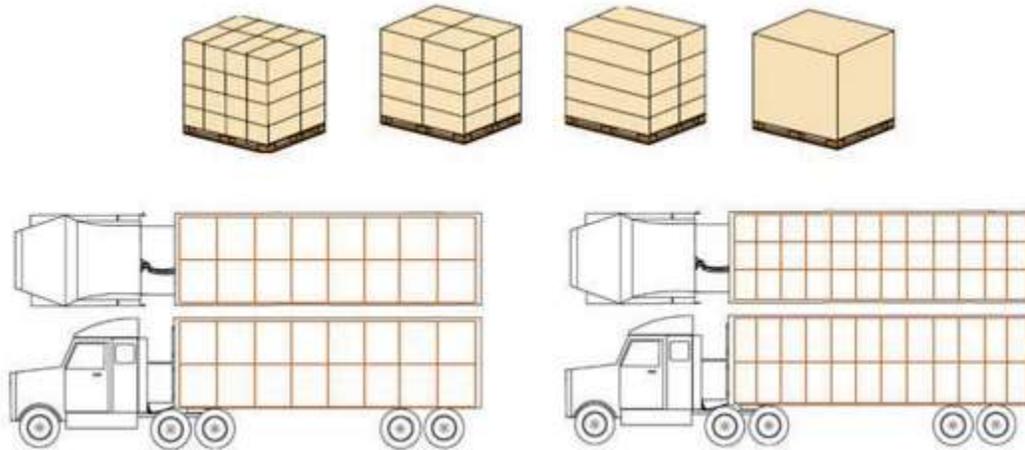


Figura 8: Modularidad y uso de cubos de cargas

5.10. Estabilidad de la carga unitaria y capacidad de apilamiento

5.10.1. Integridad de la carga unitaria

La carga unitaria deberá diseñarse para mantener la integridad durante la manipulación, el transporte y el almacenamiento normales.

- La carga unitaria debe apilarse hasta 100" (2,540 mm) en un entorno dinámico (en tránsito) sobre un plano de nivel estable de transporte similar (espacio y peso).
- La carga unitaria debe apilarse de forma segura a la mayor de las tres alturas o 3,200 mm (10'6"), en un entorno estático (en almacén). Si, por alguna razón, no se recomienda apilar hasta este nivel, la carga unitaria deberá marcarse claramente con una etiqueta u otro elemento de identificación. Si la carga no puede apilarse, Cummins deberá dar su aprobación por escrito antes de aceptarla.
- Para garantizar la máxima resistencia de apilamiento, las cajas de cartón unificadas en una paleta deberán apilarse en columnas.
- El peso bruto máximo de las cargas enviadas a las ubicaciones de Cummins no deberá superar las 4,000 libras por carga unitaria, a menos que lo autorice el sitio de recepción de Cummins.
- La relación entre la altura y el ancho de la carga unitaria (al.:an.) no deberá exceder de

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 24 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

2:1, a menos que se apruebe mediante el proceso de aprobación de la PDS de Cummins.

5.10.1. (Continuación)

- f. Las cargas unitarias deberán estructurarse para maximizar la estabilidad de tal forma que el centro de gravedad se ubique en el medio, en el espacio del contenedor y a la mínima elevación posible. Si el embalaje de la pieza no puede tener un centro de gravedad equilibrado, el centro de gravedad deberá marcarse claramente en el exterior del embalaje para informar al personal de logística o almacén dónde se ubica. Se trata de un requisito de seguridad fundamental y se señalará en todos los lados de la carga que pueda levantarse con una carretilla elevadora, una grúa u otros medios.
- g. Cummins hará todo lo posible para hacer el pedido en múltiplos de la SPQ, tal y como se define en el Acuerdo del proveedor.
- h. Cummins debe hacer todo lo posible para hacer el pedido en cantidades de capas niveladas (múltiplos de capas niveladas de la SPQ).
- i. Cummins debe hacer todo lo posible por hacer el pedido en cantidades de carga unitaria estándar (Standard Unit Load Quantities, SULQ) cuando los horarios lo permitan.

Nota: Cuando Cummins no cumpla con estos protocolos de cantidad de pedido (y se comprometa el valor en la cadena de suministro), corresponde al proveedor comunicar de manera formal la preocupación y buscar una resolución activamente.

- j. Siempre que sea posible, la carga unitaria deberá contener piezas del mismo número de pieza; sin embargo, se aceptan cargas combinadas según lo permita el Acuerdo de cadena de suministro de Cummins específico para esas piezas y para el sitio de recepción de Cummins.
- k. Cuando las cargas combinadas sean adecuadas debido a la mezcla de productos y a la cantidad liberada, el proveedor deberá aplicar los principios de embalaje correspondientes en la paletización.
- l. Todas las cargas unitarias deberán igualarse a una orientación de capa completa siempre que sea posible. No se permite el apilamiento de cajas de cartón en configuración piramidal en una carga unitaria. Las excepciones requerirán una desviación por escrito del sitio de recepción de Cummins.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 25 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5.10.2. Pautas de exportación y sobreembalaje con fines especiales

En esta sección, se abarcan las especificaciones de embalaje aprobadas que pueden utilizarse en envíos internacionales en los que se exige un paquete de exportación de gran envergadura. Estas especificaciones se derivan de la investigación de varios estilos de embalaje, materiales disponibles en la región, capacidades de fabricación y condiciones de transporte.

Las especificaciones se definen en los apéndices que figuran a continuación. Estas especificaciones se proporcionan como recomendación a los proveedores con recursos limitados de ingeniería de embalaje con el fin de elaborar contenedores específicos para la aplicación, adecuados para proteger sus piezas en el entorno de distribución global.

Nota: Embalaje de madera; consulte el [apéndice B: Guía de embalaje de componentes de producción. Embalaje de madera.](#)

5.11. Condiciones extremas de distribución

A causa de las condiciones extremas de distribución, el embalaje debe tener una protección más resistente que la del transporte nacional estándar por carretera. Algunos ejemplos son los envíos de carga consolidada (Less-Than-Truckload, LTL) y los de carga completa (Full-Truckload, FTL) por carretera, el transporte aéreo, el transporte marítimo, el ferrocarril y los envíos de paquetes.

- Es posible que los métodos de transporte marítimo de carga inferior a un contenedor (Less-Than-Container-Load, LCL) y los de carga completa (Full Container Load, FCL) necesiten más ajustes en el diseño del embalaje.
- Dadas las condiciones meteorológicas y los métodos de manipulación de la carga en diferentes partes del mundo, se necesita más protección contra los elementos.
- El proveedor deberá proteger de manera adecuada el producto y el embalaje de la humedad mediante la inclusión de un inhibidor de corrosión volátil (VCI), desecantes y un método de cierre adecuado. Debe prestarse especial atención para evitar la “lluvia de contenedores”, o la condensación excesiva, cuando se envíe la carga marítima.
- Los métodos de cierre deberán incluir cobertura o sellado de la carga unitaria con una bolsa de polipropileno o película de envoltura expansible. Esto reviste especial importancia cuando se utilizan métodos de transporte LCL.

Si se debe utilizar la desviación del medio normal de transporte, quizás sea necesario implementar otras medidas.

- Se puede exigir al proveedor que “sobreembale” la carga unitaria para asegurar una

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 26 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

pieza de calidad hasta el punto de uso.

- b. Este requisito también se aplica a las empresas de transportes internacionales de Cummins.

5.12. Envíos de materiales y bienes peligrosos

El proveedor debe conocer las normas de embalaje y transporte vigentes en las regiones del mundo por las que se enviarán sus bienes, y cumplir con estas.

5.13. Envíos de prueba de embalaje

El representante de embalaje del sitio de recepción de Cummins puede exigir pruebas de embalaje para confirmar las propuestas de embalaje del proveedor según lo que se define en la presentación de la PDS del proveedor. El proveedor deberá encargarse de la coordinación y el seguimiento del envío/la entrega con antelación. La planificación y coordinación del envío de prueba incluirá lo siguiente:

Para identificar el envío de prueba, se utilizará una etiqueta blanca lisa de aproximadamente 8.5 in x 11 in (216 mm x 279 mm), como se muestra en la figura 9: Etiqueta de identificación del envío de prueba

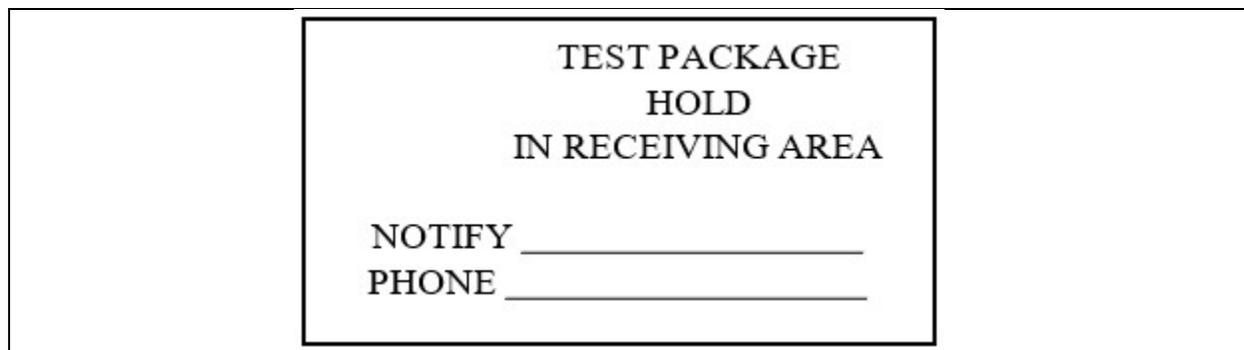


Figura 9: Etiqueta de identificación del envío de prueba

En la notificación anticipada al representante de embalaje, se deberá incluir lo siguiente:

- a. Fotografías del embalaje antes del envío
- b. Cantidad enviada
- c. Formato de la PDS

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 27 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

- d. Fecha prevista de entrega
- e. Transporte
- f. Conocimiento de embarque o número de seguimiento

5.14. Requisitos de la lista de materiales de embalaje y de la documentación del proceso

El proveedor deberá establecer y mantener un documento de “proceso de embalaje” en el que se vincule el número de pieza de Cummins con los componentes de embalaje necesarios (lista de materiales) y las instrucciones de trabajo.

En el documento de proceso de embalaje, se deberá realizar lo siguiente:

- a. usar el número de pieza de Cummins como referencia principal;
- b. incluir los números de pieza del embalaje, las cantidades y las descripciones de todos los componentes de embalaje necesarios para montar la carga unitaria;
- c. incluir la secuencia de operaciones de embalaje al tener en cuenta la orientación de las piezas y de los materiales de estiba, y la disposición de la paletización;
- d. establecer la orientación del contenedor de manera que todas las posibles etiquetas que tenga se vean alrededor del perímetro de la carga unitaria.

Deberán controlarse el documento del proceso de embalaje y las instrucciones de trabajo. Además, el operador de embalaje del proveedor y Cummins deben poder acceder a estos cuando lo soliciten.

5.15. Plan de embalaje

La representación gráfica o “plan de embalaje” no es un requisito, pero es un componente de la visión de Cummins para la excelencia práctica en el embalaje de los proveedores. En un “plan de embalaje” con excelencia práctica, además de los requisitos anteriores, se incluiría lo siguiente en un formato isométrico desglosado (consulte la figura 11: Ejemplo del plan de embalaje).

- a. Descripción de la pieza (nombre).
- b. Material de estiba* (si corresponde): con descripción.
- c. Orientación de la pieza: tal como se embala, incluida la interfaz con el material de estiba (si corresponde).
- d. Orientación de la pieza: al lugar de la etiqueta del contenedor principal.
- e. Contenedor principal: con descripción y SPQ.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 28 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

- f. Esquema de paletización de la carga unitaria con indicación de la ubicación de la etiqueta.
- g. Dimensiones y pesos de referencia de los componentes de embalaje.
- h. Nivel de revisión del plan de embalaje y fecha de cada documento.

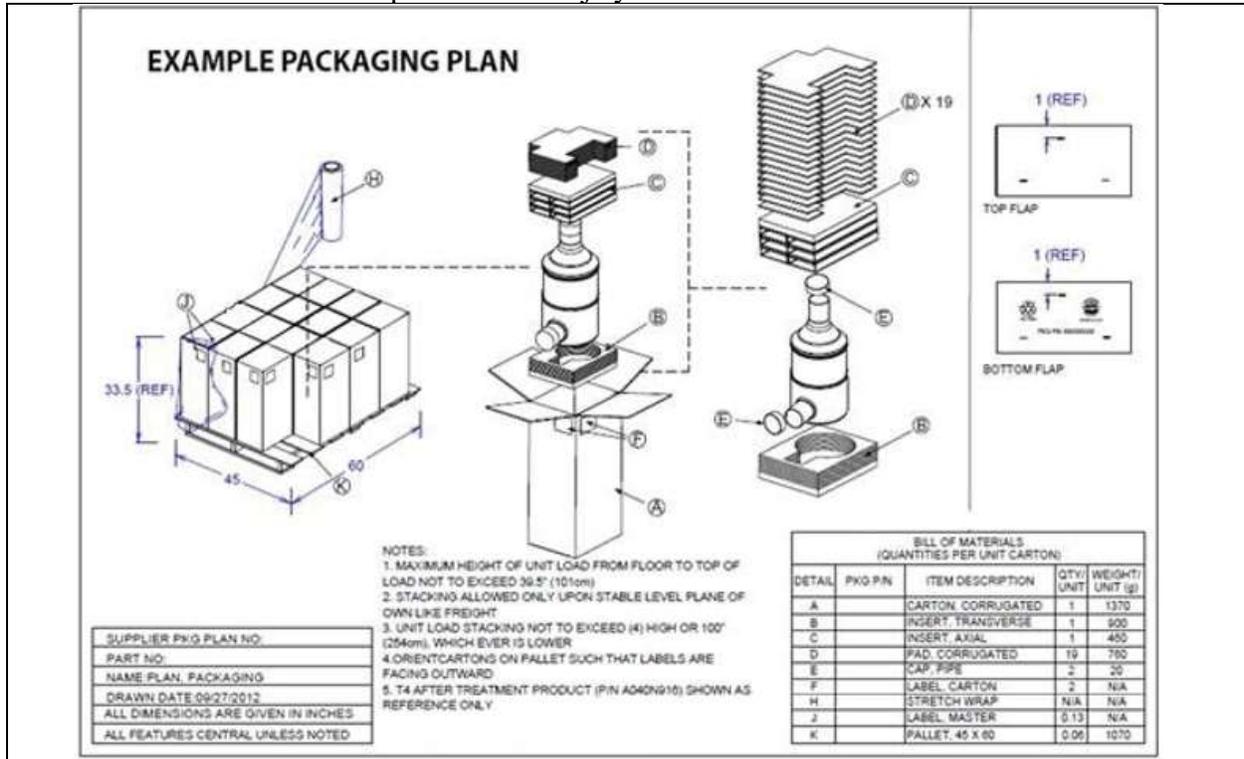


Figura 10: Ejemplo del plan de embalaje

5.16. Normas de pruebas de embalaje

El proveedor deberá garantizar que el rendimiento del embalaje de las piezas cumpla con los requisitos de Cummins. Por lo general, Cummins no exige a los proveedores que realicen pruebas de laboratorio de su embalaje, sino que recomienda, y puede exigir, sobre todo en el caso de piezas importantes, de alto costo, delicadas o frágiles, que las pruebas se realicen en un laboratorio certificado de pruebas de embalaje. La decisión de realizar pruebas de validación, la selección de la norma adecuada de prueba y el nivel de garantía son responsabilidad del proveedor. El rendimiento del embalaje es responsabilidad del proveedor, independientemente del medio de transporte, con o sin una PDS aprobada. Esto incluye todos los paquetes que se han enviado previamente de manera satisfactoria.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 29 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

6. Embalaje retornable dedicado

6.1. Introducción

Los contenedores retornables se utilizan para maximizar la economía del flujo de productos entre el proveedor y las instalaciones de manufactura de Cummins. Además, estos contenedores se utilizan para reducir el uso colectivo de embalaje fungible y avanzar en la consecución de iniciativas ambientales compartidas. Aunque es una ambición, no es el mandato específico de un programa de contenedores retornables eliminar completamente el uso de material fungible junto con el uso de los contenedores retornables. En algunos casos, es necesario el uso de materiales de estiba o cinchado fungibles para realizar la función de contenedor adecuada de forma eficaz y económica.

6.2. Política de embalaje retornable

Para garantizar que no se interrumpan los envíos de productos, el proveedor deberá contar siempre con una solución de embalaje fungible que cumpla con la misma contenedorización y configuración que el embalaje retornable.

En NINGÚN caso, el proveedor deberá comprar contenedores retornables con la intención de que se utilicen para abastecer a Cummins o con la creencia de que se le reembolsará cualquier gasto de este tipo, sin la autorización expresa por escrito del representante de embalaje responsable del sitio de recepción de Cummins y del gerente de Abastecimiento responsable de Cummins.

El representante de embalaje del sitio de recepción de Cummins responsable será la única fuente aceptable para aprobar y validar todas las propuestas de embalaje retornable basadas en el costo total de propiedad. A menos que los proporcionen nuestros proveedores, los contenedores retornables son activos propiedad de Cummins y se contabilizan como tales.

6.3. Justificación del embalaje retornable

La justificación del embalaje retornable depende de diversas variables de costo que incluyen, entre otras, el costo del embalaje fungible, la logística y la inversión. Los contenedores retornables se consideran una alternativa viable al embalaje desechable solo después de realizar un exhaustivo cálculo de costos, el retorno de la inversión (Return on Investment, ROI) y un análisis del impacto ambiental.

Nota: Los proveedores de Cummins deberán participar de manera activa en el suministro de los datos necesarios para realizar el análisis de justificación.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 30 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

6.4. Propiedad y financiación del embalaje retornable

6.4.1. Propiedad

- a. Cummins prefiere que su sitio de recepción posea o alquile el embalaje retornable.
- b. El embalaje retornable propiedad del proveedor puede ser una alternativa aceptable, pero el sitio de recepción de Cummins deberá negociarlo y acordarlo.

6.4.2. Financiación/compra

El método de inversión en embalajes retornables lo determina el sitio de recepción de Cummins, y suele tener el respaldo de una reducción en el precio de la pieza del proveedor.

6.5. Responsabilidad de Cummins

6.5.1. Cummins determinará la viabilidad del programa de embalaje retornable y la parte responsable de proporcionar la flota de contenedores.

6.5.1.1. El proveedor no asumirá que el “contenedor” retornable supone el material de estiba retornable. En determinadas circunstancias, los contenedores retornables pueden suministrarse con la hipótesis de que el proveedor proporcionará el material de estiba fungible.

6.5.1.2. En el caso del embalaje retornable propiedad de Cummins, el ingeniero de Embalaje de Cummins dirigirá la elaboración y la validación de los contenedores y el material de estiba.

6.5.1.3. En el caso del embalaje retornable propiedad del proveedor, este dirigirá la elaboración y la validación de los contenedores y el material de estiba.

6.5.1.4. Los contenedores retornables deberán contar con carteles, soportes o clips para etiquetas, según el tamaño y el tipo de contenedor.

6.5.1.5. A la flota de contenedores retornables de Cummins la puede gestionar un proveedor de logística de terceros (3PL). El proveedor de Cummins, el sitio de recepción de Cummins y el proveedor 3PL acordarán de forma mutua el tamaño de la flota de contenedores retornables y el plan logístico de contenedores, si corresponde.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 31 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

- 6.5.1.6 En el plan logístico de contenedores, se deberá definir lo siguiente según lo que hayan acordado el proveedor y la entidad de recepción de Cummins.
- Configuración o metodología del retorno del material de estiba.
 - Uso de las características de colapsabilidad y configuración de retorno.
 - Plan/frecuencia de limpieza y mantenimiento del contenedor.
 - Plan de almacenamiento/reaplicación de contenedores al final del programa.

6.5.2. Costo logísticos

Todos los costos logísticos de entrada y retorno son responsabilidad del sitio de recepción de Cummins, a menos que se indique específicamente en el Acuerdo de la cadena de suministro entre Cummins y el proveedor. La excepción conocida a esta política es en el caso de una situación de carga acelerada en la que el proveedor tenga la culpa. En este caso, el proveedor será responsable.

6.5.3. Mantenimiento de contenedores retornables

En el caso de los contenedores retornables propiedad de Cummins, el sitio de recepción de Cummins o el proveedor 3PL debe realizar el mantenimiento y la limpieza habituales de los contenedores, a menos que se establezcan otras disposiciones en el contrato de embalaje retornable del proveedor o Cummins.

6.6. Responsabilidades del proveedor

El mantenimiento, la limpieza, la sustitución y la compra de otros contenedores debido a la demanda son responsabilidad del propietario del embalaje retornable. Los proveedores de Cummins deben participar de manera activa en la gestión de la flota de contenedores retornables.

6.6.1. Requisitos generales

Los proveedores son responsables de los siguientes requisitos generales mientras controlen o posean los contenedores:

- Utilizar los contenedores solo para enviar la pieza de Cummins al sitio al que están destinados.
- Protegerse contra el robo y el uso indebido al garantizar que los contenedores retornables se manipulen de manera correcta y estén siempre seguros.
- Proporcionar un espacio limpio, seco y organizado para el almacenamiento de contenedores que no los exponga al ambiente y con fácil acceso y visibilidad para facilitar el inventario físico cuando se solicite.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 32 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

6.6.1. (Continuación)

- d. Asegurarse de que los contenedores retornables no se utilicen a largo plazo, para trabajos en curso (Work-In-Process, WIP) ni para nada que extienda los días de uso del contenedor después del tiempo de posesión acordado o de los días flotantes.
- e. Los proveedores deberán disponer de una solución de embalaje fungible de reserva y cumplir con los mismos parámetros que el embalaje retornable (tamaño y cantidad).
- f. Los proveedores deberán contar con una PDS aprobada tanto para el embalaje retornable como para el fungible de reserva.
- g. Cuando la necesidad de un embalaje fungible de reserva sea directamente atribuible al incumplimiento por parte del proveedor de los días de flota acordados, este deberá hacerse cargo de la compra de material de embalaje fungible y de los demás gastos asociados a la entrega puntual de las piezas en el sitio de Cummins.
- h. Notificar con 6 meses de antelación a los sitios de recepción de Cummins los cambios en el volumen o la logística que afectarán los días flotantes acordados o los requisitos de tamaño de la flota.
- i. No modificar los contenedores de ninguna manera.
- j. Colocar las etiquetas de envío en las ubicaciones designadas de los contenedores con los métodos (cartel, soporte o clip) proporcionados.
- k. No colocar otras etiquetas o marcas, ni alterar los contenedores de ninguna manera.
- l. Cuando Cummins lo solicite, los proveedores deben rastrear los contenedores a nivel de transacción de recepción y envío.
- m. Cuando Cummins lo solicite, el proveedor deberá realizar una conciliación del inventario de los contenedores asignados según la frecuencia acordada con el sitio de recepción de Cummins o el proveedor 3PL.
- n. Se cobrará la pérdida de contenedores que se considere resultado de malas prácticas o negligencia por parte del proveedor.
- o. Se podrá exigir al proveedor que almacene los contenedores durante los periodos de demanda reducida y al final del programa en espera del plan de reaplicación/eliminación, durante el periodo que acordaron el proveedor y el sitio de recepción de Cummins.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 33 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

6.6.2. Mantenimiento y limpieza de los contenedores retornables

En el caso de los contenedores retornables propiedad de Cummins, el sitio de recepción de Cummins o el proveedor 3PL debe realizar el mantenimiento y la limpieza habituales de los contenedores, a menos que se establezcan otras disposiciones en el contrato del proveedor/Cummins.

Los proveedores deben realizar lo siguiente:

- Aislar los contenedores dañados o sospechosos.
- Identificar todos los contenedores dañados o sospechosos con las etiquetas colgantes de material en incumplimiento del propio proveedor.
- Incluir información detallada específica sobre el tipo de defecto y la ubicación en el contenedor.
- Devolver inmediatamente los contenedores dañados o sospechosos al sitio de recepción de Cummins o al proveedor 3PL.

Los costos de mantenimiento de los proveedores pueden cobrarse cuando se llegue a la conclusión de que el daño o defecto se debió a la negligencia del proveedor o sus representantes.

Los proveedores deberán confirmar que se han retirado todas las etiquetas de identificación de envío/piezas caducadas en los contenedores devueltos y que estos no tienen residuos y se encuentran en condiciones de uso seguras.

En el caso de los contenedores retornables propiedad del proveedor, este debe realizar el mantenimiento y la limpieza habituales de los contenedores, a menos que se establezcan otras disposiciones en el contrato entre el proveedor y Cummins.

7. Especificaciones de la etiqueta de envío/piezas con código de barras

7.1. Fin

Normalizar los requisitos de identificación del material embalado desde el punto de origen hasta el punto de uso.

7.2. Alcance

Estos requisitos se aplican a todas las piezas o materiales de producción, incluidas las muestras

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 34 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

que se envían a todas las instalaciones de fabricación de Cummins de todo el mundo. No se refieren a las piezas nuevas ni ReCon ni abordan la identificación del contenido que pueden exigir las tarifas vigentes, las instrucciones especiales de manipulación o el etiquetado de materiales peligrosos.

7.3. Introducción

El formato de etiquetado que prefiere Cummins es el Odette. En un principio, el formato Odette se utilizaba en Europa, pero desde entonces ha sido adoptado por muchos proveedores mundiales de automóviles. Otra etiqueta aceptable es la de la norma de etiquetas de identificación de envío/piezas del Grupo de Acción de la Industria Automotriz (Automotive Industry Action Group, AIAG). El formato de la etiqueta heredada de Cummins se basa en el formato B-3 del AIAG (consulte la [figura 15: Etiqueta heredada de Cummins con peso bruto y país de origen](#) en la página 41), y varios sitios han adoptado versiones posteriores. Consulte los requisitos de embalaje específicos del sitio para obtener más detalles y presente un ejemplo de etiqueta de embalaje en la hoja de datos de embalaje (PDS) para que se apruebe.

Estas etiquetas se diseñaron para mejorar la productividad y los controles de proveedores y clientes, ya que permiten la captura eficaz y eficiente de datos para los recuentos de producción, la entrada o salida del almacén, el recuento cíclico, la generación de remitentes, la expedición, el control de la transferencia de cargas, la recepción y otros controles de inventario. El proveedor debe hacer todo lo posible para proporcionar etiquetas con códigos de barras que cumplan estas especificaciones.

Si no se utilizan los formatos de etiquetado presentados en este documento, se puede emitir un MNC o un SCAR, lo que se traduce en cargos administrativos, cargos adicionales (que determina el grupo de calidad de Cummins) y puntuaciones PPM contra la calificación de calidad de los proveedores.

7.4. Glosario de términos específicos relacionados con la etiqueta

- a. Artículo: parte de material comprado, fabricado o distribuido.
- b. Paquete de cantidad estándar: paquete que siempre contiene una cantidad estándar de artículos similares.
- c. Paquete de cantidad no estándar: paquete que contiene cantidades variables de artículos similares.
- d. Paquete de artículos comunes: paquete que contiene todos los artículos similares, es decir, los mismos números de pieza/artículo.
- e. Paquete de artículos combinados: paquete que contiene artículos con diferentes números de pieza/artículo.
- f. Subpaquete: uno de los paquetes más pequeños (que puede ser un paquete de cantidad

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 35 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

- estándar o de cantidad no estándar) que componen un paquete múltiple más grande.
- g. Paquete de envío: paquete que se utiliza para enviar artículos de una planta a otra y puede ser cualquiera de los paquetes descritos anteriormente.
 - h. Etiqueta: tarjeta, tira de papel u otro elemento marcado y fijado a un objeto para indicar su naturaleza, contenido, propiedad, destino, etcétera.
 - i. Etiqueta colgante: etiqueta que se cuelga de un objeto, generalmente con un alambre que pasa por un ojal reforzado en la etiqueta/etiqueta colgante.
 - j. Etiqueta de identificación de envío/piezas: etiqueta que se utiliza para identificar el contenido de un paquete de envío.
 - k. Etiqueta maestra: etiqueta que se utiliza para identificar y resumir el contenido total de un paquete de envío.
 - l. Etiqueta de carga combinada: etiqueta que se utiliza para designar contenido combinado en la misma carga unitaria.

7.4. Glosario de términos específicos relacionados con la etiqueta (continuación)

- m. Paquete o carga: unidad que proporciona protección y contención de los artículos, además de facilitar su manipulación por medios manuales o mecánicos. En general, algunos ejemplos de contenedores o paquetes son bolsas desechables, cajas de cartón, cajas de cartón sobre paletas, cajas de paletas y cubos de metal y estantes/patines de metal.
- n. Código de ubicación de recepción: código único que asigna Cummins para la ubicación del muelle de recepción de cada planta (por ejemplo, R/L 022, en el caso de la planta de motores de gama media de Columbus).
- o. Peso neto: peso total del producto que hay en el paquete.
- p. Peso bruto: peso total de la unidad de envío, incluidos el producto, el paquete y el material de estiba. $\text{Peso bruto} = \text{peso neto} + \text{peso del paquete y del material de estiba}$.

7.5. Tamaño y material de la etiqueta de identificación de envío/piezas

El tamaño y las dimensiones del área de datos de la etiqueta deben coincidir con los que se muestran en la [figura 11: Dimensiones de la etiqueta Odette/de la de identificación de piezas](#) y la [figura 12: Dimensiones de la etiqueta heredada/de la de identificación de piezas de Cummins](#).

El papel de la etiqueta debe ser de color blanco, pero el texto debe imprimirse en negro. Los tipos de adhesivos pueden ser sensibles a la presión o engomados en seco si se garantiza la adherencia al sustrato del embalaje y la aplicación sin arrugas. Si la etiqueta especificada no puede colocarse en el embalaje o contenedor debido al tamaño o diseño de este, se deberá adaptar. (Consulte la sección [7.7. Etiquetas especiales](#) en la página 43).

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 36 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

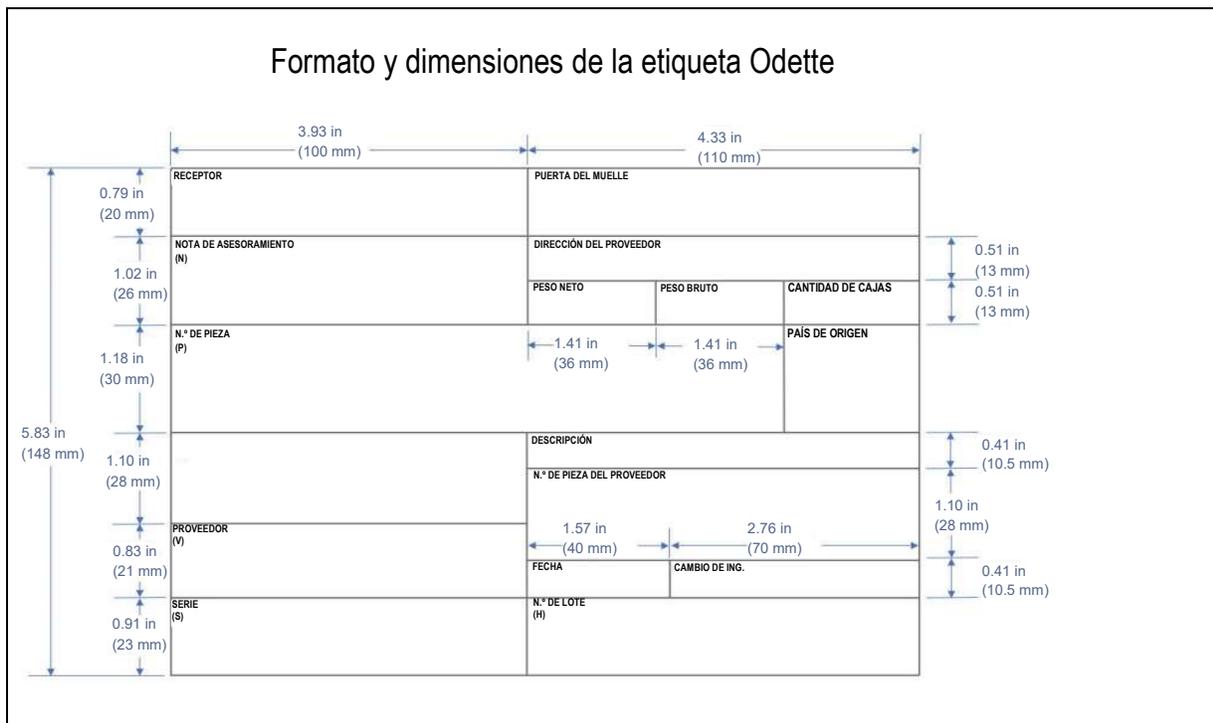


Figura 11: Dimensiones de la etiqueta de Odette y la etiqueta de identificación de piezas

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 37 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

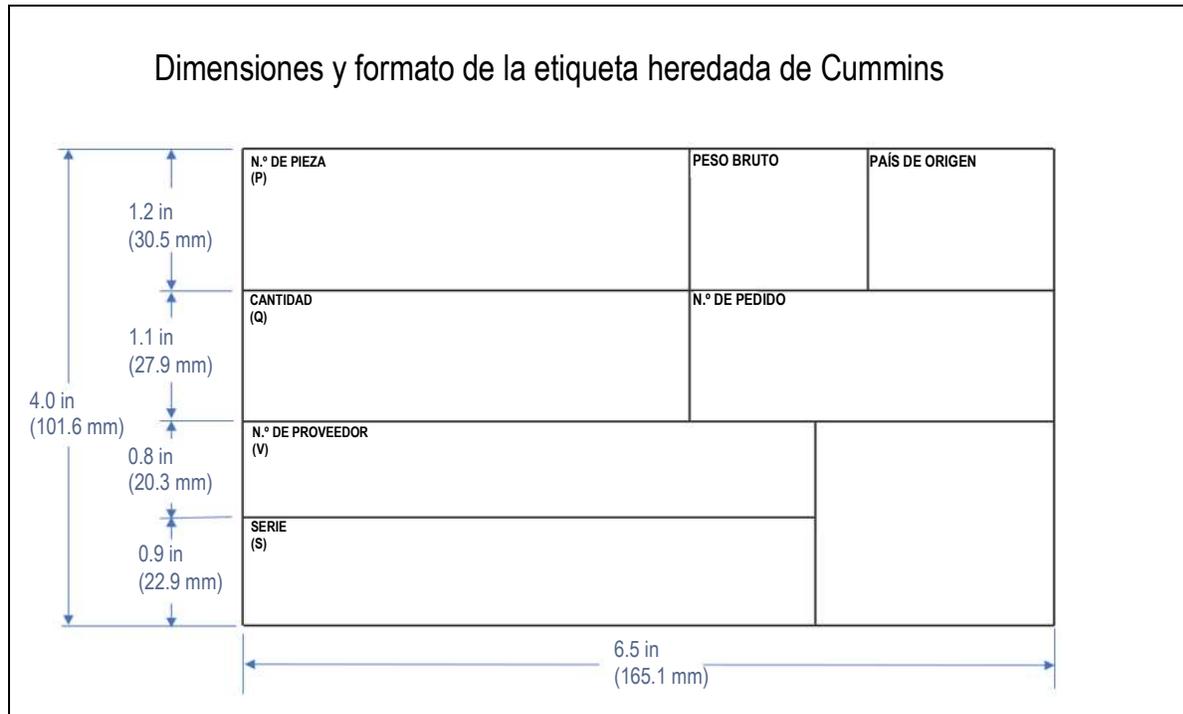


Figura 12: Dimensiones de la etiqueta heredada/y de la de identificación de piezas de Cummins

7.5.1. Tamaño y material de la etiqueta colgante de identificación de envío/piezas

El tamaño de la etiqueta colgante debe coincidir con el descrito anteriormente, más el material necesario para añadir un ojal reforzado a dicha etiqueta. Esta debe durar lo suficiente como para garantizar la legibilidad en su destino. (Consulte la [figura 13: Etiqueta colgante de identificación de envío/piezas](#) en la página 40).

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 38 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

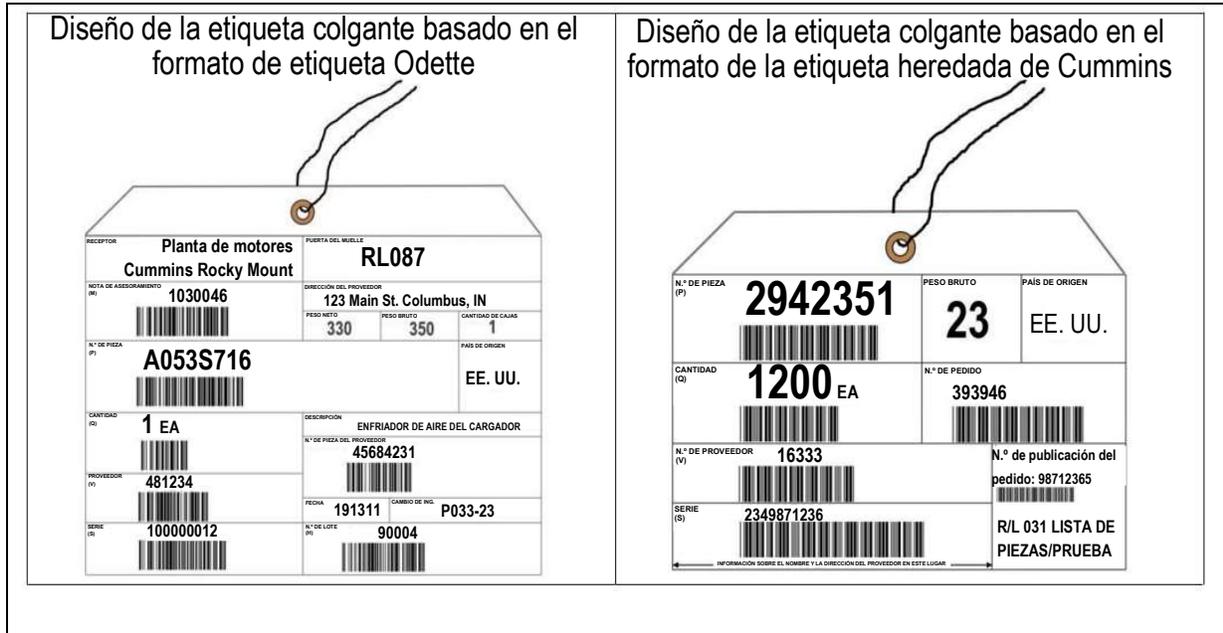


Figura 13: Etiqueta colgante de identificación de envío/piezas



Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 39 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

RECEPTOR Planta de motores Cummins-Rocky-Mount	PUERTA-DEL-MUELLE RL087		
NOTA-DE-ASESORAMIENTO (M) II 1030046 	DIRECCIÓN-DEL-PROVEEDOR 123·Main·St·Columbus·IN		
N.º-DE-PIEZA (P) II A053S716 	PESO-NETO 330	PESO-BRUTO 350	CANTIDAD-DE-CAJAS 1
	PAIS-DE-ORIGEN EE.UU.		
CANTIDAD (Q) II 1·EA 	DESCRIPCIÓN ENFRIADOR-DE-AIRE-DEL-CARGADOR		
PROVEEDOR (V) II 481234 	N.º-DE-PIEZA-DEL-PROVEEDOR 45684231 		
	FECHA P1900124	CAMBIO-DE-ING. P033-23	
SERIE (S) I 10000012 	N.º-DE-LOTE (H) II 90004 		

Figura 14: Formato Odette con ubicación de datos del país de origen

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 40 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

N.º DE PIEZA (P) 2942351 	PESO BRUTO 23	PAÍS DE ORIGEN EE. UU.
CANTIDAD (Q) 1200 EA 	N.º DE PEDIDO 393946 	
N.º DE PROVEEDOR (V) 16333 	N.º de publicación del pedido: 98712365 	
SERIE (S) 2349871236 	R/L 031 LISTA DE PIEZAS/PRUEBA	

INFORMACIÓN SOBRE EL NOMBRE Y LA DIRECCIÓN DEL PROVEEDOR EN ESTE LUGAR

Figura 15: Etiqueta heredada de Cummins con peso bruto y país de origen

El número de pieza, la cantidad, el número de proveedor, el lugar de muelle/recepción y el número de serie de la etiqueta se incluirán en las áreas de datos designadas de cada etiqueta y se mostrarán en caracteres legibles y en símbolos de código de barras. El número de pedido en las etiquetas individuales de las cajas puede ser una excepción si se trata de productos etiquetados embalados de las existencias que se envían a varias ubicaciones de Cummins. No obstante, en la etiqueta maestra deberá mostrarse el pedido en caracteres legibles para el ser humano y símbolos de código de barras. Todos los datos pueden variar en longitud.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 41 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Identificador	Códigos del identificador de etiquetas	Alt. mín. de texto legible para el ser humano	Requisitos del código de barras	Designado por	Tipo de etiqueta				Comentarios
					Heredada de Cummins	Odette	Maestra	Combinada	
N.º DE PIEZA	P	0.5 in (13 mm)	Según 7.6.1	El cliente	X	X			El símbolo del código de barras no debe superar las 5.5 in (140 mm) de longitud.
CANTIDAD	Q	0.5 in (13 mm)	Según 7.6.1	El cliente, que se basa en la PDS aprobada	X	X			Cuando la unidad de medida son las piezas, no es necesario hacer anotaciones. Cuando la unidad de medida no sean las piezas (p. ej., libras, pares, pies, etc.), se anotará en cantidad legible para el ser humano y tendrá una altura mínima de 0.2 in (5 mm).
N.º DE PEDIDO	K	0.2 in (5 mm)	Según 7.6.1	El cliente	X	X			
N.º DE PROVEEDOR	V	0.2 in (5 mm)	Según 7.6.1	El cliente	X	X			
SERIE	C	0.2 in (5 mm)	Según 7.6.1	El proveedor	X	X			Se suele conocer como "notificación anticipada de envío" (Advanced Shipment Notification, ASN).
Número único de serie	M	0.2 in (5 mm)					X		
RECEPTOR	Ninguno	0.2 in (5 mm)	Ninguno	El cliente		X			Esta es la dirección física de envío.
PUERTA DEL MUELLE	Ninguno	0.5 in (13 mm)	Ninguno	El cliente	X	X	X	X	En la etiqueta Odette hay una celda específica en la parte superior/derecha. Todas las etiquetas heredadas de Cummins tienen la información en la celda especial, que se encuentra en la parte inferior/derecha especificada y la ubicación R/L.
NOTA DE ASESORAMIENTO	N	0.2 in (5 mm)	Según 7.6.1	El cliente		X			
DIRECCIÓN DEL PROVEEDOR	Ninguno	0.2 in (5 mm)	Ninguno	El proveedor	X	X	X	X	En la etiqueta Odette hay una celda específica en la sección superior/derecha. Todas las demás deben estar en la celda SERIE, debajo del código de barras, y deberán tener una altura de 0.1 in (2.5 mm).
PESO NETO	Ninguno	0.2 in (5 mm)	Ninguno	El proveedor		X			
PESO BRUTO	Ninguno	0.2 in (5 mm)	Ninguno	El proveedor	X	X	X	X	Nuevo requisito de las etiquetas heredadas de Cummins.
CANTIDAD DE CAJAS	Ninguno	0.2 in (5 mm)	Ninguno	El proveedor		X			
DESCRIPCIÓN	Ninguno	0.1 in (2.5 mm)	Ninguno	El proveedor	X	X	X	X	En la etiqueta Odette hay una celda específica en la sección central/derecha. Todas las etiquetas heredadas de Cummins tienen la información en la celda especial en la parte inferior/derecha. La descripción debe ser la misma que la del dibujo del proveedor.
N.º DE PIEZA DEL PROVEEDOR	Por determinarse	0.2 in (5 mm)	Según 7.6.1	El proveedor		X			Información opcional. En la etiqueta Odette hay una celda específica en la sección central/derecha. Todas las etiquetas heredadas de Cummins tienen la información en la celda especial en la parte inferior/derecha. Si se utiliza un código de barras, se utilizarán los códigos reservados del identificador.
FECHA	Ninguno	0.2 in (5 mm)	Ninguno	El proveedor		X			Formato de fecha según los requisitos del cliente.
CAMBIO DE ING.	Ninguno	0.2 in (5 mm)	Ninguno	El proveedor		X			
PAÍS DE ORIGEN	Ninguno	0.2 in (5 mm)	N/C	El proveedor	X	X	X	X	Código alfa-2 según la norma ISO 3166.
N.º DE LIBERACIÓN DEL PEDIDO	5K	0.1 in (2.5 mm)	Según 7.6.1	El cliente	X		X	X	Se utiliza principalmente con el pedido global en el que se especifica un número de liberación por sitio de recepción.

Número de versión actual
212023-050

Nivel de revisión de la norma
003

Página 42 de 76

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Figura 16a: Tabla de identificación de etiquetas

7.6. Simbología del código de barras

7.6.1. Códigos del identificador de etiquetas

Se deberá utilizar un código del identificador de datos en la primera posición tras el código de inicio del símbolo del código de barras para hacer referencia a la información que sigue. Este carácter no debe incluirse en la línea legible para los seres humanos, pero se muestra en los caracteres legibles para ellos con el título del área de datos correspondiente. No se recomienda el uso de otros símbolos de códigos de barras en los paquetes de envío, pero puede ser adecuado en algunas circunstancias. Para evitar la lectura de datos erróneos en un sistema y diferenciar entre todos los símbolos de códigos de barras, todo símbolo de código de barras que se coloque en la etiqueta de identificación de envío/piezas deberá tener identificadores de datos. Todo símbolo de código de barras que se coloque en otro lugar del embalaje de envío deberá contener también un identificador de datos. Los códigos del identificador de datos se enumeran en las figuras 16a y 16b: Tablas de identificación de etiquetas.

Cabe señalar que los identificadores “D” y “E” se reservan para las asignaciones a los datos que se pueden realizar en las ubicaciones del cliente y del proveedor. Si un proveedor o cliente desea asignar diferentes identificadores a más de un elemento de datos, se pueden utilizar identificadores de datos dobles, por ejemplo, “EA”, para el número de producto del proveedor, “EB”, para el número de inspector del proveedor, y así sucesivamente.

Todos los códigos de barras deben ser de código 39.

7.6.2. Dígitos de control

No se añadirán dígitos de control en los códigos de barras.

7.6.3. Requisitos de garantía de calidad

El proveedor es responsable de proporcionar etiquetas de códigos de barras que cumplan con estas condiciones. Se dispone de equipos para verificar que los símbolos de los códigos de barras cumplan con estos requisitos. Puede comprar el software o los servicios para imprimir etiquetas en línea con el fin de obtener las soluciones de etiquetado de códigos de barra y, de esta manera, reducir los costos de inversión de hardware.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 43 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

7.7. Etiquetas especiales

Aunque estas especificaciones cubren la mayoría de las situaciones, habrá casos en los que los requisitos dicten arreglos especiales entre los clientes y proveedores. Todos los esfuerzos para minimizar estas situaciones será un objetivo común, de manera que no se agreguen complejidades ni costos.

Dos (2) situaciones en las que pueden necesitarse etiquetas especiales para el mejor manejo son los paquetes múltiples y de artículos combinados. Estas se usarán solo cuando el proveedor y el cliente acuerden mutuamente.

7.7. Etiquetas especiales (continuación)

Cuando se envíen números de pieza distintos o emparejados en el mismo contenedor, se imprimirán en el área Número de pieza los números de pieza legibles para el ser humano de cada pieza embalada, pero no los símbolos del código de barras de estos números de pieza. Si la cantidad de piezas es la misma para cada número de pieza, esa cantidad debe anotarse en el bloque de cantidad y debe incluirse un código de barras. Si las cantidades son variables, se debe anotar la cantidad de cada pieza en el bloque de cantidad y omitir el código de barras. (Consulte la [figura 17: Etiqueta especial](#) en la página 44).

N.º DE PIEZA (P)	202667 202668 202669 202663	PESO BRUTO	23	PAÍS DE ORIGEN	EE. UU.
CANTIDAD (Q)	8 st 	N.º DE PEDIDO	393946 		
N.º DE PROVEEDOR (V)	16333 	N.º de publicación del pedido: 98712365 			
SERIE (S)	2349871236 	R/L 031 LISTA DE PIEZAS/PRUEBA			
INFORMACIÓN SOBRE EL NOMBRE Y LA DIRECCIÓN DEL PROVEEDOR EN ESTE LUGAR					

Figura 17: Etiqueta especial

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 44 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

7.7.1. Paquetes múltiples de artículos comunes

Se utilizará una etiqueta maestra, como la que se muestra en la figura 18: Etiqueta maestra, cuando haya que identificar el contenido total de un paquete múltiple de artículos comunes. Cada subpaquete del paquete múltiple se identificará con una etiqueta de identificación de envío/piezas. El paquete múltiple total deberá identificarse con una etiqueta maestra en los dos lados de la carga unitaria. En la medida de lo posible, la etiqueta debe colocarse en un paquete de tal manera que, cuando el paquete se rompa, la etiqueta se deseché (por ejemplo, cuelgue la etiqueta maestra del cinchado o de la envoltura expansible, de la envoltura retráctil o en la parte exterior de una caja de paleta sobreembalada).

7.7.1. Paquetes múltiples de artículos comunes (continuación)

En la parte superior de esta etiqueta, se imprimirá el título “Etiqueta maestra” en letras negritas de 1.0 in (25.4 mm). El resto del formato de la etiqueta se ajustará a las especificaciones de la etiqueta de identificación de envío/piezas, salvo que el identificador de datos del número de serie sea (M) en lugar de (S). El número de serie, precedido por una “M” en el formato del código de barras, será un número único, que no se repetirá en todo un año. La cantidad de la etiqueta maestra deberá ser el total de todos los subpaquetes.

El número de pedido es un campo que exige Cummins Inc. para “Etiqueta maestra”. El número de pedido legible para el ser humano debe tener una altura mínima de 0.2 in (5 mm). El símbolo del código de barras del número de pedido deberá estar directamente debajo de los caracteres legibles para el ser humano y deberá tener una altura mínima de 0.5 in (13 mm) de altura. La longitud máxima prevista para el número de pedido es de ocho (8) caracteres más el identificador de datos (K).

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 45 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

ETIQUETA MAESTRA		
N.º DE PIEZA (P) 2942351 	PESO BRUTO 23	PAIS DE ORIGEN EE. UU.
CANTIDAD (Q) 1200 EA 	N.º DE PEDIDO 393946 	
N.º DE PROVEEDOR (V) 16333 	N.º de publicación del pedido: 98712365 	
SERIE (S) 2349871236 	R/L 031 LISTA DE PIEZAS/PRUEBA	
<small>INFORMACIÓN SOBRE EL NOMBRE Y LA DIRECCIÓN DEL PROVEEDOR EN ESTE LUGAR</small>		

Figura 18: Etiqueta maestra

7.7.2. Cargas de artículos combinados

Las cargas de artículos combinados deberán tener una etiqueta con las palabras “Carga combinadas” en letras gruesas de 1.0 in (25.4 mm) en un lugar visible del embalaje/contenedor. Se especifican dos diseños alternativos de etiquetas: uno genérico diseñado para alertar al sitio de que se adjuntan materiales combinados y otro con el que se identifica al proveedor y la información serializada.

Cada subpaquete o artículo deberá identificarse con una etiqueta de identificación de envío/piezas como se mencionó antes.

Consulte la [figura 19: Ejemplos de etiquetas de carga combinada](#) en la página 46.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 46 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

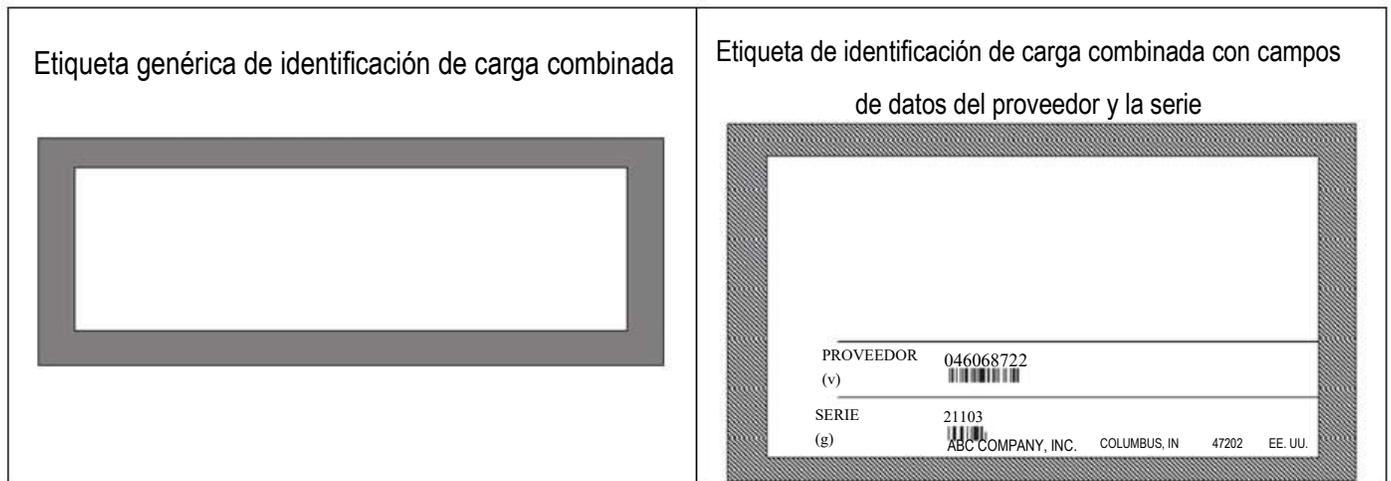
Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Figura 19: Ejemplos de etiquetas de carga combinada



7.7.3. Ubicación de la etiqueta

Puede encontrar ilustraciones de los paquetes de envío más comunes y de las ubicaciones recomendadas para las etiquetas en la [figura 20A: Ejemplos de ubicación de las etiquetas](#), la [figura 20B: Ejemplos de ubicación de las etiquetas](#) y la [figura 20C: Ejemplos de ubicación de las etiquetas](#). En la mayoría de los casos, se especifican dos etiquetas. El borde inferior de la etiqueta deberá ser paralelo a la base del embalaje/contenedor.

Para facilitar la lectura automática de los símbolos del código de barras, el borde superior de la etiqueta, siempre que sea posible, no debe estar a menos de 0.5 in de la parte superior del contenedor. Se aceptan las etiquetas envolventes siempre que las zonas silenciosas estén dentro de las especificaciones.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 47 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

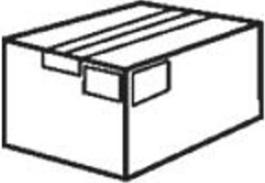
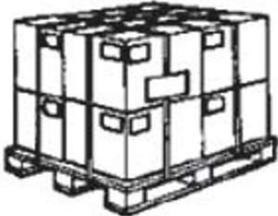
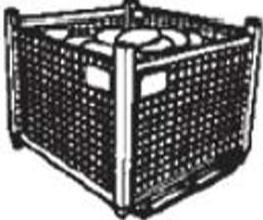
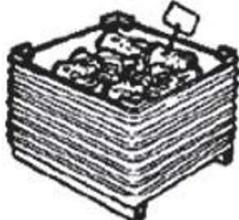
 <p>Caja o caja de cartón La etiqueta debe ser idéntica en dos (2) lados adyacentes (se aceptan las etiquetas envolventes).</p>	 <p>Cajas de cartón/cajas en paleta Cada caja de cartón/caja deberá etiquetarse de forma individual como se indica más arriba. Las etiquetas de carga maestra o combinada deberán utilizarse como se indica más arriba.</p>	 <p>Tambores, barriles o paquetes cilíndricos Deberán colocarse etiquetas idénticas en la parte superior y en el centro del lateral.</p>
---	---	--

Figura 20A: Ejemplos de ubicación de las etiquetas

 <p>Pacas Deberán colocarse etiquetas idénticas en dos lados adyacentes.</p>	 <p>Canastas/contenedores de malla de alambre Deberán colocarse etiquetas idénticas en dos lados adyacentes.</p>	 <p>Contenedor o cubo de metal Coloque una etiqueta colgante visible en una pieza cerca de la parte superior o use un portaetiquetas.</p>

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 48 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

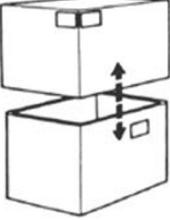
 <p>Caja/cubo de paletas La etiqueta debe ser idéntica en dos (2) lados adyacentes (se aceptan las etiquetas envolventes).</p>	 <p>Telescópica o de montaje Debe colocarse una etiqueta idéntica en dos (2) lados adyacentes de la caja exterior. En algunas aplicaciones, se puede exigir el etiquetado de piezas/cajas dentro de los paquetes exteriores.</p>	 <p>Fardo Deberán colocarse etiquetas idénticas colgantes en cada extremo del fardo como se ha indicado anteriormente.</p>
--	--	--

Figura 20B: Ejemplos de ubicación de las etiquetas

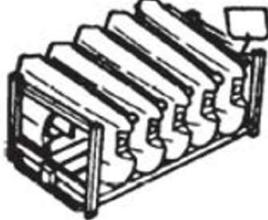
 <p>Bolsa Coloque una (1) etiqueta en el centro de la superficie frontal de la bolsa.</p>	 <p>Rollo Cuelgue una (1) etiqueta colgante a 2.0 in (51 mm) del extremo del material.</p>	 <p>Estante Coloque una (1) etiqueta colgante visible en una pieza cerca de la parte superior o use un portaetiquetas.</p>
---	--	--

Figura 20C: Ejemplos de ubicación de las etiquetas

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 49 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

8. Ergonomía y sostenibilidad

Para establecer el tamaño adecuado del contenedor, el tipo, la orientación de la pieza y la ergonomía, deberán implementarse las siguientes pautas.

- a. Con los métodos de contenedorización y embalaje, se debe optimizar la densidad del paquete sin dejar de lado la calidad de las piezas, la ergonomía y el costo. En la norma sobre ergonomía de Cummins, se incluyen pautas completas de diseño ergonómico. Comuníquese con el representante de salud, seguridad y medio ambiente (Health, Safety and Environment, HSE) de Cummins para obtener más información.
- b. Cuando se oriente la pieza para su presentación ergonómica, se deberá optimizar el agarre, la elevación, la manipulación y la transferencia de la pieza al trabajo de los operadores. Los operadores deben poder agarrar y levantar la pieza del embalaje mientras mantienen una postura neutra.
- c. Cuando se oriente la pieza en el contenedor, se deberá utilizar la ubicación relativa a la etiqueta del contenedor como referencia para una presentación coherente en el lado de líneas.
- d. Las piezas deben presentarse en la misma orientación en la que se ensamblan o trabajan para minimizar su manipulación.

8. Ergonomía y sostenibilidad (continuación)

- e. Cuando se deban utilizar materiales de estiba, su orientación dentro del contenedor deberá aplicarse de forma coherente, de manera que se mantenga la relación entre la pieza y la etiqueta de envío.
- f. En el material de estiba, se debe incluir el diseño de acoplamiento manual y la orientación de los mangos para permitir el agarre con fuerza y las posturas neutras. Cuando se incorpore, como mínimo, la longitud ideal del mango es de 5” y el recorte de sujeción de la mano es de 4.5”. Con el material de estiba, se debe permitir el acceso manual para agarrar de manera adecuada las piezas. Cuando se diseña el espacio para las manos, no hay que olvidarse de los guantes.
- g. Debe utilizarse el material de estiba para evitar el cambio de piezas.
- h. Los contenedores que se manipulan de manera manual son el método preferido de embalaje cuando se puede obtener una ventaja ergonómica al disminuir la distancia de alcance o de elevación. Además, estos se prefieren al embalaje a granel por su contribución a la estrategia de lotes pequeños y por la ventaja ergonómica de reducir la distancia de alcance y elevación.
- i. Todo embalaje que pueda exceder la guía de peso debe diseñarse en función de los dispositivos de ayuda a la elevación o el equipo.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 50 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

9. Lecturas de referencia

En la elaboración de esta norma, se utilizaron las siguientes referencias.

- a. AIAG B1: Norma de simbología de código de barras
- b. ANSI ASC X12.3: Diccionario de elementos de datos

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 51 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje

Término	Definición
3PL	Servicios logísticos de terceros.
4 entradas	Paleta cuya configuración permite la inserción y el retiro de equipos de manipulación desde todos sus lados.
Adhesivos	Materiales capaces de adherir una superficie a otra. En relación con las cajas de fibra: material para adherir las pilas de aglomerado sólido, los revestimientos al medio de corrugación en el cartón corrugado combinado, los lados superpuestos de una caja que forman la articulación del fabricante o las solapas en el cierre de una caja ranurada.
AIAG	Grupo de Acción de la Industria Automotriz.
Tabla angular	Tabla de esquina o angular que se utiliza para proteger los productos embalados durante el almacenamiento o el envío. Se utiliza para proteger la carga de las abolladuras, el cinchado, la película expansible y otros daños ocasionados durante el envío y la manipulación. También se emplea para mejorar la resistencia de la pila.
APQP	Planificación avanzada de la calidad de la producción: proceso metódico utilizado para introducir productos y procesos nuevos o modificados.
Nivel de garantía	Intensidad de las pruebas de embalaje que se basa en el nivel que se quiere alcanzar en el rendimiento del paquete. Para un nivel medio de garantía, se puede utilizar el nivel II con intensidades de prueba medias; para el nivel de garantía más alto, el nivel I; y para el nivel de garantía más bajo, el nivel III.
Conocimiento de embarque	Lista detallada de un envío de bienes en forma de recibo que el transportista entrega a la persona que consigna los bienes.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 52 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Término	Definición
Elevadores de bloque	Espaciador de cubierta rectangular, cuadrado o cilíndrico, o bloques entre las cubiertas de la paleta o debajo de la cubierta superior, a menudo identificados por su ubicación dentro de la paleta como bloque de esquina, de extremo, de borde, interior o central.
Embalaje a granel	Contenedor en el que o sobre el que se embalan y utilizan varias piezas similares como un único contenedor y que no alberga varios contenedores primarios de piezas.
Superficies de clase “A”	Término utilizado en el diseño de automóviles para describir un conjunto de superficies de forma libre de gran eficacia y calidad.
Encajonado cerrado	Contenedor con marco estructural y elementos de panel sujetos entre sí para formar un recinto rígido. Los paneles utilizados para crear este recinto pueden ser de papel corrugado, triplay, tableros de virutas orientadas (Oriented Strand Board, OSB) o cualquier producto con la resistencia suficiente para contener determinados productos. Estas cajas encajonadas están totalmente cerradas. Además, se les puede extraer cualquier sección (es decir, el lateral, el extremo, la parte superior, la base y la tapa) para llenarlas.
Cierre	Medio para cerrar un contenedor y retener el contenido.
Tamaño de la flota de contenedores	Cantidad de contenedores necesarios para resistir un determinado flujo del sistema retornable desde y hacia el punto de origen.
Postes de esquinas	Elemento de soporte estructural colocado dentro o fuera de las esquinas de la carga unitaria o la caja de cartón para mejorar la capacidad de apilamiento.
Inhibidores de la corrosión	Medio que se utiliza para inhibir la oxidación de metales ferrosos y no ferrosos.
Material de embalaje corrugado	Estructura formada por el encolado de una o más láminas de medio de corrugado acanalado a una o más superficies planas del cartón de revestimiento. A veces, de forma inexacta, se lo llama “cartón”.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 53 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Término	Definición
Uso del cubo	Término del sector que se refiere a la cantidad de espacio total disponible que se utiliza, expresado como un porcentaje. Cuando un espacio se llena en su totalidad de producto, el uso del cubo es del 100 %. Este término es válido en la carga secundaria, terciaria o de camiones/contenedores.
Sitio de recepción de Cummins	Sitio de Cummins que recibe específicamente las piezas suministradas por el proveedor.
Recuento cíclico	Procedimiento de gestión de inventarios en el que se cuenta un pequeño subconjunto de inventarios en intervalos específicos para validar que los recuentos físicos coincidan con los restos del sistema.
Tabla de la cubierta	Elemento o componente de una cubierta de paletas, orientado de forma perpendicular al larguero o a la tabla del larguero.
Separación de las tablas de la cubierta	Distancia entre las tablas de la cubierta adyacentes.
Desecantes	Componente de secado que se utiliza para reducir rápidamente la humedad dentro de un contenedor cerrado a un valor inferior predeterminado y, luego, mantener la humedad en ese nivel inferior durante un tiempo.
Ala doble	Estilo de paleta que tiene tablas de la cubierta superior e inferior que se extienden sobre los largueros de una paleta.
Material de estiba	Dispositivos o materiales utilizados para orientar, asegurar o proteger los bienes durante el envío.
Entorno dinámico	Estado en el que el producto está en movimiento, como en un evento de transporte de carga.
Embalaje fungible	Material de embalaje destinado principalmente a un solo uso para luego desecharlo, reutilizarlo, reciclarlo o eliminarlo.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 54 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Término	Definición
Método de seguridad ante fallas	Método de comprobación de errores inherentes a una acción o resultado.
Tamaño de la flota	Cantidad días del contenedor en un sistema de contenedores retornables asignado a los flujos de tamaño de recepción combinados del proveedor y de Cummins.
Días flotantes	Cantidad días del contenedor en un sistema de contenedores retornables asignado específicamente a los flujos del lado del proveedor.
Espacio	Dimensiones de longitud y ancho de un determinado paquete o carga unitaria.
Sitio web de GPS	Sitio web del sistema global de compras en el que los proveedores pueden acceder a la información y los requisitos relativos a las normas de compra y embalaje.
CIPF	Convención Internacional de Protección Fitosanitaria: grupo de las Naciones Unidas que trabaja en conjunto para reducir la propagación de plagas y enfermedades de las plantas. La CIPF elaboró las reglas de la NIMF 15.
Isométrico	Método de proyección de dibujos técnicos en el que se representa un objeto tridimensional.
NIMF 15	Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias n.º 15. Normativa mundial de la Comisión Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) que regula las medidas aprobadas para la erradicación de insectos en los materiales de embalaje de madera maciza utilizados en el comercio internacional. Por lo general, se realiza mediante un proceso de tratamiento térmico o de fumigación aprobado.
JISK0303	Norma industrial japonesa para la regulación del umbral de concentración de formaldehído en el aire de los materiales de madera fabricados.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 55 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Término	Definición
Carteles de etiquetas	Dispositivo que proporciona una superficie de sujeción de etiquetas reutilizable, en la que las etiquetas desechables pueden aplicarse y retirarse rápidamente sin dejar residuos.
Presentación del lado de líneas	Método de pieza o embalaje que se introduce en la línea de montaje o en una estación de montaje de manufactura ajustada para su uso.
Madera manufacturada	Materiales de madera producidos a partir de un proceso artificial en el que se utilizan maderas en bruto para crear triplays, tableros de virutas orientadas (OSB), madera chapada en capas, tableros de virutas estratificadas, madera prensada, etcétera.
Costuras de metal	Dispositivo de sujeción formado a máquina en el que se utiliza alambre extraído de una bobina.
Carga combinada	Carga unitaria que consiste en más de un número de piezas embaladas.
Modularidad	Concepto de unir unidades de embalaje estandarizadas para formar composiciones más grandes que proporcionen eficacia en la unidad de embalaje y en el medio de transporte.
Agrupado	Configuración de los elementos apilados de manera que cada elemento sucesivo se encuentre, en cierta medida, dentro del siguiente.
NIOSH	Instituto Nacional para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: organismo de los Estados Unidos que se ocupa de las normas de seguridad y salud en el trabajo.
NWPCA	National Wood Pallet and Container Association: organización norteamericana que establece y regula las normas de construcción y materiales de los paletas y contenedores de madera.
Encajonado abierto	Contenedor de madera con un marco estructural sujetado para formar una estructura de soporte rígida.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 56 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Término	Definición
Parte sobresaliente	Parte de la pieza/caja/carga unitaria que se extiende más allá de la dimensión de ancho o largo de la paleta. (No se permite).
Sobreembalaje	Contenedor grande/secundario en el que se embalan contenedores primarios más pequeños.
Paletización	Apilamiento y fijación de contenedores en paletas para enviarse como carga unitaria.
Fitosanitario	Libre de plagas y enfermedades vegetales perjudiciales. Consulte la NIMF 15.
Plan para cada parte (Plan-For- Every-Part, PFEP)	Proceso con el que se definen y optimizan las características de embalaje y flujo de materiales de una pieza embalada, incluidas la orientación de la pieza, la cantidad de embalaje estándar (embalaje de tamaño adecuado), las dimensiones y el peso del embalaje, la presentación en la línea, la frecuencia de entrega, etcétera.
Punto de origen	Lugar o estación donde Cummins se hace cargo de los bienes.
Punto de uso	Lugar o estación donde se consumirá un producto o componente.
Bolsa de polietileno	Bolsa de película de plástico compuesta por cualquier polímero plástico térmico o sus combinaciones.
Material reciclado previo al consumo	También conocido como “en proceso”. Residuo generado en el proceso de manufactura y utilizado de nuevo para hacer el mismo material o producto.
Material reciclado posterior al consumo	Contenido posterior al consumo que procede de un producto acabado que compró y utilizó un consumidor, y que, luego, se recicló para manufacturar un nuevo producto y evitar que termine en un vertedero.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 57 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Término	Definición
Proceso de aprobación de piezas de producción (Production Parts Approval Process, PPAP)	Proceso para registrar el trabajo inicial de planificación de la calidad necesario con el fin de evitar que se produzcan problemas durante la producción.
Contenedor primario	Unidad más pequeña de contenedorización de la pieza embalada.
Material reciclable	Material que puede procesarse para usarse como materia prima.
Contenedores retornables	Contenedor de envío diseñado específicamente para devolverse y reutilizarse a largo plazo durante el ciclo de vida del producto.
Deslizador	Consulte el punto sobre larguero. Parte de una paleta igual al larguero.
Término	Definición
Revisión S	Proceso de revisión de la preparación para las compras cuando se contrata a un nuevo proveedor.
Contenedor secundario	Contenedor en el que se embalan uno o varios contenedores primarios.
Limpiabotas	Sujetador sobresaliente con puntas que se extiende fuera de la paleta, encajonado o caja de madera.
Cinta de embalaje	Película de plástico que se aplica a un paquete o producto, que luego se pasa por un horno u otro dispositivo de calentamiento para que se adhiera al artículo.
Madera maciza	Material de embalaje homogéneo de madera en bruto (por ejemplo, tablas o tablonos macizos).
Entorno estático	Estado en el que el producto está inmóvil, como en el entorno de un almacén.
Cinta expansible	Película de plástico que se aplica a un paquete/producto que se alarga y envuelve alrededor de una carga unitaria en varias

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 58 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

	revoluciones superpuestas para unificar de forma segura una carga de producto en una paleta.
--	--

Apéndice A: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje (continuación)

Término	Definición
Larguero	Elemento longitudinal continuo que soporta las cubiertas de una paleta.
Carga unitaria	Varias cajas de cartón o artículos embalados a granel que se ensamblan en un único contenedor o estructura para manipularlos, almacenarlos y transportarlos.
VCI	Proceso químico de vaporización utilizado para retardar o prevenir la corrosión de metales ferrosos y no ferrosos. Por lo general, se lo conoce como “inhibidor corrosivo volátil”, aunque también se lo llama “inhibidor de la corrosión en fase de vapor” (Vapor Phase Corrosion Inhibitor, VPCI) e “inhibidor de la fase de vapor” (Vapor Phase Inhibitor, VPI).

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 59 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice B: Pauta de embalaje de componentes de producción: encajonado de madera

Alcance

En este documento, se especifican las normas de construcción y dimensiones recomendadas para el embalaje de encajonados de madera que se destinan a aplicaciones nacionales e internacionales. El objetivo de estas normas es estandarizar, reducir los daños en los productos y prevenir los incidentes relacionados con la seguridad derivados de las fallas de los embalajes. En este documento, se presentan las pautas con la que se guíara el usuario para seleccionar la solución de embalaje óptima reconocida por Cummins. En estas pautas, se tomarán en cuenta varios parámetros (por ejemplo, tamaño, peso y contención) para llegar a la solución final.

B2. Metodología

Estas pautas se formularon como resultado de la investigación combinada de varios estilos de embalaje, materiales disponibles en la región y capacidades de manufactura, condiciones de transporte y procedimientos de prueba reconocidos por el sector. Una vez que se definieron las soluciones aceptables, estas se sometieron a rigurosas pruebas de transporte (norma ASTM D4169. Nivel de garantía 1: caída/vibración/impacto) y se revisaron con las distintas partes interesadas para garantizar una implementación exitosa.

B3. Detalles de la construcción

En los detalles que figuran a continuación, se abarca toda la información de referencia necesaria para repasar las pautas a la hora de seleccionar la solución necesaria de embalaje.

B3.1. Material

Toda la madera maciza utilizada debe cumplir los requisitos de la NIMF 15 y no contener más de un 14 % de humedad. Se acepta el uso del siguiente material durante la construcción de las soluciones de embalaje:

- Especies de madera dura: roble, álamo, arce, fresno, álamo americano, acacia, etcétera.
- Especies de madera blanda: abeto, pino, etcétera.
- Triplay: se acepta el uso de triplay de grado E0 o E1 solo para los componentes de la pared (laterales, extremos y parte superior). Si se elige el triplay como componente de la pared, no es necesario que tenga listones. (Consulte la [figura B1: Caja de triplay.](#))

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 60 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

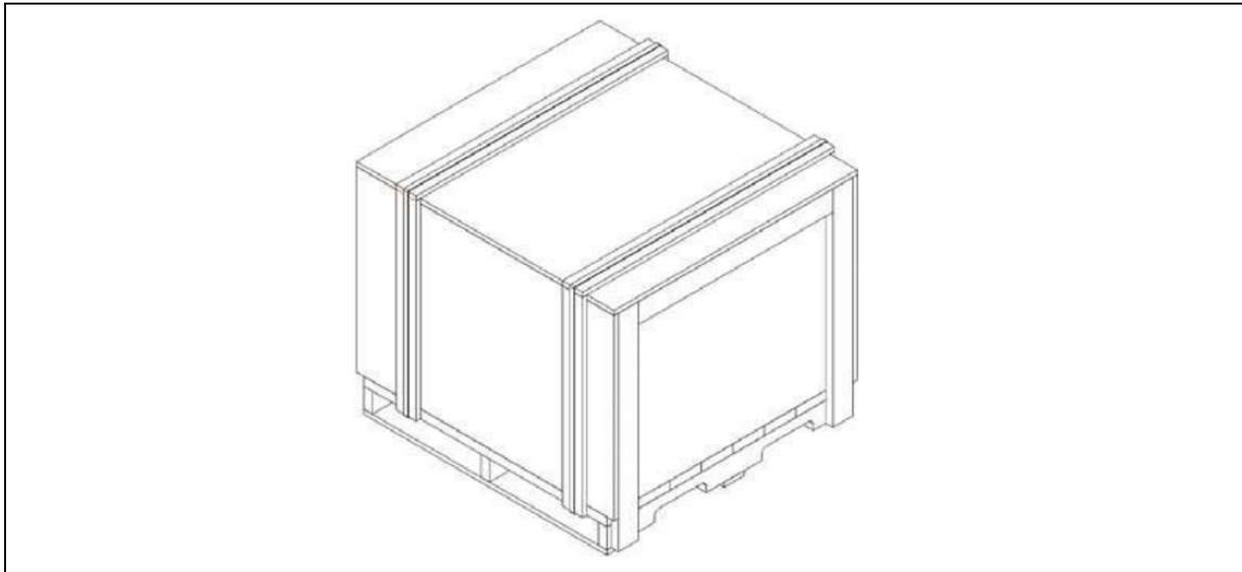


Figura B1: Caja de triplay

B3.2 Sujetadores

- a. Tipo: los clavos helicoidales, de vástago liso y de vástago anular son elementos de sujeción aceptables para utilizar durante la construcción. Los tornillos también son aceptables siempre y cuando cumplan con el requisito de empalme. Las grapas no son sujetadores aceptables.
ADVERTENCIA: Los clavos o tornillos que sobresalen se llaman “limpiabotas”. Desde un punto de vista de seguridad, para evitar lesionar al personal durante la manipulación, no pueden utilizarse “limpiabotas”.
- b. Empalme: el empalme del sujetador de dos elementos debe ser de, como mínimo, el 75 %. (Por ejemplo, al clavar un panel de 0.75” [19.05 mm] de grosor a un taco de 1.5” [38.1 mm], la longitud mínima del sujetador será de 1.5” [38.1 mm] para proporcionar un empalme adecuado).
- c. Las tapas deberán sujetarse con tornillos para facilitar el desembalaje y la inspección aduanera.
- d. Sujeción del producto a la base: si el producto debe sujetarse a la base, el proveedor deberá utilizar material de cubierta con un grosor mínimo de 1.5” (38.1 mm), que no deberá sobresalir de la cubierta, ya que puede separarse.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 61 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice B: Pautas de embalaje de los componentes de producción de Cummins: caja cerrada de madera maciza (continuación)

B3.2. Sujetadores (continuación)

Tamaños del espacio: para maximizar el uso del cubo de transporte y minimizar el impacto lateral mientras está en tránsito, el espacio de la caja deberá contener, como mínimo, una de las siguientes dimensiones (consulte la [tabla B1: Tamaños del espacio](#)). En caso de que no se pueda cumplir este requisito, el proveedor deberá comunicarse con su representante de embalaje de Cummins para obtener la aprobación antes de la implementación.

Tabla B1: Tamaños del espacio

Internacional (contenedor marítimo de 90" de ancho)		Nacional (EE. UU.) (furgoneta de 96" de ancho)	
Sistema imperial (in)	Sistema métrico (mm)	Sistema imperial (in)	Sistema 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. Cinchado: se exige un cinchado unidireccional en todas las cajas. El material preferido del cinchado deberá ser el poliéster con un ancho mínimo de 0.75" (19.05 mm). No se permite el cinchado de acero. El cinchado deberá alinearse sobre los tacos y barrotes si están presentes. Si le preocupa la falta de resistencia de la pared en un tramo grande, se puede colocar una cincha central a cada lado del deslizador central.

B3.4. Capacidad de la caja: se deben seguir los tres niveles de servicio siguientes:

- Carga ligera ($\leq 1,000$ lb/453 kg)
- Carga media (1,000 lb a 2500 lb/453 kg a 1333 kg)
- Carga pesada (2,500 lb a 4,000 lb/1,133 kg a 1,812 kg)

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 62 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.

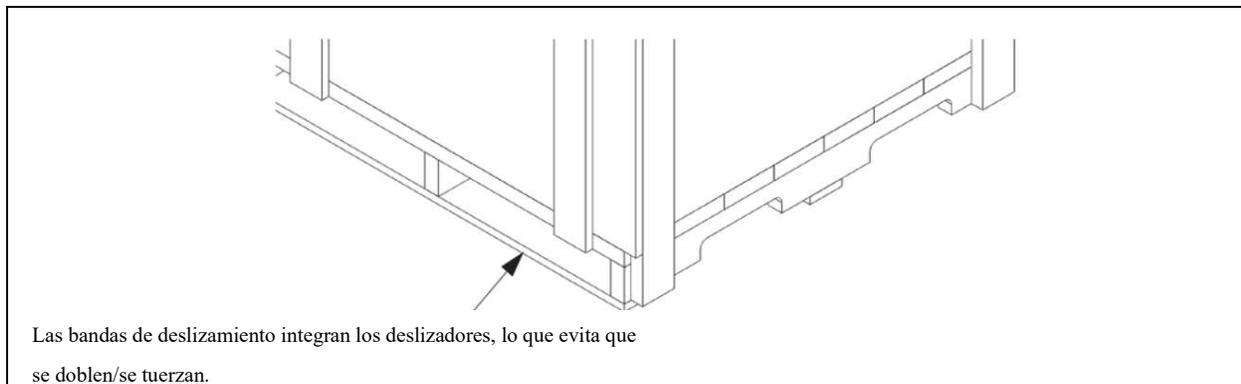


Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice B: Pautas de embalaje de los componentes de producción de Cummins: caja cerrada de madera maciza (continuación)

B3.5. Detalles de los componentes

- Paredes (elementos superiores, laterales y finales): las tablas de la pared deben tener un ancho mínimo de 3.5" (88.9 mm). Se acepta una combinación de varios anchos siempre que no haya huecos entre los listones. Si hay problemas con la resistencia de la pared con un gran tramo, se puede colocar un taco central para proporcionar más apoyo lateral.
- Tacos: los tacos se integran en las paredes que son paralelas a los deslizadores. Los laterales y la parte superior deberán fijarse con sujetadores al extremo de los tacos, y los tacos deberán sujetarse al lado de los deslizadores.
- Cubiertas: si el encajonado tiene una gran envergadura y existen dudas sobre la resistencia de la cubierta, utilice el grosor de la tabla del tamaño específico de la cubierta que figura en la tabla de clases de peso de la figura B3: Tamaño de los componentes de la caja; el proveedor deberá utilizar un grosor de tabla de la cubierta mayor para adaptarse a la aplicación.
- Barrotes: los barrotes refuerzan la circunferencia del encajonado paralelo a los deslizadores. Sobre los barrotes, deberán colocarse correas de cinchado. Los barrotes deben colocarse a no más de 2" (50.8 mm) del borde del deslizador para evitar que las púas de la horquilla corten la cincha.
- Bandas de deslizamiento: las bandas de deslizamiento (tablas de la cubierta inferior) son necesarias si el proveedor opta por utilizar un deslizamiento con un grosor inferior a 2.5" (63.5 mm) para evitar que el deslizador se doble/tuerza. Estas deben ser de un mínimo de 0.5" (12.7 mm) (consulte la figura B2: Bandas de deslizamiento).



Número de versión actual
212023-050

Nivel de revisión de la norma
003

Página 63 de 76

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Figura B2: Bandas de deslizamiento

Apéndice B: Pautas de embalaje de los componentes de producción de Cummins: caja cerrada de madera maciza (continuación)

B3.6. Componentes del encajonado

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: Tamaño de los componentes del encajonado

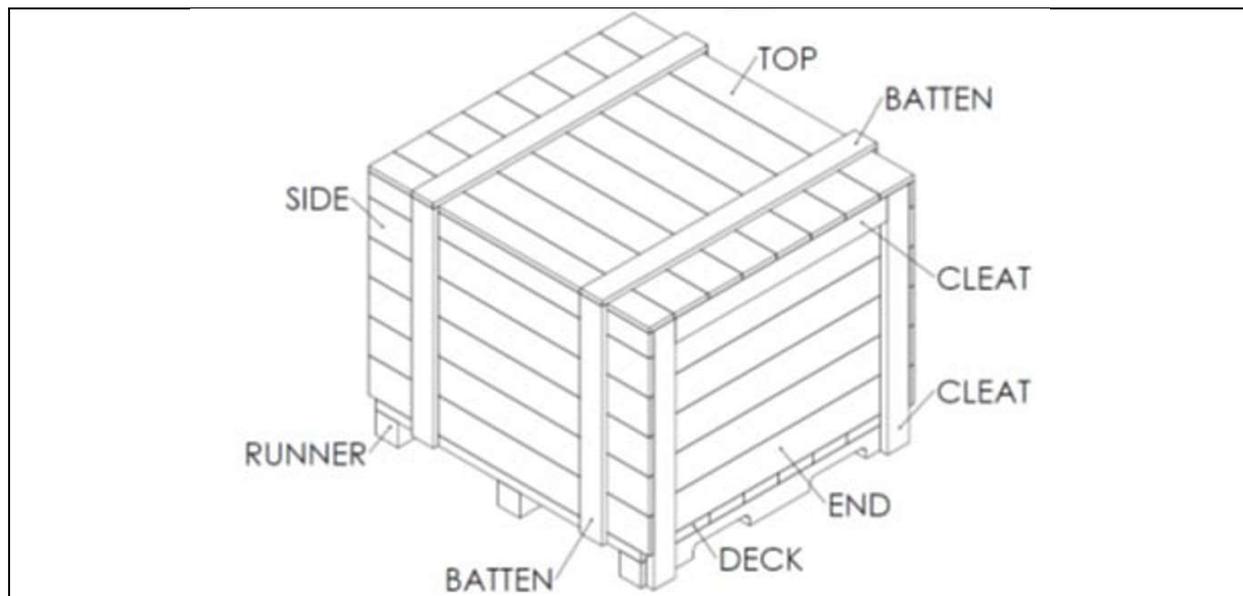


Figura B4: Componentes del encajonado

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 64 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

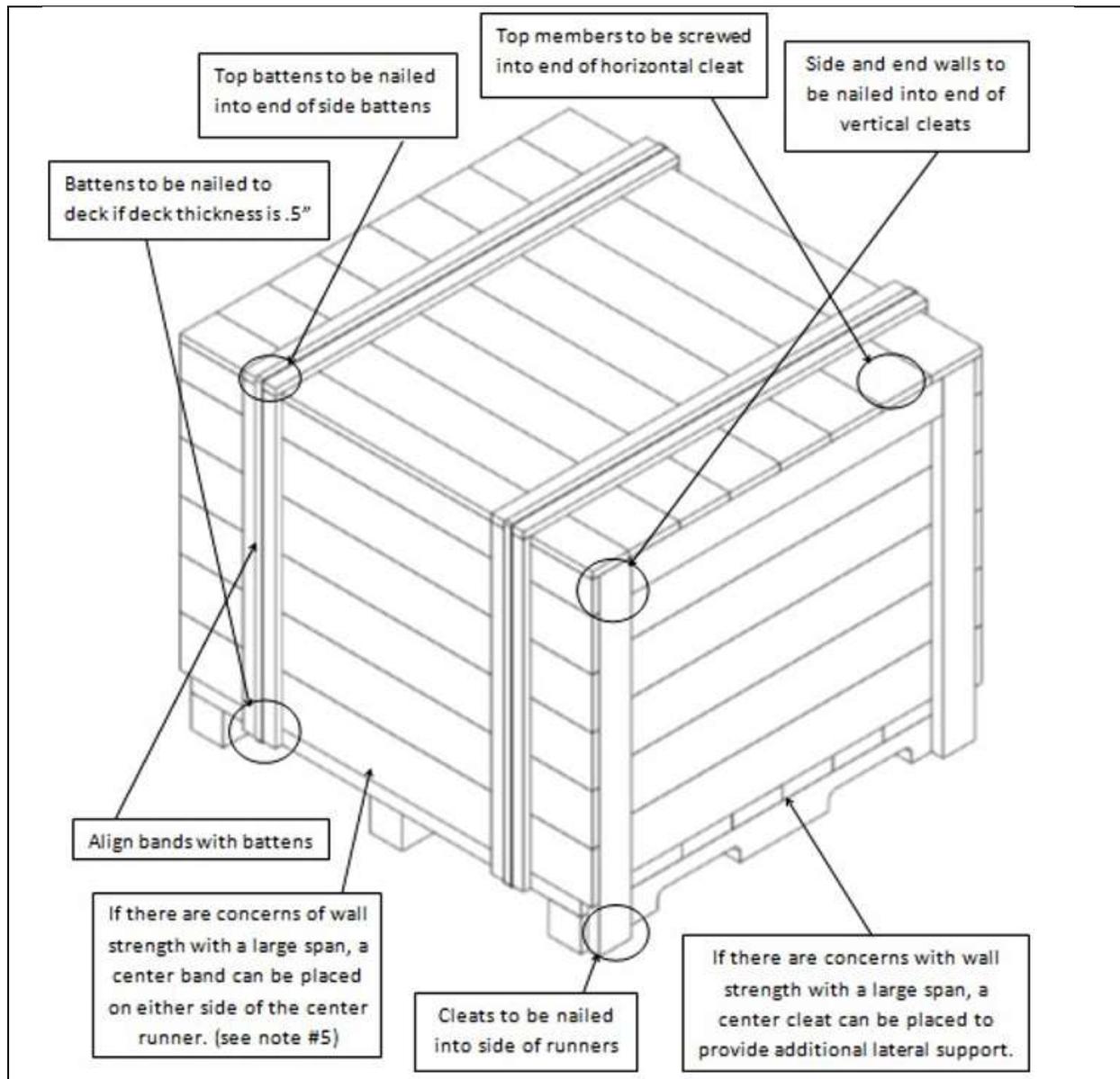
Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Apéndice B: Pautas de embalaje de los componentes de producción de Cummins: caja cerrada de maderas macizas (continuación)

B3.7 Método de construcción



Número de versión actual
212023-050

Nivel de revisión de la norma
003

Página 65 de 76

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Figura B5: Método de construcción

Apéndice C: Hoja de datos de embalaje (PDS)

La hoja de datos de embalaje (PDS) debe rellenarse y procesarse en el sistema PDMS de acuerdo con las instrucciones que figuran en el portal de proveedores de Cummins.

Los gráficos de ejemplo del formato de la PDS pueden no ser los más recientes. Los proveedores deben obtener la revisión actual publicada de la plantilla de la PDS del portal de proveedores de Cummins.

En la PDS hay dos pestañas de captura de datos que deben llenarse en su totalidad. Estas pestañas son la hoja de datos de especificación de embalaje (Packaging Specification Data Sheet, PSDS) y la hoja de datos de costo de embalaje (Packaging Cost Data Sheet, PCDS).

Además, puede usarse la pestaña Verificar requisitos (Check Requirements) como referencia a fin de asegurar que se cumplan todos los requisitos estándar en el concepto de diseño propuesto.

La PDS se encuentra en el portal de proveedores de Cummins.

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 66 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET													
PART NUMBER		REV LEVEL		PROPOSAL LEVEL						TYPE			
PART NAME		PFEP		SUBMISSION DATE		SOURCING MGR EMAIL							
SUPPLIER INFORMATION													
COMPANY NAME				SUPPLIER ID NO.									
SUPPLIER ADDRESS (POINT OF MANUFACTURE)				PACKAGING ENGINEER				PHONE NUMBER					
				EMAIL ADDRESS									
PACKAGING DATA													
PART (Display Single Part)	INSERT PHOTO				INTERNAL DUNNAGE	INSERT PHOTO				QTY & WEIGHT (kg) CALCULATIONS			
	OPTIONAL COMMENTS					OPTIONAL COMMENTS				PIECES/CONTAINER		CONTAINER/LAYER	
								UNIT LOAD QUANTITY	0	PART WEIGHT (kg)			
GROSS WEIGHT (kg)													
DIMENSIONS		Length	Width / Diameter	Height			Length	Width	Height	PRIMARY CONTAINER		0	
(mm)					(mm)					UNIT LOAD (kg)		0	
UNIT LOAD (As Shipped)	INSERT PHOTO				PRIMARY CONTAINER	INSERT PHOTO				METHOD OF UNIT LOAD SECUREMENT			
	OPTIONAL COMMENTS					OPTIONAL COMMENTS				BANDING		WRAPPING	
								OTHER - Describe			PERFORMANCE VALIDATION		
								UNIT LOAD STACK ABILITY			PALLET DECKBOARD SPACING		
DIMENSIONS		Length	Width	Height			Length	Width	Height	ISPM-15 COMPLIANCE			
(mm)					(mm)								
CUMMINS RECEIVING LOCATION						PARTS IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL							
RECEIVING LOCATION													
PRESERVATION						Number of Months Preservation: <input type="text"/>							
						OPTIONAL COMMENTS							
PDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance to the point of use.													
This document is the property of Cummins Inc. and cannot be revised without permission of the Cummins Global Packaging Council.													
PDS - REV 002 - DEC 2019													

Número de versión actual
212023-050

Nivel de revisión de la norma
003

Página 67 de 76

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	19041

Figura C1: Formato de la hoja de datos de especificación de embalaje (PSDS)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET	
SUPPLIER INSTRUCTIONS	
PACKAGING DATA SHEET (PSDS) File Name	Name the PSDS File using the following convention: - Cummins Part No. (as defined by CM1 Part Print), underscore - Supplier ID No. (SICNNNNN), underscore - Pack Type (AA) where each type is defined as: Expendable (EXP), Returnable (RET), underscore - Submission Date (YYMMDD), underscore - Supplier Company Name
Example	For Part A123B456, Supplier # 678987, Expendable, April 22 2016, A123B456_S/D678987_EXP_160422 ACME Widget Company ACME Widget Company
SPECIAL INSTRUCTIONS Document Submission Format	The Excel version of the PSDS is a working document submitted to the Cummins Sourcing Manager for approval. Where traceability is required to track multiple supplier revisions, the supplier shall submit a like titled PDF document with the PSDS & PCDS included in the same file. The Supplier Instructions for the PSDS & PCDS are NOT to be included in the PDF file.
SPECIAL INSTRUCTIONS Picture Insert	Select "Insert", "Picture" on the main tool bar and select picture from source folder. Resize the picture to fit the picture cell while holding the "Shift Key" to maintain the aspect ratio. Apply the appropriate photo resolution to optimize the size of the finished document. Low resolution is required for close-in photos - higher resolution for farther away photos.
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION	
PART NUMBER	Indicate the Part Number from the Cummins Engineering Drawing.
REV LEVEL	Indicate the Revision Level from the Cummins Engineering Drawing.
PART NAME	Indicate the Part Name from the Cummins Engineering Drawing using proper naming convention (Noun Name, Qualifier).
ANNUAL VOLUME	Indicate the estimated annual supply volume.
PFEF	Indicate if Plan-For-Every-Part criteria was provided by Cummins and is the basis for the supplier proposal.
PROPOSAL LEVEL	Indicate the Proposal Level of the document being submitted. Initial submission is "Preliminary". Each subsequent submission is "Change" including a proposed change to an existing or approved proposal.
SUBMISSION DATE	Cummins Inc. will indicate Final status upon system approval of the proposal. Indicate the Submission Date (DD-MMM-YYYY) of the document as it relates to the Proposal Level.
TYPE	Indicate the type of packaging specification, EXPendable or RETurnable.
SOURCING MGR EMAIL	Indicate the email address of the Cummins Sourcing Manager to whom the document is submitted.
SUPPLIER INFORMATION	
COMPANY NAME	Indicate the name of the component supplier.
SUPPLIER ADDRESS	Indicate the Supplier Address for the Point of Origin of the component.
SUPPLIER ID NO.	Indicate the Cummins assigned Supplier ID (SIN) Number.
PACKAGING ENGINEER	Indicate the name of the responsible supplier Packaging Engineer.
PHONE NUMBER	Indicate the Phone Number of the supplier Packaging Engineer.
EMAIL ADDRESS	Indicate the Email Address of the supplier Packaging Engineer.
PACKAGING DATA	
PART	Insert a digital photo or graphic of an "unpacked" single Part.
PART DIMENSIONS	Indicate in millimeters the dimensions of a single part.
INTERNAL DUNNAGE	Insert a digital photo or graphic of the Internal Dunnage displaying the part as packed.
DUNNAGE DIMENSIONS	Indicate in millimeters the outside dimensions of a single piece of dunnage.
PRIMARY CONTAINER	The Primary Container is the smallest unit of containerization of the packaged part. Insert a digital photo or graphic of the Primary Container displaying the part (and dunnage) as packed. Include Primary Container Label placement.
CONTAINER DIMENSIONS	Indicate in millimeters the outside dimensions of a single container.
UNIT LOAD	A unit load is multiple primary container items assembled into a single packaged structure for handling. Insert a digital photo or graphic of the entire Unit Load ready for shipment. Include Unit Load Securement method and Unit Load Label placement.
UNIT LOAD DIMENSIONS	Indicate in millimeters the outside dimensions of Unit Load as shipped.
QUANTITY & WEIGHT CALCULATIONS	
PIECES/CONTAINER	Indicate the quantity of parts in a single container.
CONTAINERS/LAYER	Indicate the quantity of containers required to cube out one full layer on a secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
LAYERS/PALLET	Indicate the number of layers required to cube out the secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
UNIT LOAD QUANTITY	The Unit Load Quantity will automatically calculate.
PART WEIGHT	Indicate in kilograms the weight of a single part.
PRIMARY CONTR GROSS	The total weight of the primary container including contents and packaging. Will automatically calculate.
UNIT LOAD GROSS	The total weight of the unit load including contents and packaging. Will automatically calculate.
METHOD OF LOAD SECUREMENT	
SPRINKLED	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.
STRETCHWRAP	
PERFORMANCE VALIDATION	
PERFORMANCE VALIDATION	Make a selection to indicate which type of validation testing was successfully performed.
UNIT LOAD STACK ABILITY	Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Stackability Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard.
PALLET DECKBOARD SPACING	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Spacing NOT to exceed 3.0 in (76.2 mm).
PALLET DECKBOARD THICKNESS	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Thickness MINIMUM of 0.5 in (12.7mm).
ISPM-15 COMPLIANCE	All export shipments outside of source country MUST be heat-treated compliant to ISPM-15.
PART IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL	
INSERT IMAGE	Insert image displaying the format and data content compliant with Cummins Global Packaging Standard.
CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION	
CUMMINS LOCATION	Indicate the Cummins receiving location Entity Code and Name as provided by the Cummins Sourcing Manager. This Packaging Data Sheet form will be reviewed only for the selected receiving location. If selling to multiple Cummins locations, it is required that one form per each location is submitted.
PRESERVATION	
PART PRESERVATION & SHELF LIFE	Indicate the standard reference utilized in the design of the part packaging system proposal and use of any active packaging components (desiccant, VCI, etc).
NUMBER OF MONTHS PRESERVATION	Indicate the number of months of part preservation and stable shelf life that can be achieved through the use of protective active packaging components (desiccant, VCI, etc) in the part packaging system proposal.
PSDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance to the point of use.	
This document is the property of Cummins Inc. and cannot be re-used without permission of the Cummins Global Packaging Council.	
PSDS - REV 002 - DEC 2019	

Figura C2: Pestaña de instrucciones para el proveedor del formato de la hoja de datos de especificación de embalaje (PSDS)

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 68 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

PACKAGING COST DATA SHEET

COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION

PART NUMBER	REV LEVEL	PROPOSAL LEVEL	Preliminary
PART NAME	SUBMISSION DATE	SOURCING MANAGER	TYPE EXP
ANNUAL VOLUME	PREP		

SUPPLIER INFORMATION

COMPANY NAME	SUPPLIER ID NO.
SUPPLIER ADDRESS (BUSINESS OFFICE)	SALES REPRESENTATIVE
	PHONE NUMBER
	EMAIL ADDRESS

PRIMARY CONTAINER INFORMATION

EXPENDABLE CONTAINER TYPE

Container Style:

Other (specify):

Material:

Material Strength: Flute Corrug Burst/ECT

Container Tare Weight (kg):

Corrugated Type:

Cost per Container (USD) =

PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION

EXPENDABLE DUNNAGE TYPE (Select from the drop down menus)

Item	Description	Material	Qty per Container	Dy per Corb	Kilograms per Item	Cost per Container	Cost per Each
Subtotal - Dunnage Cost per Container (USD) =							<input type="text"/>

SECONDARY CONTAINER / PALLET INFORMATION

Item	Description	Material	Kilograms	Cost per Container

CLOSURE MATERIAL INFORMATION

LABELING & LOAD SECUREMENT (Select from the drop down menus)

Item	Description	Material	Qty per Unit Load	Dy per Item	Kilograms per Unit Load	Cost per Unit Load	Cost per Unit Load
Subtotal - Closure Materials per Unit Load (USD) =							<input type="text"/>

PACKAGING MATERIAL COST SUMMARY

Primary Container Cost	Dunnage Cost per Container	Quantity Containers per Unit Load	SUBTOTAL COST w/ Dunnage	Cost Secondary Container	Cost Closure Materials	TOTAL COST PDR UNIT LOAD
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quantity Parts per Primary Container: <input type="text"/>						
Recurring Packaging Material Cost per Piece (USD) = <input type="text"/>						
At annual volume: <input type="text"/>						
Estimated Annual Recurring Packaging Material Cost (USD) = <input type="text"/>						

PACKAGING MATERIAL WEIGHT SUMMARY

Primary Container Weight	Dunnage Weight per Container	Quantity Containers per Unit Load	SUBTOTAL WEIGHT w/ Dunnage	Weight Secondary Container	Weight Closure Materials	TOTAL WEIGHT PDR UNIT LOAD
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Quantity Parts per Primary Container: <input type="text"/>						
Recurring Packaging Material Weight per Piece (kg) = <input type="text"/>						
At annual volume: <input type="text"/>						
Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight (kg) = <input type="text"/>						
Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight by Media:						
Wood (kg): <input type="text"/>	Paper (kg): <input type="text"/>	Plastic (kg): <input type="text"/>	Steel (kg): <input type="text"/>	Other (kg): <input type="text"/>		

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

This document is the property of Cummins Inc. and cannot be re-used without permission of the Cummins Global Packaging Council.
PAGE: REV: 01 - 01/07/2015

Número de versión actual
212023-050

Nivel de revisión de la norma
003

Página 69 de 76

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Figura C3: Formato de la hoja de datos de costo de embalaje (PCDS)

CHECK YOUR WORK - CONFIRM CALCULATED FIELDS ACCURATE		
PACKAGING COST DATA SHEET		
SUPPLIER INSTRUCTIONS		
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION		
PART NUMBER	All information in this section is the same as that of the corresponding PSDS section and is so structured to facilitate traceability of a printed copy.	PROPOSAL LEVEL
REV LEVEL		SUBMISSION DATE
PART NAME	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PSDS.	REV LEVEL
ANNUAL VOLUME		SOURCING MANAGER
PFPF PROVIDED		
SUPPLIER INFORMATION		
COMPANY NAME	Fields color coded blue contain information auto-populated from the corresponding field of the PSDS.	SUPPLIER ID NO.
SUPPLIER ADDRESS (BUSINESS OFFICE)	Enter the Supplier Business Office Address and Commercial Contact Information.	SALES REPRESENTATIVE
		PHONE NUMBER
		EMAIL ADDRESS
PRIMARY CONTAINER INFORMATION		
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the design style of the primary container. Check 'Other' and describe, if design style differs from choices provided.	
CONTAINER TARE WT	Please provide empty container/primary packaging weight. Empty container weight is weight of container without parts or internal dunnage.	
MATERIAL TYPE	Check box to indicate the material construction of the primary container. Check 'Other' and describe, if material differs from choices provided.	
FLUTE CONFIGURATION	Indicate the corrugated flute configuration (i.e.: A, B, C, BC) of the container material.	
BURST / ECT	Indicate the corrugated Mullen Burst Strength (PSI) or Edge Crush Test (Lbs) of the container material.	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of a single primary container.	
PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION		
DUNNAGE TYPE	Check boxes to indicate all dunnage types employed.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for each dunnage type employed, as applicable.	
MATERIAL	Indicate the material of each dunnage type employed.	
QUANTITY PER CONTAINER	Indicate the quantity of each dunnage type employed per one single primary container.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms of one single item of each dunnage type employed.	
KILOGRAMS PER CONTAINER	The total dunnage tare weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER EACH	Indicate the cost in US Dollars of one single dunnage component for each dunnage type employed.	
COST PER CONTAINER	The Recurring Cost per Container of each dunnage type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/CONTR	The Subtotal of Dunnage Recurring Cost per Container will automatically calculate.	
SECONDARY CONTAINER / PALLET INFORMATION		
SECONDARY CONTAINER	A container in which one or more primary containers is packaged or for consolidating the material into a single unit load.	
CONTAINER TYPE	Check box to indicate the type of the secondary container. Check 'Other' and describe, if type differs from choices provided.	
DESCRIPTION/QUALIFIER	Provide a description or qualifier for the container type, as applicable (i.e.: stringer, block, winged).	
MATERIAL	Indicate the material of the container (i.e.: hardwood, softwood, manufactured wood types, plastic, steel)	
ISPM -15 CERTIFIED	Check 'YES' box if container is ISPM-15 Certified	
COST PER CONTAINER	Indicate the Cost (in US Dollars) of the secondary container.	
CLOSURE MATERIAL INFORMATION		
MATERIAL TYPE	Check boxes to indicate all material types employed. Check 'Other' and describe, if material type differs from choices provided.	
MATERIAL/DESCRIPTION	Indicate the material, description and/or qualifier for each material type employed.	
QUANTITY PER UNIT LOAD	Indicate the quantity of each material type employed per Unit Load. Include primary container labels in 'Label Quantity'.	
KILOGRAMS PER ITEM	Indicate the weight in kilograms for one unit of each material type employed - where "units" may be "each" or "meter". For 'Other' indicate the unit of measure.	
KILOGRAMS PER UNIT LOAD	The total material weight by item will auto-calculate from the corresponding fields.	
COST PER	Indicate the cost of one unit of each material type employed - where "units" is "each" or "meter". For 'Other' indicate the unit of measure.	
COST PER UNIT LOAD	The Recurring Cost per Unit Load of each material type employed will automatically calculate.	
SUBTOTAL COST/CONTR	The Subtotal of Closure Material Recurring Cost per Unit Load will automatically calculate.	
PACKAGING MATERIAL COST AND WEIGHT SUMMARY		
QUANTITY FIELDS	The quantity fields will auto-populate from the corresponding field of the PSDS.	
COST/WEIGHT FIELDS	The cost/weight fields will automatically calculate.	
CHECK YOUR WORK - CONFIRM CALCULATED FIELDS ACCURATE		
PSDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not relieve the supplier of responsibility for packaging performance to the point of use.		
This document is the property of Cummins Inc. and cannot be revised without permission of the Cummins Global Packaging Council.		
PDS - REV 002 - DEC 2019		

Número de versión actual
212023-050

Nivel de revisión de la norma
003

Página 70 de 76

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Figura C4: Pestaña de instrucciones para el proveedor del formato de la hoja de datos de costo de embalaje (PSDS)

Apéndice D: Hoja de registro de revisiones

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones

Fecha	Página	Cambios o actualizaciones	Encargado
7/11/2019	Todas	Se sustituyó la palabra “planta” por “sitio”.	P. Ouillette
7/11/2019	Todas	Se sustituyó la hoja de datos de especificación de embalaje (PSDS) por la hoja de datos de embalaje (PDS).	P. Ouillette
7/11/2019	1	Se actualizó el resumen.	P. Ouillette
7/11/2019	6	Se agregó una imagen al portal de proveedores.	P. Ouillette
7/11/2019	8	Se cambió de “NCMR” o “CMN” a “CMN” únicamente.	P. Ouillette
7/11/2019	8	Se sustituyó al miembro del Consejo mundial de embalaje por el gerente de Abastecimiento.	P. Ouillette
7/11/2019	8	Se dirigió al usuario al documento de requisitos de embalaje específicos del sitio en el portal de proveedores de Cummins Inc. (CMI).	P. Ouillette
7/11/2019	9	Se agregó la figura 2: Diagrama de flujo de datos de la hoja de datos de embalaje (PDS) en la página 10.	P. Ouillette
7/11/2019	10	Se actualizó el diagrama de flujo de la hoja de datos de embalaje (PDS).	P. Ouillette
7/11/2019	11	Se actualizó el diagrama de flujo de la hoja de datos de embalaje (PDS) (continuación) para mostrar la conexión con la página anterior.	P. Ouillette
7/11/2019	12	Se actualizó el párrafo introductorio de la sección 5.1. Protección de piezas en la página 13.	P. Ouillette
7/11/2019	7, 13, 14	Se redactó la función del ingeniero de mejora de calidad del proveedor (SQIE).	P. Ouillette
7/11/2019	13	Se actualizó la definición de “conservación” para incluir el deterioro.	P. Ouillette

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 71 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

Fecha	Página	Cambios o actualizaciones	Encargado
7/11/2019	13, 14	Se actualizó la sección Sostenibilidad e impacto ambiental para aclarar los materiales aceptables, los permitidos con aprobación y los prohibidos. Se indicó que se necesita la aprobación del embalaje del material permitido a nivel de número de pieza. Se agregó un gráfico con símbolos de reciclaje según la Coalición de Embalaje Sostenible.	P. Ouillette
7/11/2019	17	Se cambió el título de la sección 5.7.2. de la página 19 , de Construcción de paletas a Diseño y construcción de paletas. Se agregaron referencias a la norma ISO para las recomendaciones de pruebas de paletas. Se cambió la sección 5.7.1.2. de la página 18 de Estilos de paletas a Requisitos de diseño de paletas. Las actualizaciones incluyen el acceso de elevación de los diseños de larguero y estilo de bloque.	P. Ouillette
7/11/2019	17	Se agregó que, para todos los envíos internacionales, todas las paletas de madera deben cumplir los requisitos de la NIMF 15.	P. Ouillette
7/11/2019	17	Se indicó que no se permite que sobresalga el contenedor/la caja de cartón.	P. Ouillette
7/11/2019	18	Se agregaron paletas de ala única al estilo inaceptable de paletas.	P. Ouillette
7/11/2019	18	Se indicó que la aprobación del cinchado de metal es necesaria a nivel de número de pieza.	P. Ouillette
7/11/2019	20	Se actualizó el diagrama en el que se muestra la modularidad del paquete.	P. Ouillette
7/11/2019	22	Se actualizó la relación entre la altura y el ancho de la carga unitaria (al.:an.) para que no exceda de 2:1 sin la aprobación de la PDS.	P. Ouillette
7/11/2019	24	Se actualizó la figura 11: Ejemplo de plan de embalaje en la página 28 para eliminar la imagen de las grapas en las cajas, ya que estas no pueden utilizarse en los sitios de Cummins.	P. Ouillette

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 72 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

Fecha	Página	Cambios o actualizaciones	Encargado
7/11/2019	24, 25	Se actualizó el lenguaje de las normas de prueba de embalaje para reflejar el hecho de que Cummins se reserva el derecho de exigir pruebas.	P. Ouillette
7/11/2019	29	Sección 7.3. de la página 34 . Se actualizó la información preferida de la etiqueta de Cummins y el razonamiento en el que se basa la decisión.	P. Ouillette
7/11/2019	30	Se agregó la definición de “peso neto” y “peso bruto” al texto (o. y p.).	P. Ouillette
7/11/2019	31	Se agregaron imágenes de plantillas de etiquetas con las dimensiones recomendadas, en las que se muestra el espacio para el peso y el país de origen en la etiqueta.	P. Ouillette
7/11/2019	32	Se agregó la imagen de ambos formatos de etiquetas preferidas como etiquetas colgantes.	P. Ouillette
7/11/2019	32, 33	Se agregaron ejemplos de imágenes de cada formato en una etiqueta completa.	P. Ouillette
7/11/2019	34	Se agregó una tabla para mostrar los requisitos de etiquetado.	P. Ouillette
7/11/2019	38-40	Sección 7.7.3. de la página 45 . Se actualizaron los diagramas de ubicación de las etiquetas en una tabla más fácil de leer.	P. Ouillette
7/11/2019	41	Sección 8. de la página 47 . Se agregó la sección Ergonomía y sostenibilidad. Cabe señalar que las normas ergonómicas de Cummins aparecen en el portal de proveedores de Cummins.	P. Ouillette
5/25/2021	5	Se actualizó el alcance para agregar detalles sobre la ubicación del portal de proveedores y la ubicación de las instrucciones de la PDS. Cabe señalar que la referencia al portal de proveedores de Cummins sustituirá a la dirección web real para todas las referencias al portal de proveedores más adelante en el documento.	P. Ouillette

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

Fecha	Página	Cambios o actualizaciones	Encargado
5/25/2021	5	Se eliminó la referencia CORP-09-10-03-01 del documento.	P. Ouillette

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 73 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5/25/2021	6	Se agregó la definición de “DEBE” al documento en la sección 4.1. Se eliminó la dirección web de la sección 4.2; se sustituyó por “el portal de proveedores de Cummins”.	P. Ouillette
5/25/2021	6	Se actualizó la captura de pantalla del portal de proveedores de Cummins para reflejar la actualización de 2020.	P. Ouillette
5/25/2021	7	Se actualizó la sección 4.3. Cumplimiento del proveedor para reflejar la responsabilidad del proveedor en la selección de los materiales de embalaje, su diseño, su ejecución y su rendimiento; los materiales, el diseño y la ejecución del embalaje se regirán por la GPS-PP de Cummins. Además, se incluyó información sobre la PDS y el proceso de aprobación, y las posibles ramificaciones del incumplimiento.	P. Ouillette
5/25/2021	9	Se agregó el título “Restricciones del tipo de material” a la sección 4.6.1.	P. Ouillette
5/25/2021	9	Se actualizó la sección 4.6.3 para hacer referencia a las instrucciones del PDMS en el portal de proveedores de Cummins.	P. Ouillette
5/25/2021	10	Se actualizó el flujo del proceso de aprobación del PDMS.	C. Rea/P. Ouillette
5/25/2021	14	5.3 Se aclaró cómo debe limpiarse la pieza y la responsabilidad de la actividad de los informes MNC y SCAR	P. Ouillette
5/25/2021	16	5.5.1.5 Cumplimiento de la NIMF 15 y prohibición del material de embalaje de madera (Wood Packaging Material, WPM) tratado con bromuro de metilo.	P. Ouillette

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 74 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

Fecha	Página	Cambios o actualizaciones	Encargado
5/25/2021	20	5.7.2.1 Diseño de paletas y aclaraciones sobre los requisitos de la NIMF 15. Se actualizaron en la sección 5.7.2.2 los estilos de paletas aceptables para incluir las paletas de plástico. Se agregó un bloque en la sección 5.7.2.3.	P. Ouillette
5/25/2021	24	5.10.1 Integridad de la carga unitaria. Se agregó una declaración sobre la altura de la pila en la subsección b. Se agregaron los requisitos del centro de gravedad y la comunicación de dichos requisitos por motivos de seguridad en la sección e.	P. Ouillette
5/25/2021	25	5.11 Condiciones extremas de distribución. Se hace referencia a un ejemplo de condición evitable en la subsección c.	P. Ouillette
5/25/2021	28	Se hizo hincapié en que el rendimiento del embalaje es responsabilidad del proveedor, independientemente del medio de transporte, con o sin una PSD aprobada. Esto incluye todos los paquetes que se han enviado previamente de manera satisfactoria.	P. Ouillette
5/25/2021	32	Se aclaró que, cuando se requiera un embalaje fungible de reserva por causa del proveedor, este deberá hacerse cargo de la compra del material de embalaje fungible y de los demás gastos asociados a la entrega puntual de las piezas en el sitio de Cummins.	P. Ouillette

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

Fecha	Página	Cambios o actualizaciones	Encargado
5/25/2021	34	Se hizo hincapié en que, si no se usan los formatos de etiquetado presentados en este documento, se puede emitir un informe MNC o SCAR, lo que se traduce en cargos administrativos, otros cargos (determinadas por el grupo de calidad de Cummins) y puntuaciones PPM contra la calificación de calidad de los proveedores.	P. Ouillette

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 75 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.



Normas aplicadas a la ingeniería

Nombre	NORMA GLOBAL DE EMBALAJE DE PIEZAS DE PRODUCCIÓN	Número de la norma aplicada a ingeniería 19041
Identificador	ESPECIFICACIÓN DE MANUFACTURA DE LA PLANTA (ARTÍCULO)	

5/25/2021	39	Se agregó la puerta del muelle/el lugar de recepción a los requisitos establecidos para la etiqueta.	P. Ouillette
5/25/2021	40	Se sustituyó la imagen de la tabla de identificación de etiquetas por una tabla de búsqueda.	P. Ouillette
5/25/2021	42	Se actualizó la declaración en la sección 7.7 Etiquetas especiales para aclarar que, si la cantidad de piezas es la misma para cada número de pieza, esa cantidad debe señalarse en el bloque de cantidad y debe incluirse un código de barras. Si las cantidades son variables, se debe anotar la cantidad de cada pieza en el bloque de cantidad y omitir el código de barras.	P. Ouillette
5/25/2021	47	Se eliminó la referencia a la norma ergonómica de Cummins y se indicó al lector que se comuniqué con el representante de salud, seguridad y medio ambiente (HSE) de Cummins.	P. Ouillette
5/25/2021	52	Se agregó la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) a la tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje.	P. Ouillette
5/25/2021	55	Se agregó el deslizador (componente de construcción de paletas) a la tabla A1: Glosario de términos relacionados con el embalaje.	P. Ouillette
5/25/2021	56	Se agregaron otros términos al acrónimo de VCI, al que se suele hacer referencia en el sector.	P. Ouillette
5/25/2021	64	Se actualizó la imagen de la pestaña del PSDS del formato de la PDS.	P. Ouillette

Tabla D1: Hoja de registro de revisiones (continuación)

Fecha	Página	Cambios o actualizaciones	Encargado
5/25/2021	65	Se actualizó la imagen de la pestaña Instrucciones del PSDS del formato de la PDS.	P. Ouillette
5/25/2021	67	Se actualizó la imagen de la pestaña Instrucciones del PCDS del formato de la PDS.	P. Ouillette

Número de versión actual 212023-050	Nivel de revisión de la norma 003	Página 76 de 76
--	--------------------------------------	-----------------

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL DE CUMMINS

Como es **CONFIDENCIAL Y DE PROPIEDAD EXCLUSIVA**, este documento (y la información que aparece en él) no debe revelarse a terceros en forma impresa o electrónica, reproducirse por ningún medio ni utilizarse con ningún fin sin el consentimiento por escrito de Cummins Inc.