



Cummins Inc.

# Normas de empaquetado de partes nuevas & y ReCon







## Normas de empaquetado de Cummins

### Acerca de estas normas:

Este documento especifica prácticas y normas de empaquetado para requisitos de empaquetado de partes de servicio internacionales y nacionales. Estas normas son las bases para que los proveedores desarrollen sus especificaciones de empaquetado. Puede haber requisitos específicos dentro de estas normas que algunos de los Centros de Distribución Cummins pudieran tener con relación a requisitos de tamaño de lote únicos para componentes enviados a ellos, tales como paquetes a granel, paquetes de cartón, limitaciones de tamaño, tamaño o cantidad por lote por caja de cartón, etc. Los proveedores deberán desarrollar su propuesta de empaquetado con base en la norma y los requisitos específicos del centro de recepción de Cummins, y enviarla al gerente de contratación a través e la hoja de datos de empaquetado (PDS, vea el Apéndice 3). Una vez aprobada, el representante de empaquetado o de materiales enviará la hoja de datos de empaquetado (PDS) al proveedor.

La norma de empaquetado de Cummins para partes nuevas y ReCon, en lo sucesivo “la Norma”, fue creada con el objetivo de estandarizar el empaquetado, reducir el desperdicio y mejorar la calidad y la sustentabilidad del empaquetado al mismo tiempo de proporcionar el costo total más bajo. El empaquetado es un elemento clave en la cadena de suministro que puede afectar la seguridad, el medio ambiente, la calidad, las cantidades de pedido, los niveles de inventario, el uso de transporte y la satisfacción del cliente.

Los diseños del empaquetado se enfocarán en el impacto ambiental y en la seguridad, y tendrán en cuenta la ergonomía y la estabilidad de la carga de la unidad en tránsito a través del punto de uso. Una guía específica sobre materiales y métodos aceptables se describen en la norma.

Este documento especifica prácticas y normas de empaquetado para todos los proveedores de partes nuevas y ReCon para cualquiera y todas las instalaciones de partes nuevas y reconstruidas. Estas normas son el cimiento para que los proveedores desarrollen sus especificaciones de empaquetado específicas de partes y asegurar que todos los componentes estén protegidos adecuadamente al menor costo total con la debida consideración de sustentabilidad y el flujo de la cadena de suministro. El empaquetado del proveedor deberá preservar la calidad de las partes a través de la cadena de distribución entera hasta e incluyendo el punto de uso independientemente de los términos del transporte o del modo de transporte.

La norma de empaquetado global de partes nuevas & ReCon está disponible a través de [supplier.cummins.com](http://supplier.cummins.com), apartado “Normas & procesos”.

Cualquier pregunta relacionada con estas normas de empaquetado puede enviarse a nuestros líderes FE de empaquetado de Cummins.



## Normas de empaquetado de Cummins

Paul G. Ouillette  
Gerente de ingeniería de empaquetado  
global  
Tel. 812-314-1948  
Correo electrónico:  
[paul.ouillette@cummins.com](mailto:paul.ouillette@cummins.com)

Sidney Joseph  
Líder de empaquetado global, partes nuevas y  
ReCon  
Tel. 901-546-5348  
Correo electrónico:  
[sidney.o.joseph@cummins.com](mailto:sidney.o.joseph@cummins.com)

# Índice

<b>Normas de empaquetado:</b>	<b>Página</b>
1.0 Introducción.....	4
Proceso de aprobación de especificación de empaquetado.....	5
2.0 Funcionalidad	
Protección.....	6-9
Preservación.....	9-10
Requerimientos de identificación.....	10-22
Unificación para almacenamiento de PDC.....	23-27
3.0 Imagen	
Requisitos & gráficos de contenedores.....	27-44
4.0 Eficiencia del empaquetado.....	44-45
5.0 Empaquetado retornable.....	45-46
6.0 Lineamientos de empaquetado para partes pesadas.....	46-52
 <b>Apéndices:</b>	
1. Glosario de empaquetado.....	53-58
2. Métodos de prueba de normas de empaquetado.....	59-60
3. Hoja de datos de empaquetado.....	61-63
4. Preservación.....	64
5. Códigos de resina de reciclaje.....	65



# Introducción

---

## 1.1 Misión

Cada parte de mercado de accesorios de Cummins, independientemente de dónde se producto o se empaquetó, será empaquetado de acuerdo con un grupo de criterios específicos para la parte. Los criterios se desarrollarán y aprobarán para atender las necesidades del cliente con relación a la funcionalidad, la imagen y la eficiencia según los define Ingeniería de empaquetado.

## 1.2 Cumplimiento del proveedor

Cummins inspeccionará en forma aleatoria el empaquetado de entrada para determinar el cumplimiento con la norma. Cuando existen reglamentos adicionales u otros requisitos de empaquetado, o estén cubiertos en esta norma, el proveedor es responsable de obtener y asegurar el cumplimiento.

En caso de incumplimiento de las especificaciones de este documento, Cummins de reserva el derecho a:

- Emitir una no conformidad de materiales (MNC) para documentar la no conformidad a fin de notificar al proveedor la medida correctiva requerida.
- Emitir un Reporte de acción correctiva de proveedor (SCAR) para documentar y activar la acción correctiva a través de un proceso de 7 pasos dirigido por el ingeniero de mejora de la calidad del proveedor (SQIE).
- Rechazar y solicitar una autorización de devolución de material (RMA) para devolver cualquier envío recibido que esté empaquetado o identificado de manera inadecuada a expensad del proveedor.
- 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 reempaquetado, clasificación, repetición de trabajo o reemplazo de partes dañadas, entre otros).
- Considerar retirar al proveedor como proveedor de Cummins.

## 1.3 Sistema de entrega de Cummins

El sistema de entrega de Cummins (CDS) se introdujo en 1994 para proporcionar la guía para lograr excelencia funcional en todas las áreas de entrega de productos. Uno de los requisitos de excelencia funcional en el CDS es el empaquetado. Estos mismos principios básicos son aplicables actualmente a los sistemas operativos de Cummins (COS) que reemplazaron a lo que se conocía como sistemas de producción de Cummins (CPS).

Cuando se hace correctamente, el empaquetado puede impactar en forma significativa el valor de una parte de servicio. Los elementos clave son:

- Funcionalidad: El paquete protege, preserva e identifica la parte para almacenamiento y distribución.



- Imagen: El empaque proporciona información visual para confirmar que el cliente está comprando una “parte Cummins original” de alta calidad.
- Eficiencia: El empaque integra la parte en la operación comercial del cliente, haciéndola fácil de comprar, usar y disponer.

Esto especifica los requisitos de empaquetado de partes de servicio en el mercado de accesorios. Todos los proveedores (proveedores internos de Cummins así como proveedores externos) de partes empaquetadas para el negocio del mercado de accesorios deben cumplir con estas normas al enviar partes de servicio a cualquier lugar de la red de distribución de Cummins.

## 1.4 Proceso de aprobación de especificación de empaquetado

Los proveedores internos y externos habrán de seguir el proceso a continuación para asegurar que su empaquetado cumpla la norma y los requisitos de empaquetado específicos del negocio.

El precio por empaquetado consumible estará definido como un rubro contable separado en todas las cotizaciones de precio de partes por pieza para Compras de Cummins y en la hoja de datos de empaquetado (PDS) a la que se hace referencia en el Apéndice 3: Hoja de datos de empaquetado

1.4.1 Los representantes de empaquetado del centro son responsables de establecer sus parámetros específicos de empaquetado para el centro para el proveedor. Por ejemplo:

- Restricciones de impresión de pie
- Limitaciones de peso & altura
- Límites de cantidad por contenedor
- Requisitos de calidad especiales
- Requisitos de orientación de presentación del lado de líneas

1.4.2 Los proveedores habrán de ponerse en contacto con cada representante de empaquetado de cada centro específico receptor de Cummins para indagar acerca de parámetros específicos de empaquetado relacionados con el centro. Un número limitado de centros de recepción de Cummins ha identificado y documentado sus requisitos de empaquetado específicos para dichos centros que deberán incluirse en las propuestas de empaquetado del proveedor. Los proveedores pueden encontrar el documento de requisitos de empaquetado específicos para centros Cummins publicado en el portal de proveedores de Cummins. Para cualquier pregunta relacionada con requisitos específicos, póngase en contacto con el representante de empaquetado del centro.

1.4.3 El proveedor habrá de desarrollar su propuesta de empaquetado con base en la norma y los requisitos específicos del centro de recepción de Cummins y la enviará al gerente de contratación de Cummins en la hoja de datos de empaquetado que está en el portal del proveedor (supplier.cummins.com). En el Apéndice 3 se muestra un ejemplo: Hoja de datos de empaquetado.

1.4.4 Cuando se use una parte en producción y en aplicaciones de mercado de accesorios/servicio, se requiere el proceso de aprobación del PDS para todos los centros de fabricación de Cummins y los PDC.



1.4.5 Cada centro de recepción habrá de revisar el empaquetado propuesto por los proveedores de las hojas de datos de empaquetado y la remitirá internamente para aprobación.

1.4.6 Todas las especificaciones de empaquetado de partes individuales y costos relacionados deberán definirse antes del envío de a partes al centro receptor de Cummins. No se habrán de hacer cambios excepto los que autorice el representante de empaquetado de centro de recepción de Cummins.

1.4.7 Vea la Figura 1: Diagrama de flujo de datos de la hoja de datos de empaquetado (PDS) y Figura 2: Diagrama de flujo de a hoja de datos de empaquetado (PDS) para proceso de aprobación de empaquetado.

**Los cambios al empaquetado del proveedor para las partes actuales (antiguas) también deben ser aprobados por el representante de la planta de recepción o de empaquetado del PDC a través del proceso de la PDS (hoja de datos de empaquetado).**





# Funcionalidad

## 2.1 Protección

### 2.1.1 Discusión

La función más importante de un paquete de partes de servicio es protegerlo contra daños durante el almacenamiento y la distribución.

El proveedor es responsable de la calidad del empaquetado a fin de asegurar la protección adecuada de los componentes durante el transporte desde el punto de origen hasta el punto de uso, teniendo en cuenta todos los modos de transporte usados para el flete de transporte.

Muchas de las partes componentes que se venden en el mercado se accesorios de Cummins son relativamente pequeñas y de bajo peso, y se consolidarán con otras partes en un contenedor de paquetes adicionales para el envío. Para estas partes, existe una variedad de métodos y materiales de empaquetado para usarse.

De igual forma, hay otros tipos diversos de paquetes aprobados para componentes más pesados que pueden enviarse sin empaquetado adicional excesivo. Los paquetes de partes que pesan más de 50 libras o que son mayores en tamaño deben proporcionar acceso para uso con montacargas. Las partes que pesen más de 20 libras deben empaquetarse en un contenedor que cumpla con las especificaciones de la ASTM (Sociedad Estadounidense para Pruebas y Materiales) con relación a envíos aéreos, pruebas de caída libre y pruebas de vibración. Estos contenedores también deben cumplir con todos los requisitos de empaquetado de partes de servicio.

En cualquier caso, el proveedor tiene la opción de elegir el método de empaquetado aprobado para usar.

### 2.1.2 Estilos de paquete aprobados

Los estilos principales de empaquetado de partes de servicio son:

- Cajas de cartón corrugado
- Cajas de cartón de cartón comprimido sólido
- Placas corrugadas
- Bolsas de plástico Autobag (tamaños estándar)
- Sobres (tamaños estándar)
- Bolsas antiestáticas
- Manga de polietileno (regular o impregnada de VCI)
- Bolsa retráctil (con o sin placa de apoyo corrugado o película tipo VCI)
- Paquete de envasado al vacío (sello térmico o en frío, con o sin placa de apoyo o película tipo VCI)
- Caja tipo manga corrugada (con extremos sólidos)
- Cajón de madera (solo para partes muy largas y pesadas o para otras circunstancias especiales)
- Empaquetado de partes pesadas. (Para más detalles, vea los lineamientos de empaquetado de partes pesadas en el apartado 6 de estas normas, en la página 46)



Hay muchas opciones de estos tipos de empaquetado ya especificadas en tamaños estándar. Cuando sea posible, es deseable utilizar estas especificaciones para lograr uniformidad. Para obtener información más detallada de las especificaciones actuales, póngase en contacto con el ingeniero o el representante de empaquetado del PDC.

### 2.1.3 Diseño del empaquetado y selección de materiales

El proveedor habrá de tener en cuenta las siguientes prácticas generales al definir el diseño del empaquetado y la selección del material.

- a. El proveedor habrá de utilizar materiales de resistencia e integridad suficientes para asegurar el transporte seguro de partes de calidad hasta el punto de uso.
- b. El proveedor habrá de aplicar principios de empaquetado adecuados en el diseño de contenedores y materiales de estiba, teniendo en cuenta condiciones estáticas y dinámicas.
- c. El proveedor habrá de aplicar principios de empaquetado adecuados en el uso de tarimas de carga y el aseguramiento de la carga de la unidad.
  - a. Se prefiere el uso de cinchas de poliéster reciclables.
  - b. No habrán de usarse cinchas de metal sin el permiso expreso por escrito del representante de empaquetado del centro de recepción de Cummins.
- d. Los contenedores deberán ser de un tamaño que se obtenga apoyo de la base sólido de la tarima (que no sobresalga de la tarima).
- e. El uso de postes en las esquinas y cartón angulado son medios aceptables de mejorar el desempeño de la carga de la unidad según se requiera.

### 2.1.4 Acolchado interior y materiales de estiba

Otra consideración importante relacionada con la protección es el acolchado interior o los materiales de estiba. Este elemento del paquete tiene varios propósitos: inmoviliza la parte dentro del contenedor exterior, la aísla de la vibración y de los impactos durante el tránsito, protege las paredes del contenedor de perforaciones de la parte y llena huecos en el contenedor para tener un paquete más sólido.

Hay varios métodos disponibles, dependiendo de la aplicación. Estos son algunos ejemplos:

- Papel de estiba (papel kraft o fino)
- Placas corrugadas; placas de relleno o insertos troquelados
- Insertos o charolas diseñadas especialmente (“anidar” la parte)
- Espuma; relleno, bolitas de espuma en bolsa o espuma integrada (**tenga en cuenta que los métodos con espuma solo deben usarse cuando no haya otro método adecuado debido a problemas de desecho**)
- Envoltura de burbujas
- ExpandOS

La selección del mejor método deberá basarse en el desempeño (experiencia y resultados de prueba pasados) y costos. La opción final está sujeta al mismo proceso de aprobación final descrito anteriormente. Para obtener asistencia, póngase en contacto con el ingeniero o el representante de empaquetado.

### 2.1.5 Impacto ambiental



El proveedor es responsable de cumplir con las iniciativas de Cummins con el fin de reducir continuamente nuestros desperdicios, el costo de desecho y el aumento de nuestros esfuerzos de reciclaje.

- El empaquetado debe crearse teniendo en cuenta todos los reglamentos oficiales y el impacto ambiental de la selección del material de empaquetado hasta el final del ciclo de vida.
- Algunos materiales aceptables de empaquetado son, entre otros:

a. Tarimas, cajas y cajones de madera:

Nota 1: Debe cumplir con las normas internacionales de medidas fitosanitarias (ISPM 15) según se requiera.

Nota 2: Los materiales de empaquetado de fabricados de madera deben cumplir con los límites de exposición de Cummins de 0.016 ppm [0.02 mg/m<sup>3</sup> de formaldehído por metro cúbico de aire (mg/m<sup>3</sup>)] como un promedio pesado total de 0.1 ppm (0.15 mg/m<sup>3</sup>) como una concentración límite determinada en cualquier muestreo de 15 minutos.

- b. Corrugados/cartón comprimido limpios
- c. Pulpa moldeada
- d. Papel kraft limpio
- e. Papel (tratado con VCI)
- f. Materiales de polietileno (tratados con VCI), (HDPE, LDPE, LLDPE) que no sean espumas
- g. Bolsas de polietileno (solo transparente), tereftalato de PE (PET, PETE, PETG, RPET)
- h. Materiales de polipropileno (PP) que no sean espuma
- i. Envoltura de burbujas (solo transparente)
- j. Envoltura de expansible (solo transparente)
- k. Acero

#### **Materiales de empaquetado permitidos con aprobación del PDC de Cummins:**

- a. Se prefieren materiales biodegradables y comercialmente compostables siempre que sea posible.
- b. Plásticos de un solo uso (como compartimientos, bandejas de capas y rellenos)
- c. Espumas(etileno, propileno, estireno, uretano, etc.)
- d. Cloruro de polivinilo (PVC)
- e. Microespuma corrugada laminada

#### **Los materiales de empaquetado prohibidos incluyen:**

- a. Materiales peligrosos, excepto los permitidos por las normas de la Organización Mundial de la Salud.
- b. Corrugados manchados (empapados en aceite).
- c. Corrugados de cera o polirrevestidos (estos no son reciclables).

**Cuando sea práctico, todos los materiales de resina de polímero deben tener el código de resina de reciclado visible y legible. (Vea en el Apéndice 5 los códigos correspondientes)**

### 2.1.6 Resistencia recomendada de corrugados para empaquetado de partes individuales

A continuación están las especificaciones de corrugados recomendadas que usan contenido virgen estándar o virgen estándar de la industria con contenido reciclado de ~28% o menos para el empaquetado de partes individuales.

- Canal B estallido de 200 lb: Se usa para cualquier producto menor de 10 lb sin ninguna dimensión (L, An o AI) mayor de 12”
- Canal C estallido de 200 lb: Se usa para cualquier producto de hasta 25 lb sin ninguna dimensión mayor de 24”
- Canal C estallido de 275 lb: Se usa para cualquier producto de hasta 50 lb sin ninguna dimensión mayor de 48”
- Canal B/C estallido de 275 lb: Se usa para cualquier producto mayor de 50 lb o volúmenes cúbicos grandes.

Corrugado con contenido alto reciclado: Use resistencia al estallido mayor para comparar el desempeño. Ejemplo: una caja virgen de canal C con resistencia al estallido de 200 lb puede ser tan fuerte como una caja reciclada de canal B/C con resistencia de 250 lb. Debe aumentar la especificación de estallido o el tamaño del canal para compensar.

Nota: No hay una fórmula exacta para aumentar la resistencia al estallido o la resistencia del canal al comparar el corrugado virgen con el estándar. La prueba de desempeño debe realizarse para validar su la caja protegerá adecuadamente a la parte.

La recomendación anterior deberá cubrir la mayoría de envíos desplazándose a través de una red de transporte y de paquetes pequeños. Sin embargo, la caja es solamente tan fuerte como el empaquetado/amortiguación internos. Este siempre es el componente clave a tener en cuenta.

Póngase en contacto con el representante se empaquetado para obtener más información.

## 2.2 Discusión

### 2.2.1 Preservación

Ciertas partes requieren preservación contra elementos destructivos presentes en la atmósfera. Las partes Cummins se venden en todo el mundo y deben preservarse y empaquetarse para mantener su calidad en todos los entornos de clientes. La preservación de los componentes debe ser capaz de **proteger la parte de la corrosión durante un mínimo de 18 meses** (a menos que se especifique de otra forma) desde el momento en que Cummins acepte la posesión de los componentes. Por lo tanto, el empaquetado de estas partes debe cumplir estos requisitos de preservación para asegurar la protección a largo plazo contra la corrosión. Vea el Apéndice 4 para más detalles.

### 2.2.2 Preparación contra la corrosión del metal

La causa más común de corrosión es la contaminación. Las partes que están contaminadas se corroerán sin importar qué tipo de inhibidores o materiales VCI se usen. Las causas de contaminación pueden atribuirse a:

- La parte no se limpia.
- Bacterias en el proceso de fabricación (refrigerante).
- Las partes no se neutralizan después del baño ácido.
- Los filtros de agua no se cambian lo suficiente (cloro en el sistema).
- Los químicos no se cambian lo suficiente.
- El jabón del proceso de limpieza no se removió completamente.
- Los operadores manejan partes sin guantes.
- Se colocan partes calientes en la bolsa antes de que se enfríen.

Es sumamente importante que el fabricante tenga medidas de calidad estrictas implementadas que aseguren que la parte esté libre de contaminación antes del empaquetado. (Vea el Apéndice 4 para más detalles)

### 2.2.3 Prevención de la corrosión del metal

#### Método recomendado de prevención de la corrosión del mercado de accesorios:

1. Las partes están libres de contaminantes del suelo.
2. Las partes se recubren por inmersión o rociado al porcentaje de dilución recomendado con un preventivo de oxidación líquido aprobado recomendado por el fabricante de dicho preventivo que garantice protección contra la corrosión durante 6 a 12 meses.
3. Las partes se empaquetan entonces adecuadamente, libres de corrosión en un ambiente **sellado**, con una bolsa de VCI de 4 milésimas de pulgada o una combinación de bolsa VCI y partículas que permite la circulación adecuada del VCI para prevenir la corrosión durante un **mínimo de 18 meses**.
4. Se recomienda usar disecantes o emisores de VCI para aumentar la protección contra la corrosión según se requiera.

Al preservar una parte, es importante que se usen inhibidores de corrosión y VCI para asegurar que todos los materiales del producto se protejan adecuadamente. Los métodos de prevención de corrosión más comúnmente usados en partes de metal incluyen:

- Inhibidores de óxido y corrosión (a largo plazo) aplicados a partes.
- Papel VCI o envoltura de burbujas
- Bolsas u hojas de polietileno impregnadas de VCI.
- Partículas de VCI en bolsas selladas (sin orificios para aire).
- Recubrimientos de VCI especiales en rellenos o interiores de cartón

Cuando se usan lubricantes inhibidores de corrosión, deberán ser un producto que proteja la parte a largo plazo, que no requiere limpieza antes de usar la parte, y debe tener un acabado seco (el residuo pegajoso es aceptable). Los inhibidores que son absorbidos por los materiales de empaquetado degradarán la resistencia del paquete y la protección contra la corrosión.

### 2.2.4 Preservación de hule y empaques

En general, se ha probado que el uso de los estilos de empaquetado mencionados anteriormente proporcionan protección adecuada a materiales de hule y empaques contra el rompimiento y la flexión tempranos. Los empaques deben empaquetarse planos para

evitar la ruptura. Puede hacerse una excepción si el empaque es plegable y cumple con la aprobación de ingeniería del producto.

### 2.3 Identificación

Es importante la capacidad de identificar rápidamente materiales sueltos y empaquetados, no solo al recibirlos, sino en almacenamiento por niveles. Consecuentemente, los siguientes requisitos **habrán de ser obligatorios** para la identificación adecuada de partes de producción o servicio entregadas a Cummins, Inc. por parte de proveedores internos y externos.

Estos requisitos son para todas las partes nuevas & ReCon y materiales, incluyendo muestras. Se recomienda que todos los proveedores utilicen la información requerida de la hoja de empaquetado estándar a continuación. Estos requisitos no cubren la identificación del contenido, lo cual puede ser requerido por aranceles reglamentarios, instrucciones de manejo especial o el etiquetado de materiales peligrosos.





#### Información requerida

- Hoja de empaquetado
  - ↑ Número de parte Cummins
  - ↑ Descripción de la parte
  - ↑ Cantidad
  - ↑ Número de cajas de cartón
  - ↑ Número de orden de compra de Cummins
  - ↑ Número de orden de compra de Cummins
  - ↑ Ubicación de recepción
  - ↑ SID# ASN ID \*
  - ↑ País de origen

#### \*Nota

- Todos los envíos deben tener una hoja de empaquetado para cada ubicación de recepción (vea el ejemplo a continuación). ASN# AND SID# DEBE COINCIDIR EXACTAMENTE EN TODOS LOS CASOS.***
- El número ASN/SID debe ingresarse en los campos en la hoja de empaquetado designada específicamente para el ASN o SID según se le proporcionen a través de las formas EDI o Sterling Web (por ejemplo, hoja de empaquetado, etiquetas, BOL, ASN, etc.) SON DÍGITOS ADICIONALES.***
- Los envíos con múltiples cargas de tarimas DEBEN tener una hoja de empaquetado en cada tarima individual o algún método para identificar o cotejar el contenido de cada tarima con la hoja de empaquetado. El número de parte y la cantidad de envío de cada carga de tarima individual debe identificarse claramente en la hoja de empaquetado.***

#### Muestra de hoja de empaquetado

	Sistema Número de rastreo: traknm	No. de proveedor: 
		Número ASN: 
Dirección de envío:	Dirección de facturación:	Número PRO: 
		bt_adpsz



No. de cliente stcust		Transportista carname			Tipo de orden				
Notas :									
No. de parte	Número de carga	Descripción	Cant	COO	Loc. de contenedor	No. de línea de OC	NO OC DLR	OC del cliente	Cliente No. de parte
		TUERCA, BRIDA HEXAGONAL		EE.UU					
Notas de línea de pedido: 2699990101									
		SELLO, ANILLO O		EE.UU					
Notas de línea de pedido: La parte 302982000 debe pedirse en múltiplos de 6. 269999061									
		TAPÓN, ROSCADO		EE.UU					
Notas de línea de pedido: La parte 367887300 debe pedirse en múltiplos de 2. 269999071									
		TORNILLO, CABEZA DE BRIDA HEXAGONAL		EE.UU					
Notas de línea de pedido: 2699990081									
Número de hoja de empaquetado		Partes	Cajas de cartón	Tarimas	Peso	Empaq. Dimens.	Fecha de paquete	Empaquetador	
00075501539 					94.840	LXWXH	09-OCT-2015		

### 2.3.1 Discusión

La función terciaria de un paquete de partes de servicio es identificar la parte como es manejada a través de la red de distribución. En los procesos de distribución modernos, la identificación tiene la ayuda de una variedad de papelería de envío y métodos de intercambio electrónico de datos. Pero la forma más básica de identificación es el etiquetado del paquete que contiene la parte.

### 2.3.2 Etiqueta de preempaquetado estándar

La etiqueta de preempaquetado **habrá de** incluir la siguiente información:

1. Número de parte
2. Código de barras del número de parte: formato alfanumérico de 11 dígitos
3. Cantidad en el paquete
4. Código de barras de la cantidad en el paquete: formato numérico de 3 dígitos
5. Descripción de la parte: formato legible
6. País de origen: ISO de dos letras (abreviatura de dos letras)
7. Peso total del paquete (parte + caja de cartón); peso decimal al 0.1 más cercano (LB) y (KG)
8. Fecha de empaquetado: formato DD-MMM (texto abreviado)-AAAA
9. Empaquetador: número del proveedor o nombre del proveedor
10. (Opcional) Código de barras de país de origen: formato alfanumérico de 11 dígitos
11. (Opcional) Número de serie de la parte: formato alfanumérico de 11 dígitos

**El tamaño de etiqueta estándar es 3.25” por 2.0”, y contiene la gráfica como se ilustra a continuación. Todo el texto deberá estar en inglés. (Vea en los apartados 3.2 y 3.2.1 las instrucciones para obtener aprobación para una nueva gráfica de etiqueta.**

Información específica de la parte. Algunas partes específicas pueden requerir información adicional en la etiqueta de preempaquetado. Póngase en contacto con el ingeniero de empaquetado del centro o con el líder de empaquetado global para obtener más información.

Hay 2 tipos específicos de etiquetas de preempaquetado:

- Etiqueta estándar de preempaquetado Cummins solamente con el logotipo de Cummins
  - Encabezado de franja roja: partes nuevas

- Encabezado de franja negra: partes ReCon
- Unidad comercial específica
- Marca del producto específica

NOTA: Pueden usarse etiquetas más grandes y pequeñas con aprobación del ingeniero de empaquetado del PDC.

NOTA: Preempaquetado aprobado de marca privada y de unidad comercial de Cummins. Estas etiquetas solo pueden usarse cuando el cliente requiere etiquetas de marca privada o específicas de una unidad comercial.



A continuación se muestra un ejemplo de las etiquetas de preempaquetado estándar de Cummins:

## Partes nuevas – Franja roja PMS 485

			
NÚMERO DE PARTE	<b>477027</b>		
			
FECHA	05-Oct-2018	CANTIDAD	1
PKGR	MDC		
PESO (LB):	0.01	PESO (KG):	0
DESC	RESORTE, INYECTOR		
ORIGEN	IN		

## Partes ReCon – Franja negra

			
NÚMERO DE PARTE	<b>477027</b>		
			
FECHA	05-Oct-2018	CANTIDAD	1
PKGR	MDC		
PESO (LB):	0.01	PESO (KG):	0
DESC	RESORTE, INYECTOR		
ORIGEN	IN		

### 2.3.3 Colocación de la etiqueta

Las cajas de cartón estándar aprobadas de Cummins tendrán marcas para indicar la colocación correcta de la etiqueta de preempaquetado. La colocación estándar sigue estos lineamientos:

- Coloque la etiqueta en un área abierta del panel que mire hacia afuera cuando el paquete se almacene en su orientación de almacenamiento natural en un estante. No cubra el tipo o logotipo existente.
- Si la forma del paquete impide esto, coloque la etiqueta en la orientación más lógica posible.
- En cualquier caso, la etiqueta **no habrá de** colocarse sobre ninguna imagen preimpresa en el paquete (vea el Gráficos en el apartado 3, Imagen).

### 2.3.4 Etiquetado de contenido del kit

Muchos kits de componentes múltiples se venden en el mercado de accesorios para conveniencia del cliente. Estos kits se empaquetan con los mismos métodos que los componentes individuales, incluyendo una etiqueta de preempaquetado para identificar el número de parte del kit (según el apartado 2.3.2).

Además de la etiqueta de preempaquetado, un kit **habrá de** etiquetarse con una etiqueta de contenido que indique lo siguiente para cada componente del kit:

- Número de parte del componente
- Cantidad en el kit
- Descripción de parte del componente
- País de origen del componente

Póngase en contacto con el ingeniero de empaquetado del MDC para obtener más información acerca de estas u otras opciones de etiquetado de kits para atender necesidades especiales de empaquetado de kits.



### 2.3.5 Etiquetado de paquete de caja (planta Cummins/solo para uso del PDC)

- Propósito: consolidación del inventario y mejora de la productividad de elección de producto saliente
- Las partes identificadas para paquete de caja deben empaquetarse individualmente en cajas y con etiquetas con la marca Cummins.
- Las partes empaquetadas individualmente se empaquetarán entonces en una caja sobre el paquete por cantidad de paquete de caja.
  - La caja sobre el paquete puede tener la marca Cummins o ser una caja de color papel kraft sin marca
- Solamente la etiqueta de paquete de caja deberá colocarse en la caja sobre el paquete. No deberá colocarse etiqueta de preempaquetado de franja roja o franja negra en la caja sobre el paquete.
- Solamente se requiere una etiqueta de paquete de caja en la caja sobre el paquete.

La etiqueta de caja de paquete **habrá de** incluir la información básica a continuación (los ingenieros de empaquetado del centro pueden aprobar variaciones): (Vea la etiqueta de muestra a continuación)

- Etiqueta blanca con texto negro
- Título: PAQUETE DE CAJA todo en mayúsculas

- Número de parte
- Código de barras del número de parte: formato alfanumérico de 11 dígitos
- Descripción de la parte
- Cantidad de la parte
- Código de barras de cantidad; formato numérico de 3 dígitos



### 2.3.6 Métodos de etiquetado alternativos

Aparte de la etiqueta de preempaquetado, ciertos paquetes pueden requerir una forma alternativa de identificación. Estos incluirían:

- Etiquetado: si una parte cumple con los requisitos para “Sin paquete” (vea el apartado 2.4), aún puede haber necesidades de identificación. En este caso, la parte **habrá de** tener una etiqueta colgante con alambre con la etiqueta estándar colocada en la etiqueta.
- Contenedores a granel: de manera similar, las partes “Sin paquete” pueden enviarse y almacenarse en cantidades a granel. En este caso, habrá de aplicarse una etiqueta de envío AIAG estándar al contenedor a granel.
- Impresión directa: en aplicaciones automatizadas, el equipo de impresión directa puede usarse para etiquetado de paquetes. Esto es aceptable; sin embargo, se debe proporcionar toda la información requerida definida en el apartado 2.4.2.

Cualquier otro método alternativo debe ser aprobado por ingeniería de empaquetado de PDC.

### 2.3.7 Normas de etiquetas de códigos de barras AIAG:

La norma de etiquetado de Cummins Inc. es una extracción de las normas de etiquetado de identificación de partes/envío de AIAG (AIAG-B-3) desarrolladas por el Automotive Industry Action Group. Las variantes o adiciones de Cummins a la norma AIAG se denotan mediante un (\*) y proporcionan lineamientos para la impresión y colocación de etiquetas de identificación de partes/envío. Las normas de código de barras **habrán de** usarse en conjunto con las normas de empaquetado WW de Cummins.

El Consejo Directivo de AIAG ha concedido permiso para imprimir porciones de la norma de etiquetado de identificación de partes/envíos de la AIAG (AIAG-B-3-1984).

Todos los códigos de barras **serán** simbología código 39 y **habrán de cumplir** con la norma de simbología de códigos de barras ODETTE, AIAG según los especifique su cliente para etiquetas maestras. El formato de etiquetas antiguo de Cummins se basa en el formato AIAG B-3 y varios centros han adoptado versiones más recientes. Consulte los requisitos de empaquetado específicos del centro para obtener más detalles, y envíe una

muestra de etiqueta de paquete en la hoja de datos de empaquetado (PDS) para aprobación.

Estas etiquetas están diseñadas para mejorar la productividad del proveedor y del cliente al permitir la captura efectiva y eficiente de datos para cuentas de producción, entrada y salida de almacén, recuento de ciclos, generación de expedidores, reenvío, control de transferencia de fletes, recepción y otros controles de inventario. El proveedor es responsable de proporcionar etiquetas de códigos de barras que cumplan con estas condiciones. Se hará cumplir el estricto cumplimiento de estas especificaciones.

En este documento, el vocablo “habrá(n) de” indica un requerimiento y la palabra “deberá” indica una recomendación.

### **2.3.8 Definiciones:**

#### **Artículo**

Un aparte individual de material comprado, fabricado o distribuido.

#### **Paquete de cantidad estándar**

Un paquete que siempre contiene las mismas cantidades de artículos iguales.

#### **Paquete de cantidad no estándar**

Un paquete que contiene cantidades variables de artículos iguales.

#### **Paquete de artículo común**

Un paquete que contiene todos los artículos iguales; es decir, la misma parte y números de artículo.

#### **Paquete de artículos combinados**

Un paquete que contiene artículos con diferentes números de parte o artículos.

#### **Subpaquete**

Uno de los paquetes más pequeños (que puede ser un paquete de cantidad estándar o de cantidad no estándar) que forma un paquete múltiple más grande.

#### **Paquete de envío**

Un paquete que se usa para enviar artículos de una planta a otra y que puede ser cualquiera de los artículos descritos anteriormente.

#### **Etiqueta**

Una tarjeta, tira de papel, etc. marcada y fijada a un objeto para indicar su naturaleza, contenido, propiedad, destino, etc.

#### **Etiqueta colgante**

Una etiqueta que se cuelga de un objeto, generalmente con un alambre colocado a través de un ojal reforzado en la etiqueta o etiqueta colgante.

#### **Etiqueta de identificación de partes/envío**

Etiqueta que se usa para identificar el contenido de un paquete de envío.

#### **Etiqueta maestra**

Etiqueta que se usa para identificar y resumir el contenido total de un paquete de envío.

### **Etiqueta de carga combinada**

Etiqueta que se usa para designar contenidos combinados en el mismo contenedor.

### **Paquete o carga**

Unidad que proporciona protección y contención de artículos y facilidad de manejo por medios manuales o mecánicos. Algunos ejemplos de contenedores o paquetes que normalmente son bolsas desechables, cajas de cartón, cajas de cartones sobre tarimas, cajas de tarimas y cubos de metal y estantes o patines de metal.

### **2.3.9 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 agreden 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.

### **2.3.10 Información de etiquetado de bolsa automática o etiqueta impresa directa:**

Las etiquetas de preempaquetado o kit deben colocarse en la parte posterior de la bolsa.

La información de etiqueta requerida puede imprimirse directamente en la parte posterior de la bolsa automática como se ilustra a continuación. Este es nuestro formato estándar con la información que se requiere imprimir directamente en la bolsa.



### **Paquetes múltiples de artículos comunes**

\* Habrá de usarse una etiqueta maestra, como se muestra en el Anexo 4, cuando el total del contenido de un paquete múltiple de artículos comunes **habrá** de identificarse. Cada subpaquete del paquete múltiple **habrá de** identificarse con una etiqueta de identificación de partes/envío. El paquete múltiple total **deberá** identificarse con una etiqueta maestra en al menos un lado de la tarima o contenedor. Hasta el grado que sea posible, la etiqueta **deberá** colocarse en un paquete de tal forma que cuando el paquete se rompa, la etiqueta se deseche (por ejemplo, cuelgue la etiqueta maestra de la envoltura de la marca o película expansible, contráctil o por fuera de una caja de cartón de tarima de paquete adicional.)

En la parte superior de esta etiqueta, **habrá** de imprimirse el encabezado “ETIQUETA MAESTRA” en letras negritas de 1.0 pulgada (25.4 mm). El resto del formato de etiqueta **habrá** de cumplir las especificaciones de la etiqueta de identificación de partes/envío, excepto que el identificador de datos para el número de serie habrá de ser (M) en lugar de (S). El número de serie, precedido por una “M” en la forma del código de barras habrá de ser un número único, no repetido durante el curso de un año. La cantidad de la etiqueta maestra deberá ser el total de todos los subpaquetes.

**El número de orden de compra** un campo **obligatorio** de Cummins Inc. **para** “**ETIQUETA MAESTRA**”. El número de orden de compra legible para humanos **habrá** de ser de un mínimo de 0.2 pulgadas (5 mm) de alto. El símbolo de código de barras del número de orden de compra **habrá** de estar directamente debajo de los caracteres legibles para el humano y **habrá** de ser de un mínimo de 0.5 mm (13 mm) de alto. La longitud máxima anticipada para el número de orden de compra es seis (6) caracteres más el identificador de datos (K).

**ETIQUETA MAESTRA de Cummins para PAQUETES DE ARTÍCULOS COMUNES**  
**Anexo 4**

<h1 style="margin: 0;">ETIQUETA</h1> <h1 style="margin: 0;">MAESTRA</h1>	
NO. DE PARTE (P)	<b>202667B</b> 
CANTIDAD (Q)	<b>8</b> 
NO. DE ORDEN DE COMPRA (K)	<b>LB4547</b> 
PROVEEDOR (V)	<b>N560B</b> 
1234321123 	<b>Sistema de tratamiento posterior</b>  <b>R/L22</b> <small>País de origen:</small> <b>Estados Unidos</b>
<small>Cummins Emissions Solutions, Mineral Point, WI 47202 Estados Unidos</small>	

### Cargas de artículos combinados

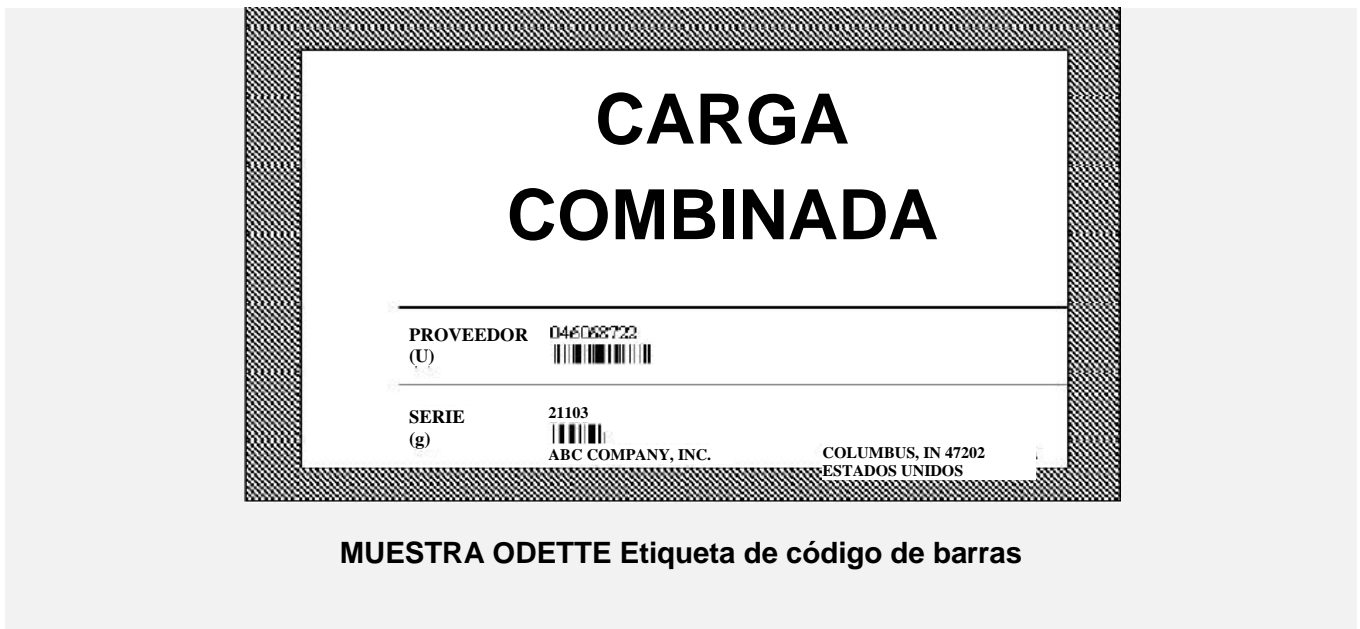
Las cargas de artículos combinados **habrán** de tener una etiqueta con las palabras “Carga combinada” en letras en negritas de 1.0 pulgada (25.4 mm) adheridas en un lugar visible en el paquete o contenedor. Se especifican dos diseños de etiquetas alternativas. Vea los Anexos 5A y 5B. Cada subpaquete o artículo **habrá** de identificarse con una etiqueta de identificación de partes/envío según se describe en el Anexo 1.

Cuando se usa el diseño de etiqueta 5B, los números de proveedor y de serie especificados en un párrafo anterior titulado **Área del número de serie de la etiqueta**, los mismos requisitos también aplican a este diseño de etiqueta.

#### ETIQUETA DE CARGA COMBINADA Anexo 5A



#### ETIQUETA DE CARGA COMBINADA Anexo 5B



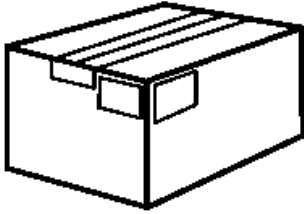
**MUESTRA ODETTE Etiqueta de código de barras**

La siguiente ilustración muestra (no en tamaño real) un ejemplo de la etiqueta aplicada dentro de CAR IND.

RECEIVER <b>CAR IND. CORP. INGLATERRA</b>		DEB/GATE <b>352 R7648</b>	
ADVISE NOTE NO. # <b>1030046</b> 		SUPPLIER ACOR <b>PROVEEDOR XXX</b>	
		NET WT. (KG) <b>100</b>	GROSS WT. (KG) <b>100</b>
		NO. OF BOXES <b>16-</b>	
PART NO. # <b>1234567</b> 			
QUANTITY (Q) <b>100</b> 		DESCRIPCIÓN <b>SOPORTE DE PLÁSTIC 200010797</b> 	
SUPPLIER # <b>25891</b> 		PROD. DATE <b>900307</b>	ENG. CHANGE <b>P-021</b>
SERIAL (S/N) <b>200000172</b> 		BATCH NO. # <b>9003005</b> 	
Odette Ver 1 Rev.4			

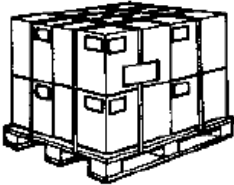


## UBICACIONES DE ETIQUETA ANEXO 6A



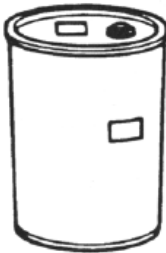
### **Caja o caja de cartón**

La etiqueta de preempaquetado debe colocarse en dos lados adyacentes o en áreas designadas preimpresas en el cartón para la colocación de la etiqueta.



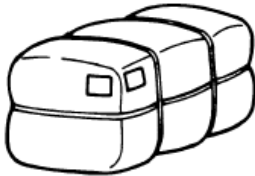
### **Caja de cartón en tarima**

Cada caja de cartón deberá etiquetarse individualmente como se indica anteriormente. Puede usarse una etiqueta maestra como se escribe en la página 13, o una etiqueta de carga combinada como se describe en la página 14.



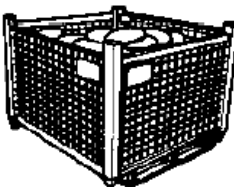
### **Tambos, barriles o contenedores cilíndricos**

Deberán colocarse etiquetas idénticas en la parte superior y cerca del centro del lado



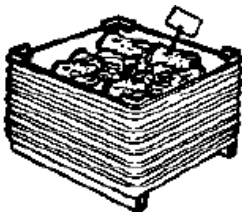
### **Pacas**

Deberán colocarse etiquetas idénticas en dos (2) lados adyacentes.



### **Canastas, contenedor de malla de alambre**

Deberán colocarse etiquetas idénticas en dos (2) lados adyacentes.



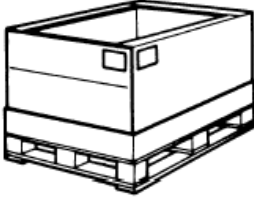
### **Contenedor o cubo de metal**

Coloque una etiqueta colgante visible cerca de la parte superior o use un portaetiquetas.

## UBICACIONES DE ETIQUETA ANEXO 6B

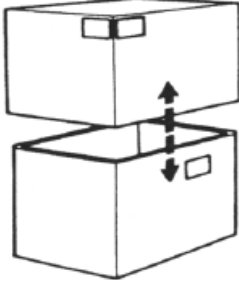
### Caja de tarima

Deberán colocarse etiquetas idénticas en dos (2) lados adyacentes (una etiqueta totalmente envolvente es aceptable).



### Contenedores telescópicos o fijos

Habrán de colocarse etiquetas idénticas en dos (2) lados adyacentes de la caja externa. Algunas aplicaciones también pueden requerir identificación en la caja interna.

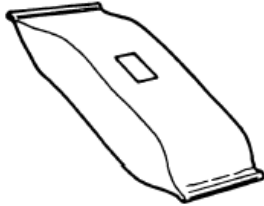


### Fardo

Deberán colocarse etiquetas idénticas en cada extremo.

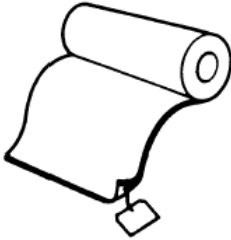
### Bolsa

Coloque un (1) etiqueta en el centro de la cara de la bolsa.



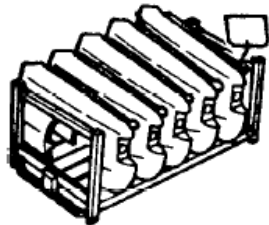
### Rollo

Cuelgue una (1) etiqueta a 2.0 pulgadas (51 mm) del extremo del material



### Estante

Coloque una (1) etiqueta colgante visible cerca de la parte superior o use un portaetiquetas.



## 2.4 Normas de “sin paquete”

Puede haber partes que se venden en el mercado de accesorios Cummins que no requieren empaquetado. Por supuesto, estas partes se empaquetarán adicionalmente para protegerlas e identificarlas durante el envío. Para manejo y almacenamiento, estas partes

no requieren empaquetado especial más que contenedores a granel en los que se reciben. Los lineamientos para determinar si un “Sin paquete” es una opción aceptable para una parte incluyen:

- La parte no requiere preservación excepto algunos lubricantes residuales que vienen del proveedor (por ejemplo, mangueras).
- La parte no tiene superficies maquinadas o superficies de empaque que deben mantenerse protegidas de daño por manejo (por ejemplo, soporte de montaje).
- La parte tiene el número de parte impreso o grabado, o se almacenará e identificará a granel en un lugar seguro.
- La parte tiene una forma irregular que requeriría un empaque desproporcionadamente grande (por ejemplo, una línea de combustible).
- El costo de empaquetar la parte excede el valor del paquete a través de la cadena de entrega.
- La parte es un tipo que se vende comúnmente a granel debido a que es pequeña y de bajo costo (por ejemplo, arandelas, pinzas para manguera y tornillos de cabeza).

## 2.5 Unificación para almacenamiento en el PDC

En un esfuerzo para mejorar el uso del almacenamiento, nuestro PDC requerirá que el producto sea entregado en tarimas que puedan usarse en la cadena de operación y entrega.

### 2.5.1 Estilos de tarimas

#### Estilos de tarimas aceptables

- Estilo bloque: Las tarimas estilo bloque tendrán un mínimo de 9 elevadores de bloque con un mínimo de 4.0 pulgadas (102 mm) de alto.
- Travesaños estilo a ras de 2 entradas.
- Travesaños estilo a ras de 4 entradas.



Estilo bloque con 9 elevadores de bloque



Travesaño estilo a ras de 2 entradas



Travesaño estilo a ras de 4 entradas

#### Estilos de tarimas no aceptables:

- Larguero de una sola cara
- Larguero de ala doble
- Madera comprimida
- Larguero de ala simple



Larguero de una sola cara



Larguero de ala doble



Madera comprimida



Larguero de ala simple

### 2.5.2 Construcción de tarima (las medidas son reales, no nominales)

El diseño y la construcción de la tarima debe permitir en forma eficaz la entrega y el almacenamiento aceptables del producto. El proveedor es responsable de determinar la calidad y el desempeño de la tarima y que cumpla o exceda los requisitos, tomando en cuenta todas las dinámicas previstas encontradas durante el entorno de distribución y almacenamiento.

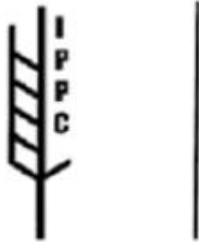
Las tarimas recicladas o reacondicionadas deben funcionar igual que las nuevas tarimas.

- a. Es OBLIGATORIO que todos los envíos internacionales y cualquier envío a los centros de distribución de partes de mercado de accesorios cumplan con ISPM 15 y se marquen claramente como tales. Además, todas las tarimas usadas en o exportadas al Reino Unido y todos los países europeos HABRÁN de cumplir con ISPM 15.
- b. Las tarimas de 40 pulgadas de largo x 40 pulgadas de ancho (1016 mm x 1016 mm) y más grandes deberán tener 4 entradas.
- c. El espacio abierto entre los tablones de la cubierta superior no habrán de exceder 3 pulgadas (76 mm).
- d. Los tablones de la cubierta del borde superior e inferior deberán estar a ras con los extremos del tablero dentro de tolerancias normales.
- e. Las tarimas de largueros tendrán un acceso con elevación mínima de 3.5 pulgadas (89 mm). Los largueros muescados en tarimas de 4 entradas habrán de tener una altura de abertura de 2.5 pulgadas (64 mm). La abertura muescada habrá de ser de 9 pulgadas (229 mm) de ancho, esquinas superiores cortadas radiales y colocadas sobre centros de 16 pulgadas a 24 pulgadas (406 mm a 610 mm).
- f. Las tarimas estilo bloque tendrán un acceso de elevación mínimo de 4 pulgadas (100 mm).
- g. Las tarimas tendrán una resistencia de viga suficiente para usarse con estantes de almacenamiento en bodegas.

h. Todas las cabezas de los sujetadores deberán estar avellanadas o a ras y permanecer así durante todo el uso y almacenamiento del producto o paquete.

### 2.5.3 ISPM 15

Todos los proveedores internos y externos a los centros de distribución de Cummins **DEBEN** usar materiales de empaquetado de madera que cumpla con ISPM 15. Los centros de distribución de Cummins reenviarán este producto internacionalmente usando el mismo empaquetado proporcionado por el proveedor. Todo el otro empaquetado del proveedor proporcionado a estos centros de distribución se reempaquetarán en los centros de distribución usando SWPM que cumpla con ISPM 15 para sus envíos internacionales.



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



XX representa el código ISO de país.  
000 representa el número único asignado por la organización de protección de plantas nacional.  
YY representa ya sea HT para tratamiento térmico o MB para fumigación por metil bromuro.

**Los tamaños de tarima que todos los PDC requieren, excepto el MDC, son las siguientes:**

<u>Número de parte</u>	<u>Tamaño</u>					
	<u>L</u>	x	<u>An</u>		x	<u>Al</u>
	18"		32"		4"	
	24"		42"		4"	
	40"		32"		4"	4 entradas
	40"		42"		4"	4 entradas
	43"		43"		4"	4 entradas

**Los tamaños de tarima estándar del MDC son:**

<u>Número de parte</u>	<u>Tamaño</u>					
	<u>L</u>	x	<u>An</u>		x	<u>Al</u>
435 HT	24"		42"		4"	
434 HT	40"		42"		4"	4 entradas
541 HT	43"		43"		4"	
48 SHT Grado A	48"		40"		4"	4 entradas
ReCon/HT	40"		32"		4"	
Tarima 003	20"		48"		4"	2 entradas
Tarima 433 E HT	18"		32"		4"	2 entradas
466 HT	60"		40"		4"	4 entradas
Chrysler	42"		48"		4"	4 entradas

Nota: Algunas partes no cabrán en estas tarimas. Se darán aprobaciones en necesidades específicas al ponerse en contacto con el PDC que recibe.

**NOTA:** Si se usa triplay o materiales de empaquetado de madera fabricados, deben cumplir con las normas NIOSH, JISK0303 y la Organización Mundial de la Salud con relación a los niveles presentes en el aire de una concentración de formaldehído que no exceda 0.1 ppm. El único grado aceptable de triplay para uso en empaquetado y encajonado será el grado E0 o E1. Todos los materiales de empaquetado usados que

excedan 0.1 ppm de concentración en aire de formaldehído estarán sujetos a devolverse a expensas del proveedor y a rechazo por parte de la planta que recibe.

#### 2.5.4 Cargas de unidad / entarimadas

Todos los materiales que lleguen al PDC deben cumplir los siguientes criterios:

- El contenido no debe colgar sobre los bordes de la tarima
- La carga de unidad habrá de estibarse hasta 100" (2540 mm) en un entorno dinámico (en tránsito) sobre un plano de nivel estable de transporte similar (espacio ocupado & peso).
- La relación de altura a ancho (al:an) de la carga de unidad habrá de ser igual o menos de 1:1.
- Las cargas de unidad habrán de estructurarse para maximizar la estabilidad de tal forma que el centro de gravedad se ubique centralmente en el espacio ocupado del contenedor y a la mínima elevación posible.
- La altura máxima de la carga desde el suelo a la parte superior de la carga no puede exceder 36".
- El peso máximo por tarima no debe exceder 3000 libras.
- Las cargas combinadas deben evitarse si es posible.
- Si no se pueden evitar las cargas combinadas debido a costos de transporte, las partes deben identificarse con claridad.
- Cummins hará todo lo posible para ordenar en múltiplos de la SPQ como se define en el Acuerdo del proveedor.
- Cummins hará todo lo posible para ordenar en cantidades de capas niveladas (múltiples capas niveladas de la SPQ).
  - Nota: Cuando Cummins no cumpla con estos protocolos de cantidad de orden (comprometiendo el valor en la cadena de suministro), corresponde al proveedor comunicar formalmente la preocupación y buscar una resolución activamente.
  - Siempre que sea posible, la carga de unidad deberá contener partes del mismo número de parte; sin embargo, las cargas combinadas se aceptan según lo permita el Acuerdo de cadena de suministro de Cummins específico para esas partes y para la planta que recibe de Cummins.
- Cuando las cargas combinadas sean adecuadas debido combinación de productos y a la cantidad liberada, el proveedor habrá de aplicar principios de empaquetado correspondientes en el uso de tarimas.
- Todas las cargas de unidad habrán de igualarse a una orientación de capa completa siempre que sea posible. No se permite la configuración de pirámide en una carga de unidad. Las excepciones requerirán la desviación escrita de la planta que recibe de Cummins.
- Todos los proveedores internos y externos a los centros de distribución de Cummins que empaquetan los componentes en cajas de cartón de mercado de accesorios aprobadas por Cummins o que usen cajas de cartón originales de Cummins **DEBEN** usar materiales de empaquetado de madera que cumplan con ISPM 15. Los centros de distribución de Cummins reenviarán este producto internacionalmente usando el mismo empaquetado proporcionado por el proveedor.
- Todo el otro empaquetado del proveedor proporcionado a estos centros de distribución se reempaquetarán en los centros de distribución usando SWPM que cumpla con ISPM 15 para sus envíos internacionales.

## 2.5.5 Condiciones de distribución extremas

Las condiciones de distribución extremas requieren protección de empaquetado más fuerte que el flete en carreteras domésticas estándar. Los ejemplos incluyen flete en carretera Less-Than-Truck-Load (LTL) (carga de menos que un camión completo) vs. Full-Truck-Load (FTL) (carga de camión completo), flete aéreo, flete marítimo, ferrocarril y envíos en paquete.

- a. Los métodos de flete marítimo Less-Than-Container-Load (LCL) (carga de menos que un contenedor) vs. Full Container Load (FCL) (carga de contenedor completo) pueden requerir refinamientos adicionales al diseño del empaquetado.
- b. Las condiciones climáticas y los métodos de manejo de fletes en diferentes partes del mundo requieren protección adicional del medio ambiente.
- c. El proveedor será responsable de proteger adecuadamente el producto y protegerlo de la humedad mediante la inclusión de inhibidores de corrosión volátiles (VCI), disecantes y un método de cierre adecuado.
- d. Los métodos de cierre deberán incluir cobertura o sellado de la carga de unidad con una bolsa de polipropileno o película de envoltura expansible. Esto es en particular crítico cuando se usan métodos de transporte LCL.

## 2.5.6 Envíos de materiales peligrosos

Los PDC de mercado de accesorios de Cummins generalmente no almacenan productos de materiales peligrosos. Póngase en contacto con el representante de empaquetado o de salud y seguridad en el PDC principal para pedir orientación acerca de envíos de materiales peligrosos.

El proveedor es responsable de entender y cumplir con los reglamentos de empaquetado y transporte prevalecientes para las regiones globales a través de las que envían sus productos.

## Imagen

### 3.1 Discusión

#### Normas / Empaquetado / Elementos de diseño / Con la marca Cummins

Las normas de diseño de la marca para empaquetado de Cummins crean una apariencia uniforme para las cajas corrugadas y de aglomerado, bolsas de polipropileno, sobres, cajas de cartón para tarima, cartones de respaldo corrugados, etiquetas de paquete de ampollas y etiquetas de número de parte.

Puede agregarse el texto “Este lado hacia arriba” y “No estibar” si es necesario, pero está prohibido agregar elementos adicionales como lemas, direcciones web, etc.

El empaquetado corporativo de Cummins controla la creación de nuevos gráficos, la opción de proveedores de impresoras y cajas de cartón y el procedimiento específico a seguir cuando se inicia un nuevo empaquetado. Se ha creado un archivo de arte digital para cada paquete en el sistema de Cummins, de modo que no se creen gráficos regionalmente como

en el pasado. Para ordenar gráficos o iniciar nuevo empaquetado, consulte el apartado “Ordenar gráficos”.

A continuación se representan gráficos creados para la mayoría de los paquetes. Los elementos básicos del diseño son:



1. Logotipo de Cummins
2. Traducciones en siete idiomas
3. Símbolo de partes originales
4. Símbolo de número de caja y de reciclaje (si corresponde)
5. Marca de colocación de etiqueta
6. Etiqueta de número de parte



## Normas / Empaquetado / Elementos de diseño / ReCon®

Para reducir la cantidad de números de caja, no se imprimirán cajas de cartón adicionales para partes ReCon®.

Las partes ReCon® deben identificarse con una etiqueta con una franja negra en lugar de roja. La franja negra se reserva solamente para etiquetas ReCon®.



## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Cajas de cartón corrugado

Las cajas de cartón corrugado contienen el logotipo de Cummins y el símbolo de partes originales en dos lados. De esos dos lados, el panel frontal también contiene una marca de esquina para guiar la colocación de la etiqueta. Los paneles del otro lado contienen el mensaje "Partes originales Cummins" en siete idiomas. La parte superior de las cajas deben estar exentas de gráficos en la mayoría de los casos, aunque en algunas cajas, como en las "estilo pizza", la parte superior puede ser la única área suficientemente grande para los elementos gráficos principales.

Al colocar elementos gráficos, se debe tener cuidado de permitir que la cinta continúe hacia los lados de la caja sin cubrir los gráficos.

Todas las cajas de cartón corrugadas son KRAFT (café) con gráficos negros sólidos en la parte externa. No hay requisito de color para el interior de la caja de cartón.



## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Cajas de aglomerado

Las cajas de aglomerado contienen el logotipo de Cummins y el símbolo de partes originales en dos lados. De esos dos lados, el panel frontal también contiene una marca de esquina para guiar la colocación de la etiqueta. Debido al tamaño pequeño de algunas cajas, la etiqueta puede envolverse en dos lados. Los paneles del otro lado contienen el mensaje "Partes originales Cummins" en siete idiomas. La parte superior de las cajas deben estar exentas de gráficos en la mayoría de los casos, aunque en algunas cajas, como en las "estilo pizza", la parte superior puede ser la única área suficientemente grande para los elementos gráficos principales.

Las cajas de aglomerado son blancas con gráficos negros sólidos.

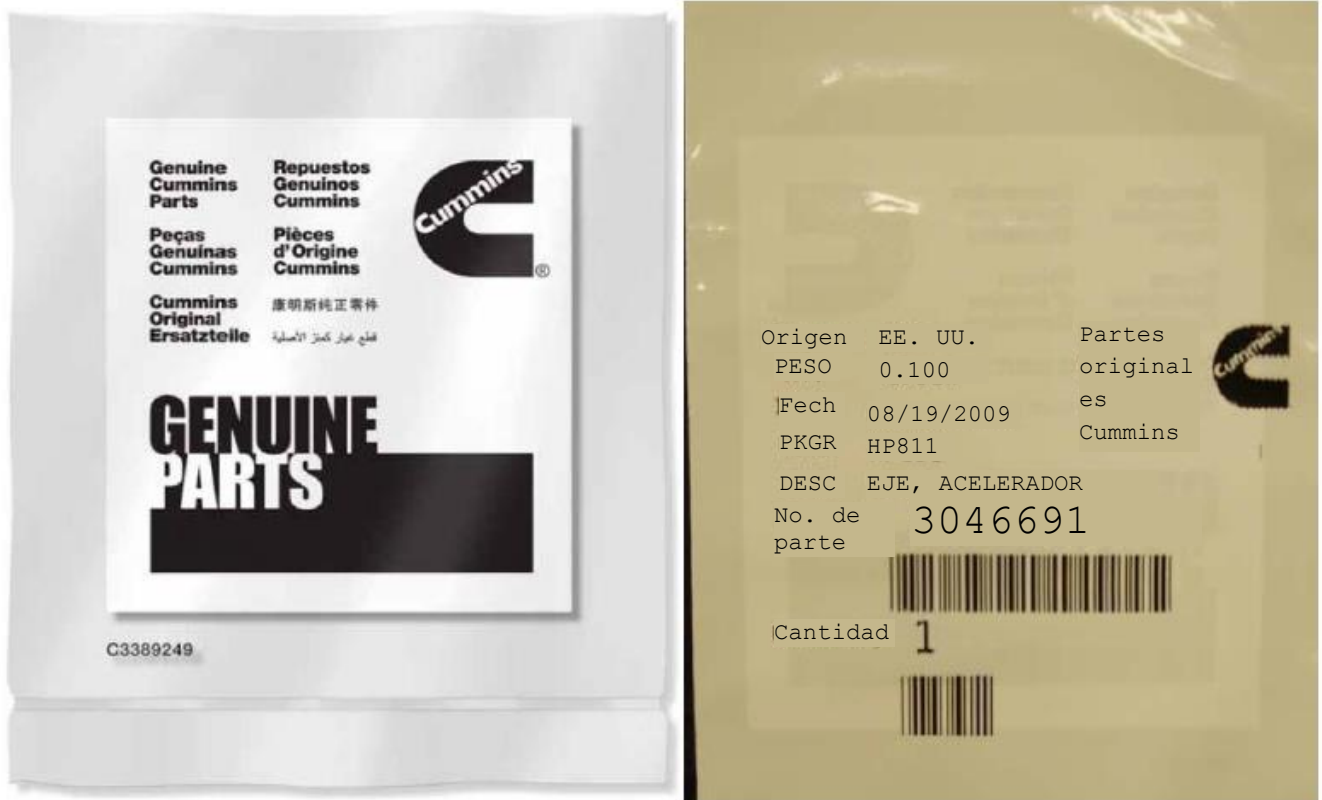


## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Bolsas automáticas

Las bolsas automáticas contienen el logotipo de Cummins, el símbolo de partes originales y el mensaje partes originales en siete idiomas en el panel frontal de la bolsa automática. Los gráficos son negros sobre un panel impreso blanco, centrados en una bolsa de plástico transparente. El panel deja suficiente espacio en los lados, parte superior y parte inferior para ver las partes en el interior.

El contenido de la bolsa automática puede etiquetarse con una etiqueta de preempaquetado o una etiqueta de kit en la parte posterior de la bolsa como un método de identificación. La información de etiqueta requerida puede imprimirse directamente en la parte posterior de la bolsa automática (vea el ejemplo a continuación)

Consulte las “Normas de especificación” para ver los tamaños disponibles y los números de paquete.



## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Sobres

Los sobres de papel para partes contienen el logotipo de Cummins, el símbolo de partes originales y el mensaje partes originales en siete idiomas. Los gráficos son negros en un sobre café.

Consulte las “Normas de especificación” para ver los tamaños disponibles y los números de paquete.



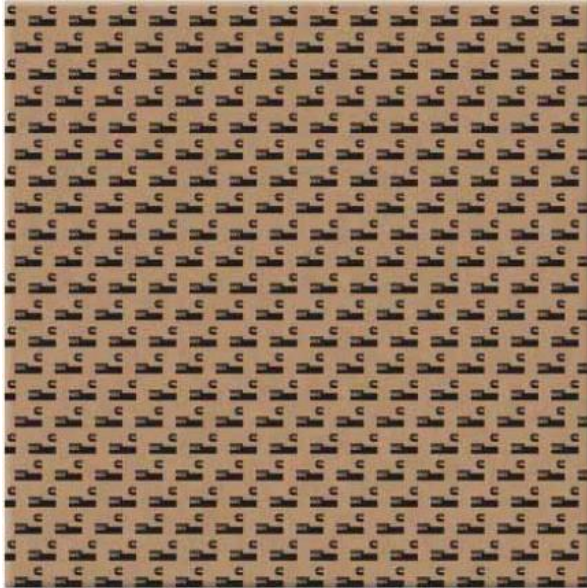
## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Cartones de respaldo corrugados

Los cartones de respaldo corrugados están disponibles en un tamaño simple sin cortar o en 40 pulgadas x 40 pulgadas (1 m x 1 m). Estas placas pueden cortarse en varios tamaños y usarse como respaldo para empaques y otro material plano que va a ser envuelto con película contráctil.

El patrón de repetición contiene el logotipo de Cummins y el símbolo de partes originales. Debido a la necesidad de un modelo pequeño, el mensaje de partes originales en siete idiomas no se incluye por motivos de reproducción.

Consulte las “Normas de especificación” para el número de paquete.

Placa entera



Parte de la placa



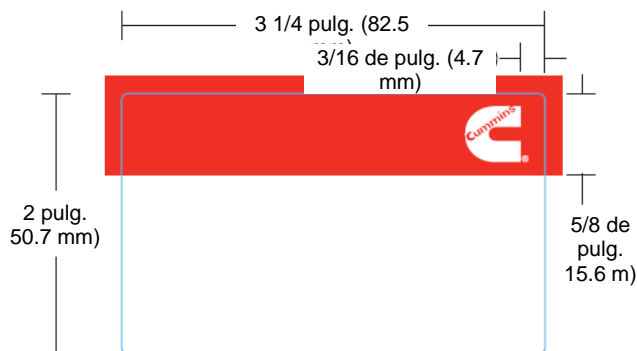
## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Etiquetas de preempaquetado

Las etiquetas de preempaquetado estándar miden 3 1/4 pulgadas x 2 pulgadas (82.6 mm x 50.7 mm).

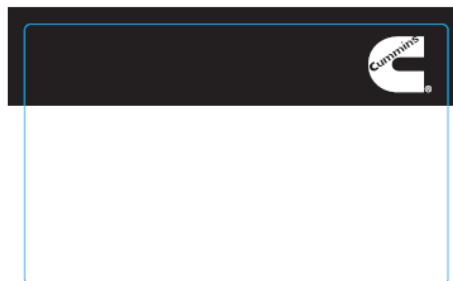
En tipo impreso puede variar en tamaño, pero deberá seguir el formato mostrado en el ejemplo a continuación con el número de parte siempre en la primera posición en un tamaño más grande, y la descripción siempre en la parte inferior de la etiqueta. La colocación uniforme de estos dos elementos hace más fácil leer la etiqueta.

Use Helvetica Neue 55 Regular, justificado a la izquierda todo en mayúsculas para las palabras “Número de parte, descripción”, etc., y Helvetica Neue 85 Heavy para el número de parte, nombre de la parte, etc.

La franja roja preimpresa representa nuevas partes, mientras que la franja blanca se usa solo para partes ReCon®.



Etiqueta preimpresa en blanco



Etiqueta de muestra con impresión



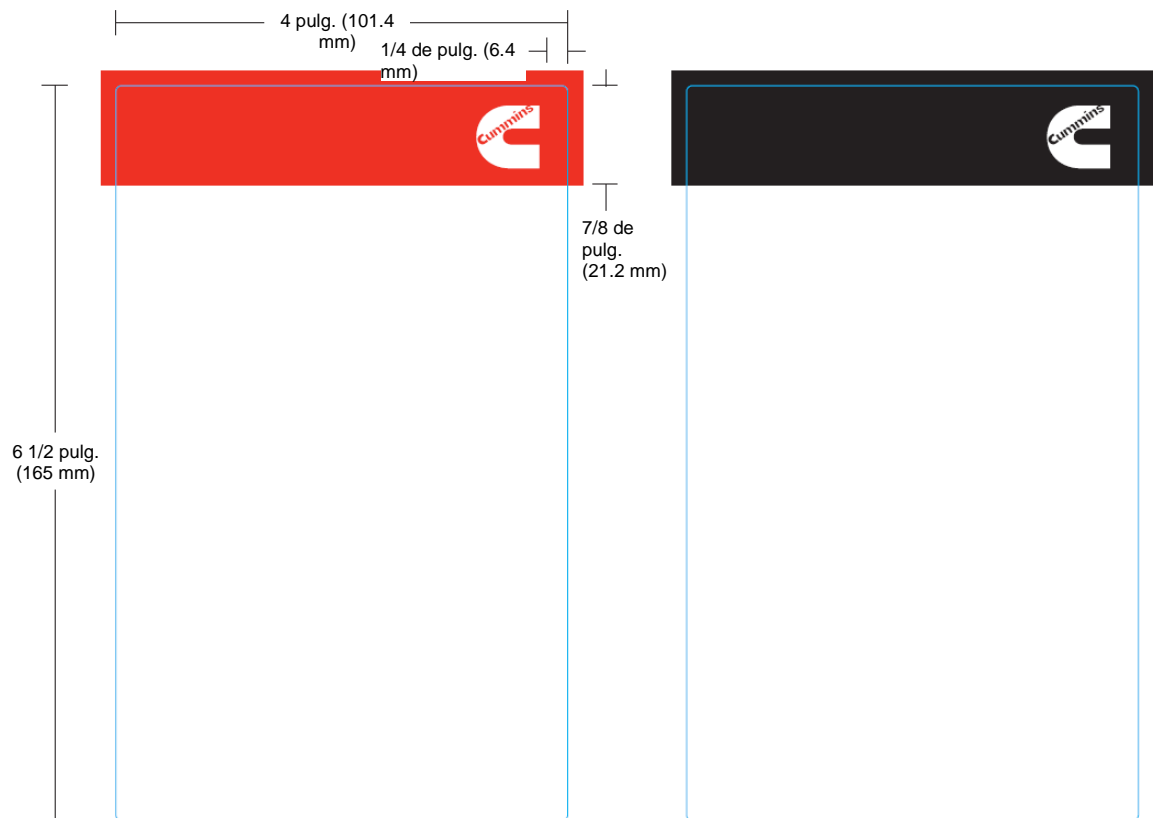
## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Etiquetas de kit

Las etiquetas estándar miden 4 pulg. x 6 1/2 pulg. (101.6 mm x 165.1 mm) y están disponibles en formatos vertical y horizontal. Estas etiquetas se usan para kits y cajas de cartón de empaquetado con múltiples partes.

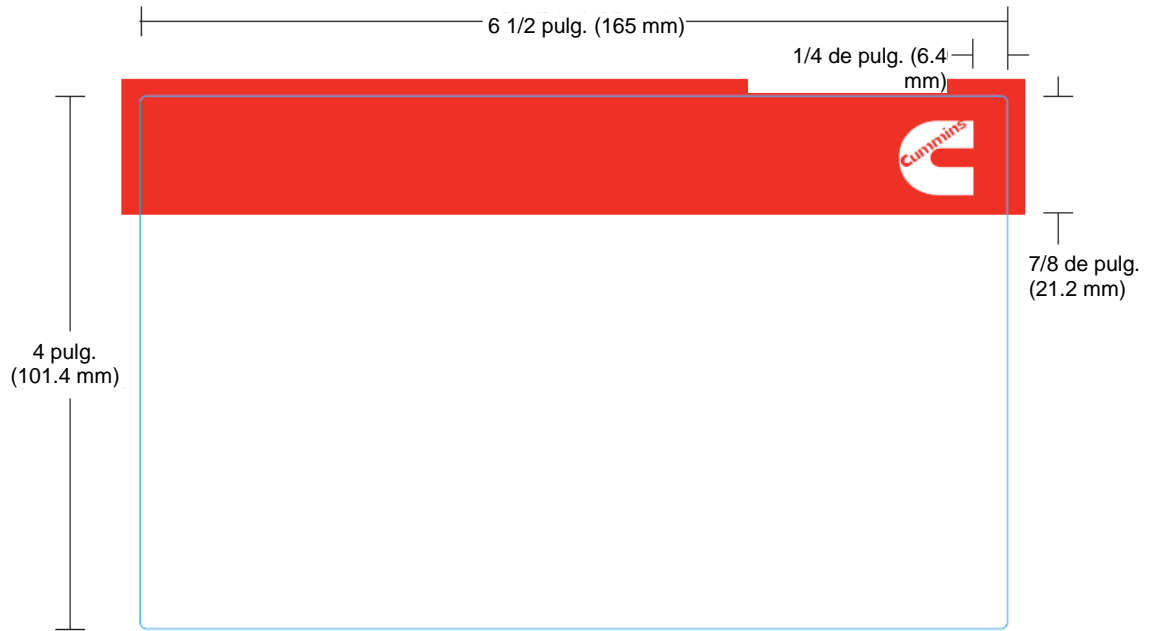
En tipo impreso puede variar en tamaño, pero deberá seguir el formato mostrado en el ejemplo a continuación con el número de parte siempre en la primera posición en un tamaño más grande, y la descripción siempre en la parte inferior de la etiqueta. La colocación uniforme de estos dos elementos hará más fácil leer la etiqueta.

Use Helvetica Neue 55 Regular, justificado a la izquierda todo en mayúsculas para las palabras "Número de parte, descripción", etc., y Helvetica Neue 85 Heavy para el número de parte, nombre de la parte, etc.

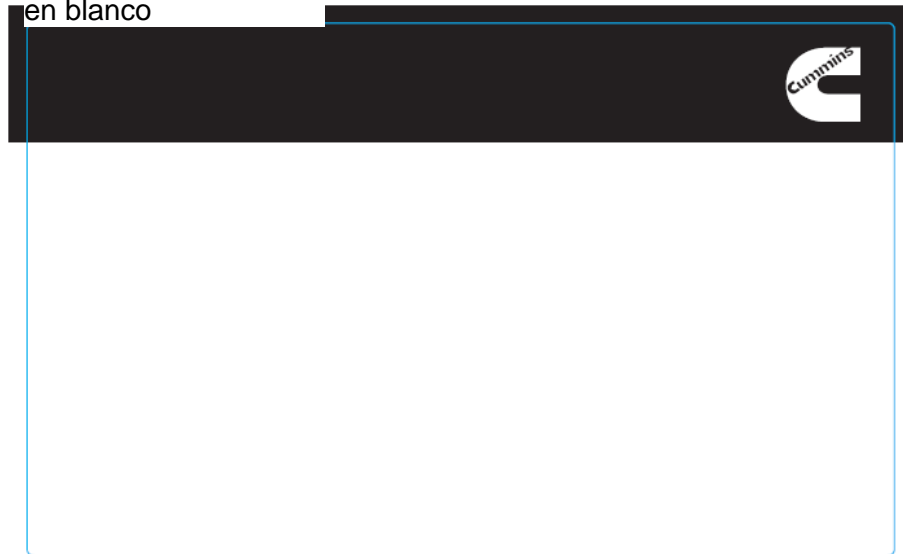
La franja roja preimpresa representa nuevas partes, mientras que la franja blanca se usa solo para partes ReCon®.

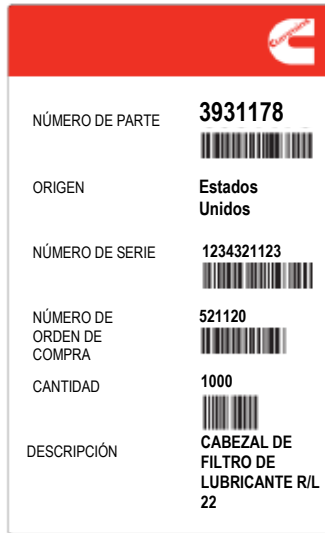


Etiqueta preimpresa en blanco



Etiqueta preimpresa  
en blanco





Etiqueta de muestra con impresión



3.5 pulg.



Ejemplo de etiqueta de kit MRP para India con impresión

## Normas / Empaquetado / Tipo de paquete / Paquete de ampollas

El empaquetado especial, como el paquete de ampollas que tiene una apariencia mas de venta al menudeo, puede crearse según sea necesario.

Las similitudes con otros paquete de Cummins, tal como el estilo, colocando el logotipo sobre un fondo rojo en la esquina superior derecha y haciendo énfasis en los números de parte fáciles de leer, deben mantenerse al máximo posible para crear una apariencia compatible con otros empaquetados de Cummins.

Para ordenar gráficos o iniciar nuevo empaquetado, consulte el apartado “Ordenar gráficos”.



## Normas / Empaquetado / Tipo de letra

El uso uniforme del tipo de letra es una parte importante de mantener una apariencia estándar común de todo el empaquetado de Cummins. A continuación se detallan las normas específicas de tipo de letra para los elementos ilustrados a la derecha.

El tipo "Partes originales Cummins" se establece en Helvetica Neue 95 Black, justificado a la izquierda. No se permite sustituir por otros tipos de letra. Este tipo se establece en siete idiomas. Consulte el apartado "Traducciones" para ver ejemplos de todas las traducciones de idiomas.

El gráfico "Partes originales" se establece en Impact, todas mayúsculas. Este es el único uso permitido de esta letra en el empaquetado de Cummins. No se permite sustituir letras ni alteraciones a las proporciones del espaciado de las letras.

Las letras estándar para el tipo impreso en etiquetas es Helvetica Neue 55 Regular y Helvetica Neue 85 Heavy.

Se permite sustituir letras, pero solo con letras que se asemejen a Helvetica, tal como Arial o Univers.

Se establece copia adicional como "Este lado hacia arriba" en Helvetica Neue 65 Medium, todas mayúsculas. Cuando se coloca en el centro de una tapa, el tipo de centra. Si se usa en una esquina, el tipo de justifica a la izquierda. No se permite sustituir por otros tipos de letra.

## Partes originales Cummins



**ESTE LADO HACIA  
ARRIBA  
NO DEJAR CAER**

**FRÁGIL  
MANÉJESE CON  
CUIDADO**

## Normas / Empaquetado / Color

Con varios cientos de diferentes tamaños de paquetes, el costo de múltiples colores de tinta es prohibitivo y, puesto que no puede usarse el rojo para imprimir el logotipo de Cummins, el negro es el color de tinta aprobado para cajas de cartón, cajas de aglomerado, bolsas de polietileno y sobres.

Los materiales de paquetes más rentables son el corrugado café y el aglomerado blanco, los cuales son colores aprobados para cajas de cartón y cajas.

El rojo se usa en etiquetas para partes nuevas y el rojo se usa para etiquetas en partes ReCon®.

Solamente la cinta kraft (café) o transparente está aprobada para usarse. No deben usarse cintas con la marca Cummins.



## Normas / Empaquetado / Traducciones de idiomas

El mensaje “Partes originales Cummins” aparece en el empaquetado en inglés, portugués, alemán, español, francés, mandarín y árabe. El tipo puede organizarse en dos o tres columnas si es necesario para ajustarlo a cajas de diferentes formas y para evitar que sea cubierto por la cinta, pero no deberá cambiarse de ninguna otra forma de los ejemplos que se muestran a continuación. Este es un elemento de diseño que no debe recrearse con diferente espaciado de letras o letras.

El mensaje de partes originales de deberá usarse siempre a menos que no haya suficiente espacio, o a menos que el tipo sea demasiado pequeño para ser legible. No se permite eliminar el logotipo de Cummins ni el gráfico de partes originales.

**Genuine  
Cummins  
Parts**

**Peças  
Genuínas  
Cummins**

**Cummins  
Original  
Ersatzteile**

**Repuestos  
Genuinos  
Cummins**

**Pièces  
d'Origine  
Cummins**

康明斯纯正零件

قطع غيار كمنز الأصلية

## Normas / Empaquetado / Pedido de gráficos

Se crea una base de datos central para todos los gráficos de empaquetado de Cummins para controlar los costos, limitar el duplicado de tamaños y asegurar que se cumplan las normas y las especificaciones de diseño de la marca. **Ya no se permite la creación regional de gráficos para empaquetado.** Esto es necesario para asegurar que se cumplan siempre los objetivos descritos en el apartado 3.1.

El líder de empaquetado de mercado de accesorios corporativo de Cummins mantiene una base de datos de diseño gráfico corporativo para diseños gráficos aprobados para cajas de cartón de tamaño específico.

**SOLO SE PERMITIRÁN GRÁFICOS DE EMPAQUETADO APROBADOS POR NUESTRO CONSULTOR DE DISEÑO GRÁFICO DE EMPAQUETADO DE MERCADO DE ACCESORIOS DE CUMMINS. CUALQUIER OTRO DISEÑO O COPIAS DE ESTE DISEÑO SE CONSIDERARÁ EMPAQUETADO FAUDULENTO Y NO AUTORIZADO PARA NUESTRO USO DE EMPAQUETADO DE MERCADO DE ACCESORIOS Y DE PARTES DE SERVICIO.**

### 3.2.1 El proceso para proveedores internos y externos para aprobación de diseño gráfico es el siguiente:

- Asegurar que el proveedor de cajas de cartón que usa gráficos aprobados de Cummins tenga un acuerdo de no divulgación (NDA/CDA) firmado y aprobado. El NDA debe ser aprobado por Corp. Indirect Purchasing.
- Enviar dibujos de la caja de cartón, bolsa de polipropileno, sobre y etiqueta al líder de empaquetado de mercado de accesorios de Cummins para revisión contra la base de datos de diseño gráfico aprobado.
- Para caja de cartón, bolsa de polipropileno, sobre y etiqueta, enviar dibujos que cumplan con el diseño gráfico y estilo de caja de cartón aprobados. Para el tamaño de bolsa de polipropileno, sobre y etiqueta de la base de datos, el líder de empaquetado de mercado de accesorios de Cummins enviará un archivo PDF al solicitante.
- El solicitante proporcionará los archivos PDF aprobados para los nuevos diseños gráficos a su proveedor de empaquetado para usarlos en la impresión de sus nuevas cajas de cartón, bolsas de polipropileno, sobres y etiquetas. No habrá cargos de diseño por los gráficos que ya están aprobados en la base de datos. El solicitante es responsable del costo de las nuevas placas de impresión.
- Para los dibujos de cajas de cartón, bolsas de polipropileno, sobres y etiquetas enviados que no tienen un diseño gráfico aprobado, el solicitante debe enviar lo siguiente al diseñador gráfico de Cummins.
- Dibujos para caja de cartón, sobre, bolsa de polipropileno, etiqueta, etc.
- El solicitante será responsable de los cargos de diseño gráfico.
- El diseñador gráfico de Cummins desarrollará y enviará archivos gráficos en borrador al solicitante y al líder de empaquetado de mercado de accesorios para aprobación.
- Una vez que los archivos de borrador se aprueben, el diseñador gráfico de Cummins desarrollará y enviará archivos gráficos eps y pdf de producción al solicitante. El solicitante usará los archivos gráficos de producción para que el proveedor de cajas de cartón desarrolle nuevas placas de impresión.
- El proveedor de cajas de cartón del solicitante debe enviar dibujos de prueba de impresión de las nuevas cajas de cartón con la marca al líder de empaquetado de mercado de accesorios corporativo de Cummins para validar que el proveedor haya cumplido las especificaciones antes de liberar las cajas de cartón para producción.
- Una vez que se hayan revisado las pruebas de impresión, el solicitante notificará que las pruebas de impresión fueron aprobadas o rechazadas. Una vez aprobadas, el proveedor del solicitante será autorizado para proceder a la producción completa.



- El diseñador gráfico de Cummins proporcionará archivos gráficos de producción aprobados al líder de empaquetado de mercado de accesorios Cummins para publicar los nuevos archivos gráficos y tamaños de cajas de cartón en a base de datos de diseño gráfico aprobado corporativo.

### **3.3 Literatura del producto e información especial**

Además de los gráficos del paquete exterior, el valor para el cliente puede mejorarse por el tipo de información y el etiquetado que se incluye con el paquete. El apartado 2.3.2 trata de los requisitos de etiquetado de preempaquetado básicos; puede encontrar más información acerca de cómo obtener estas etiquetas mediante el ingeniero de empaquetado del centro de distribución correspondiente.

#### **3.3.1 Información incluida en el paquete**

Cummins pone a disposición la mayoría de la información de especificación e instalación de productos a través de publicaciones de servicio. Aun así, es necesario incluir literatura de productos u otra información junto con la parte empaquetada. La responsabilidad del contenido de estos materiales yace en el gerente de producto o del gerente de información de servicio, pero el empaquetador es responsable de asegurarse que la información esté disponible y que se incluya en el paquete.

Toda literatura o información especial que vaya a empaquetarse con una parte de servicio debe ser aprobada por el ingeniero de empaquetado del centro de distribución y se le debe dar un número de parte de Cummins. Toda la literatura propuesta o los cambios propuestos deben ser aprobados por el ingeniero de partes responsable de la precisión técnica de la literatura o de la mediación y control gráfico. Póngase en contacto con el ingeniero de empaquetado del centro de distribución para obtener más información.

#### **3.3.2 Etiquetado e información de proveedores externos**

Cualquier etiqueta, calcomanía o insertos que identifique al proveedor no deberá estar presente en o con la parte. Solo se permiten etiquetas, calcomanías o insertos con la marca Cummins para partes nuevas & ReCon de mercado de accesorios de Cummins. Para cualquier inquietud o aclaración, póngase en contacto con el desarrollo de proveedores para partes nuevas y ReCon de Cummins.

## **Eficiencia**

El negocio de mercado de accesorios de Cummins utiliza una red de distribución de múltiples distribuidores. Consecuentemente, una parte empaquetada puede recibirse y enviarse por diversos socios de entrega antes de que se venda al consumidor final. Para los socios de entrega, el paquete de la parte de servicio puede ser lo único que vean de la parte. Por esta razón, es importante que el paquete haga fácil que la parte se integre en la operación comercial de cada cliente.

### **4.1 Recolección automática de datos**

El uso de normas de códigos de barras en etiquetas de preempaquetado hará posible que cada socio de entrega complete transacciones de inventario automatizadas. Aunque muchos socios de entrega no pueden escanear códigos de barras actualmente, la implementación exitosa de los programas BP2000 y Movex (actualizando distribuidores a prácticas comerciales modernas) dependerá de que los paquetes de las partes de servicio se etiqueten correctamente.

## 4.2 Paquetes de cantidad

Una consideración del diseño de paquetes que tiene un impacto considerable en las operaciones de distribución es la cantidad del paquete. Aparte de la funcionalidad, la cantidad del paquete es la preocupación más importante para los distribuidores Cummins. El empaquetado del mercado de accesorios ha desarrollado un conjunto de lineamientos para determinar la unidad más rentable de emisión (paquete de cantidad) para la red de distribución. Los criterios en este proceso incluyen: costo unitario por parte, características físicas de la parte, volúmenes de ventas, aplicaciones de conjunto de motor, etc. Aunque este manual sirve para ayudar al empaquetador de partes inicial a determinar qué tipos de materiales de empaquetado usar, el empaquetado del mercado de accesorios determinará a final de cuentas la cantidad del paquete de una parte específica. Consulte con el ingeniero de empaquetado del centro de distribución para determinar qué cantidad de unidad estará en su aplicación de empaquetado.

## 4.3 Empaquetado sustentable

### Capacidad de reciclar, reutilizar & reintegrar (las “3 R”)

#### 4.3.1 Reciclar

La capacidad de reciclar es la preocupación ambiental más importante para el empaquetado del mercado de accesorios, debido a que las partes se venden y envían a entidades que no son ubicaciones de Cummins, Inc. Por esta razón, se debe hacer todo el esfuerzo para utilizar materiales de empaquetado reciclables al tomar decisiones de diseño. Las normas de diseño incluyen símbolos de capacidad de reciclar para que el cliente tenga la seguridad de la compatibilidad ambiental del empaquetado.

#### 4.3.2 Reutilizar

Aunque muchos socios de entrega pueden elegir reutilizar algunos de los contenedores de empaque adicional usados para envíos de partes de servicio, la reutilización de paquetes de unidad individual está estrictamente prohibida.

#### 4.3.3 Reintegrar

Aunque no es prevaeciente en el mercado de accesorios actualmente, hay muchas aplicaciones potenciales para paquetes reintegrables. Esto es especialmente cierto para partes que consumirán los distribuidores Cummins en sus propias operaciones de servicio

## 5.1 Empaquetado retornable

### Introducción

Los contenedores retornables se usan para maximizar la economía del flujo de producto entre los PDC, RDC y distribuidores en algunas instancias. Además, estos contenedores se usan para reducir el uso colectivo de empaquetado expansible y avanzar nuestro logro de iniciativas ambientales compartidas. Aunque es una ambición, no es el mandato específico de un programa de contenedores retornables eliminar el uso de material expansible junto con el uso de contenedores retornables. En algunos casos, el material de estibado o los cinchos expansibles es necesario para llevar a cabo e forma económica y eficaz la función adecuada del contenedor.

## **Política de empaquetado retornable**

En NINGUNA circunstancia el proveedor externo o interno comprará o enviará producto en contenedores retornables al mercado de accesorios de Cummins con la creencia de que se le reembolsará cualquier dicho gasto o esperando que el contenedor se devuelva al proveedor, sin autorización expresa por escrito de la planta de recepción responsable de Cummins y del gerente de contratación responsable de Cummins.

## **Lineamiento para empaquetado de partes pesadas y empaquetado general**

### **6.1 Introducción**

Los siguientes lineamientos de empaquetado son obligatorios para todas las partes pesadas que entren a las instalaciones de logística global de Cummins (CGL). El objetivo de esta directriz es proporcionar estandarización, reducir el daño al producto y prevenir incidentes relacionados con la seguridad que resulten de fallas del empaquetado. Estos lineamientos tomarán en cuenta varios parámetros (por ejemplo, tamaño, peso y contención) para llegar a la solución final. Todas las partes empaquetadas HABRÁN de estar de acuerdo con la norma de empaquetado de partes nuevas y ReCon.

### **6.2 Alcance**

Todas las partes que excedan 33 lb (15kg) deben considerarse pesadas desde un punto de vista de seguridad de manejo manual. El marcado y requerimientos de diseño especiales aplican a los paquetes pesados, dependiendo del rango de peso.

### **6.3 Manejo de materiales y ergonomía**

Todos los contenedores y empaquetado HABRÁN de diseñarse teniendo en cuenta la facilidad de manejo y el retiro de la parte. HABRÁ de darse consideración adecuada a las restricciones de altura, restricciones de peso, desarmado de las cajas de cartón y a cualquier otro tema que pueda afectar la seguridad del trabajador. El proveedor o el ingeniero de empaquetado es responsable de asegurar que todas las partes se empaqueten de tal forma que se garantice la seguridad a través de la corriente de distribución del producto.

- Se requiere la etiqueta de parte pesada para los paquetes que pesen 33 lb o más que no tengan una tarima base integrada en el paquete general, pero excluye paquetes que solo puedan manejarse con maquinaria (es decir, paquetes de motor o transmisión).



#### 6.4 Requisitos para cajas (cajón o caja de cartón) principal

- El diseño del paquete es responsabilidad del proveedor o de los ingenieros de empaquetado de la planta de CGL, y estos HABRÁN de asegurar que todas las partes sean empaquetadas para soportar los envíos y que sean recibidos en una condición aceptable (sin daños). El contenedor principal llevará la parte desde el origen de envío hasta el punto de ensamblado donde se presente al operador. El empaquetado HABRÁ de mantener la calidad de la parte durante el tránsito y múltiples manejos hasta los clientes finales.
- El tamaño, resistencia y tipo adecuados del contenedor principal HABRÁ de elegirse para soportar el modo de transporte, los reglamentos del gobierno y del transportista, la protección de la parte, los puntos de transferencia y la distancia de viaje.

La tabla siguiente muestra los requisitos generales para la caja o cajón. Los proveedores deberán ponerse en contacto con el representante de empaquetado de cada PDC de recepción específico de Cummins para preguntar acerca de cualquier requisito específico.

Rango de peso	Caja requerida y especificación
Más de 150 lb (68 kg)	** Cajón de madera
Más de 80 lb (36.30 kg)	Estilo FOL corrugado superior e inferior
Más de 33 lb (15.0 kg)	Estilo FOL corrugado en la parte inferior, se permite RSC en la parte superior

**\*\* Las excepciones al cajón de madera (partes de más de 150 lb) deben aprobarse por el representante de empaquetado.**

- El peso de la parte por pieza, las características de la parte y la presentación al operador deben considerarse para seleccionar la caja correcta para la parte. Por ejemplo, las cajas de cartón para árbol de levas (generalmente de menos de 150 lb) sería el método de paquete preferido.
- Deberán usarse cajones o cajas estándar para cada parte a fin de evitar cajas de tamaño diferente de empaquetado para partes similares.

**No aceptable**



## 6.5 Diseño del cajón de madera.

- Material: todos los materiales de empaquetado de madera sólida usados HABRÁN de adherirse a los requisitos de ISPM 15 y contener no más del 14% de humedad. El siguiente material es aceptable para usarse durante la construcción de las soluciones de empaquetado: Especies de madera dura: (como roble, álamo, arce, fresno, álamo americano, acacia)
- No deberán usarse lengüetas de metal para cierre o esquinas de metal sin el permiso expreso por escrito del representante de empaquetado del centro de recepción de Cummins
- Especies de madera suave: abeto, pino
- Triplay: el triplay grado E0 o E1 es aceptable para usarse en los **componentes de la pared solamente** (lados, extremos y partes superiores). Si se elige triplay para los componentes de la pared, deberá ser de hoja sólida.

Ejemplo de diseño de cajón aceptable  
(construcción de madera sólida)



Ejemplo de diseño de cajón tipo aceptable  
(construcción de material OSB)



## 6.6 Sujetadores

- Tipo: la espiga helicoidal lisa y los clavos de espiga anillada son sujetadores aceptables para usar durante la construcción. Los tornillos también son aceptables siempre y cuando cumplan con el requisito de empalme. Las grapas son los únicos sujetadores aceptables para las cajas de cartón estilo FOL.
- PRECAUCIÓN:** Los clavos o tornillos que sobresalen se llaman "limpiabotas". Desde un punto de vista de seguridad, los "limpiabotas" no se permiten para evitar lesiones al personal durante el manejo.
- Empalme: el empalme del sujetador de dos miembros debe ser de al menos 75%. (Por ejemplo, al clavar un panel de 0.75" (19.05 mm) de espesor a un listón de 1.5" (38.1 mm), la longitud mínima del sujetador debe ser de 1.5" (38.1 mm) para proporcionar empalme adecuado.
- Las partes superiores deben sujetarse con tornillos para facilitar el desempaqueo y la inspección de aduanas.
- Sujeción del producto a la base: si el producto va a fijarse a la base, el proveedor deberá usar material de cubierta con un grosor mínimo de 1.5" (38.1 mm) y no deberá sobresalir de la cubierta de forma que pueda desgarrar.

No aceptable

No aceptable



### 6.7 Cinchado

El material de cinchado HABRÁ de ser de cinchos de poliéster con un ancho mínimo de 0.75" (19.05 mm). No se permite el cinchado de acero. El cinchado se alineará sobre los listones y barrotes si están presentes.

La parte superior del cajón HABRÁ de estar a ras con los lados; no puede estar remetido de los lados. Las partes que pueden rodar, tales como los árboles de levas y los cigüeñales, HABRÁN de empaquetarse para prevenir que la parte se mueva internamente ya sea en un cajón de madera, cajas o cajas de cartón corrugado.

### 6.8 Una pieza por tarima (debe aprobarse por el representante de empaquetado en el centro)

Las partes grandes mayores de 150 lb (68 kg) tienen características específicas y HABRÁN de colocarse individualmente en una tarima de manera que puedan manejarse con máquinas. No más de 1 parte por cajón-caja o tarima.

- Los kits de reacondicionamiento de motor pueden estar en una caja de cartón corrugado si es al menos 48 ECT y tiene solapas de FOL (traslape total) superiores e inferiores, y HABRÁ de ser solo 1 kit por tarima. Las cuatro esquinas inferiores de la caja de cartón HABRÁN de colocarse firmemente sobre los tabloncillos de la cubierta de la tarima y no sobresalir de la tarima.



- b) Los bloques de motor pueden ser una excepción al requisito de cajón de madera. Los bloques de motor HABRÁN de estar sobre una tarima de madera, pero pueden tener caja de cartón corrugado sobre el paquete si es de al menos 48 ECT y tiene solapas de FOL (traslape total) superiores e inferiores y HABRÁ de

ser solo 1 bloque por tarima. Las cuatro esquinas inferiores de la caja de cartón sobre el paquete HABRÁN de colocarse firmemente sobre los tablones de la cubierta de la tarima y no sobresalir de la tarima.

- c) Las partes pequeñas y ligeras pueden empaquetarse en un cajón de madera. Por ejemplo, si se proporciona una parte de 80 lb (36.3 kg) y el proveedor la empaqueta, y tiene 1 parte por cajón, el cajón del proveedor es aceptable. No será necesario volver a empaquetar en el PDC.

### 6.9 Diseño de caja corrugada

- Las partes que pesen más de 80 lb (36.3 kg) deben estar en cajas de cartón con FOL (traslape total) en la parte superior e inferior

**Estilo FOL**



**Estilo RSC**



- Algunas partes de menos de 80 lb pueden usar un FOL inferior y un estilo de RSC (caja de cartón acanalada regular) en la parte superior. Las cajas de cartón estilo RSC HABRÁN de estar selladas con cinta o pegamento en caliente, no con grapas. Las grapas son aceptables solamente en las cajas de cartón estilo FOL. La cinta debe ser de al menos 2" (50.8 mm) de ancho y extenderse en el lado al menos 3" (76.2 mm). Las cintas sensibles a la presión o activadas por agua son aceptables. El pegamento es también aceptable en todas las cajas de cartón corrugadas

### No es aceptable en cajas de cartón estilo RCS





- El cinchado de plástico también es aceptable para cerrar todas las cajas de cartón corrugadas. Si se usa cinchado para cerrar cajas de cartón corrugadas, HABRÁN de usarse protectores para los bordes.



Las grapas deben ser perpendiculares a la dirección de los canales y las grapas también HABRÁN de estar a no más de 8" (203 mm) entre una y otra como lo ilustra la imagen siguiente:



**No aceptable  
(las grapas son paralelas a los canales)**



- No pueden usarse orificios para manos (orificios de acceso) en partes mayores de 40 lb (18.14 kg). Si se usan orificios para manos, HABRÁN de ser de estilo “V” invertida

**Acceptable**



**No acceptable**



- Si se colocan partes individuales en una tarima, la tarima HABRÁ de dar cabida estrechamente a la parte sin que se permita que la caja de cartón sobresalga.
- Estibado: todas las partes empaquetadas HABRÁN de ser empaquetadas de tal forma que puedan estibarse de una altura de dos cargas de unidad sin deformación de la caja de cartón de ninguna caja de cartón en ningún nivel de las cargas de unidad.

#### **6.10 Protección de partes y prevención de óxido**

- CGL se compromete a proporcionar a nuestros clientes partes de servicio de alta calidad y bajo costo. Cuando nuestros clientes reciban una parte de servicio de nosotros, esperan que esté protegida de daños y óxido. La satisfacción del cliente debe ser la máxima prioridad de todos nosotros a medida que avanzamos. Por esa razón:
- Las partes HABRÁN de protegerse contra el óxido, abrasiones, muescas, rayones, abolladuras, etc. y todos los artículos frágiles HABRÁN de tener acolchado adecuado para protegerlos contra impactos y vibración. El material de estibado HABRÁ de ser obligatorio ,cuando el desplazamiento o fricción de la parte cause daño o enredo. Además, el empaquetado HABRÁ de diseñarse para permitir la remoción de las partes de una forma ergonómica sin maniobras especiales.
- Requerimos que todas las partes de metal enviadas a instalaciones de CGL HABRÁN de estar libres de corrosión al recibirse y HABRÁN de tener un mínimo de 18 meses de vida en estante sin óxido.
- Las partes de metal enviadas que usen cajones de madera, tarimas o divisores HABRÁN de tener una barrera de VCI entre la parte y la madera para proteger la parte contra la humedad absorbida por la madera.

# Glosario de empaquetado

**Adhesivo:** Materiales capaces de adherir una superficie a otra. Según se usa en relación a cajas de fibra: un material para pegar pilas de aglomerado sólido, para adherir superficies al medio de corrugación en tablero corrugado combinado, para adherir los lados que se traslapan de una caja que forma la unión del fabricante o para adherir las solapas en el cierre de una caja ranurada.

**Cinchado:** Algo que une, amarra o envuelve al paquete.

**Revestimiento de canasta:** Hoja muescada insertada en un contenedor y que cubre todas las paredes laterales.

**Bloques:** Miembros verticales usados como espaciadores entre las cubiertas superior e inferior de tarimas de cuatro entradas completas.

**Cubierta inferior:** Superficie de soporte de carga.

**Caja:** Contenedor rígido que tiene superficies cerradas y que encierra completamente el contenido.

**Fabricante de cajas:** Establecimiento de fabricación de cajas de fibra corrugada o sólida que tiene equipo para muescar, ranurar, imprimir y unir hojas corrugadas o de fibra sólida para formar cajas, cuyo equipo se usa regularmente en la producción de cajas de fibra en cantidades comerciales.

**Resistencia al estallido:** La resistencia del material expresada en libras por pulgada cuadrada.

**Divisores de celdas:** Paredes de empaquetado interior usadas para crear un paquete de celdas.

**Paquete de celdas:** Sistema de paquete que proporciona una cavidad encerrada para cada producto.

**Certificado, fabricante de cajas:** Declaración impresa en una caja de aglomerado corrugado que garantiza que todos los requisitos de construcción aplicables de los transportistas han sido observados e identifican y ubican al fabricante de cajas.

**Remachado (sujetador):** Extremos salientes de sujetadores que han sido impelidos a través de un miembro, doblados hacia un lado al menos 9 grados con relación al plano vertical y puestos a ras con la superficie de clavado.

La longitud del punto de remachado habrá de ser igual o mayor de ¼" (6.35 mm) por pata de sujetador.

**Cierre:** Un medio de cerrar un contenedor para retener el contenido.

**Contenedor:** Una caja o receptáculo que usualmente es la protección externa, usado en el empaquetado de productos para envío.

**Contenedor consumible:** Contenedor para envío o almacenamiento, o ambos con el objetivo principalmente de un solo viaje.

**Contenedor, retornable:** Contenedor de envío de cualquier material diseñado para usarse para más de un solo envío.

**Contenedor, reutilizable:** Contenedor de envío y almacenamiento diseñado para reutilizarse sin alteración de su función protectora.

**Contenedor, para estibar:** Contenedor o sistema de contenedor que tiene características que permite a cada contenedor soportar otro independiente del contenido del mismo.

**Convertidor:** Negocio que fabrica materiales básicos, tales como hojas de plástico corrugadas en forma terminada, tales como contenedores o bandejas.

**Postes de esquinas:** Miembro cuadrado o triangular colocado dentro o fuera de las esquinas de los contenedores de tarima.

**Tablero corrugado, doble pared:** Estructura formada por tres superficies planas y dos miembros corrugados intermedios.

**Tablero corrugado, superficie simple:** Estructura formada por un miembro corrugado adherido a una superficie plana.

**Tablero corrugado, pared simple:** Estructura formada por un miembro interno corrugado adherido entre dos superficies planas. También se conoce como doble cara.

**Tablero corrugado, pared triple:** Estructura formada por cuatro superficies planas y tres miembros corrugados intermedios.

**Avellanado:** Sujetadores propulsados debajo de la superficie de tablonces de cubierta.

**Cubierta:** Superficie de transferencia de carga o soporte de carga horizontal de una tarima.

**Estera de cubierta (tarima de bloques):** Ensamble de tablonces de cubierta y tablonces de larguero que forman la cubierta de una tarima de bloques.

**Abertura de cubierta:** Cualquier hueco en la cubierta causado por el espaciamiento de elementos de la superficie o un recorte en una tarima de cubierta sólida.

**Espaciamiento de la cubierta:** Cualquier abertura en la cubierta causada por la colocación de los tableros de la cubierta o recortes en una tarima de cubierta de panel.

**Tablón de cubierta:** Elemento de superficie usado en la construcción de una cubierta de tarima.

**Deflección:** La medición de la fuerza de cesión o doblez sobre un contenedor, material de estiba o superficies superior o inferior de una tarima.

**Profundidad:** La distancia entre la superficie más interna de la caja medida perpendicular a la longitud y el ancho.

**Troquelado:** Uso de herramientas de corte especiales para recortar una figura de una hoja plana de materiales. También puede incluir perforación y muescado.

**Material de estibado:** Dispositivos o materiales para sostener, asegurar o proteger productos durante el transporte.

**Tablón de borde:** Miembro ensamblado en ángulos rectos en los extremos de largueros o tablones de larguero.

**Sujetar:** Hacer que algo permanezca firme en un lugar. Sujetar implica una acción como clavar o engrapar, en relación a tarimas, y engrapar, coser o pegar con adhesivo en relación a corrugados.

**Solapas:** Los miembros de cierre de una caja de aglomerado.

**Tarima a ras:** Tarima cuya cubierta no sobresale de los largueros o espaciadores de la cubierta.

**Tarima de cuatro entradas:** Tarima cuya configuración permite la inserción y el retiro de equipos de manejo desde todos los lados de la tarima.

**Adhesivo:** Término usado en las clasificaciones como sinónimo de “pegamento”.

**Material peligroso:** Sustancia o material que la Secretaría de Transporte ha determinado que es capaz de representar un riesgo irrazonable de salud, seguridad y propiedad cuando se transporta en comercio, y que ha sido así designada.

**Altura:** La dimensión general del contenedor en dirección vertical. En el caso de las cajas de cartón en una tarima, es la dimensión desde la parte inferior de la tarima hasta la parte superior de la caja de cartón más alta.

**Unión:** La parte de la caja donde los extremos de la de la pieza muescada o ranurada se unen mediante cinta, costura o pegamento. Cuando se lleva a cabo en la planta del fabricante de cajas, se conoce como unión del fabricante; cuando se realiza en el momento en que las solapas de la caja se sellan en la planta del usuario de las cajas (generalmente en un equipo automático), se llama unión del usuario.

**Placa de capa:** Hoja de separación usada entre capas de producto en un paquete.

**Longitud:** La dimensión paralela a los largueros o tablones de larguero; la primera dimensión expresada el designar el tamaño de una tarima.

**Proveedor de material:** Un negocio que produce materiales básicos, tales como hojas de plástico corrugado, a partir de materias primas como la resina de plástico.

**Anidable:** Capaz de ser reducido en volumen al colocar uno dentro de otro, sin más de un tercio de un producto sobresaliendo.

**Tarima no reversible:** Tarima que tiene cubiertas superior e inferior disímiles, con solo la cubierta superior con superficie de transporte de carga.

**Larguero muescado:** Larguero que tiene aberturas recortadas para insertar y retirar equipo de elevación de tarimas.

**Sobresalir:** La parte de la carga de unidad que excede la dimensión del ancho o el largo de la tarima. (No se permite).

**Traslapes:** Característica de diseño donde las aletas superiores o inferiores (generalmente solo las exteriores) no se unen a tope sino que se extienden una sobre otra. La cantidad de traslape se mide desde el borde de una aleta al borde de la otra.

**Paquete:** (1) Colocar material o productos en un contenedor para almacenamiento o transporte. (2) Número de unidades de paquete interior por unidad de paquete exterior.

**Unidad de empaquetado:** Limpieza, preservación y determinación de cantidades unitarias por paquete, y envoltura protectora, amortiguación y marcado de identificación, hasta, pero sin incluir, el contenedor de envío.

**Placa:** Hoja de conglomerado sólido u otro material autorizado usado para protección extra o para separar niveles o capas de artículos cuando se empaquetan para envío.

**Tarima:** Plataforma horizontal usada para ensamblar, almacenar, manejar y transportar materiales y productos en una carga de unidad.

**Tarima de cuatro entradas parciales:** Tarima cuya configuración permite cuatro entradas de los ganchos de un montacargas, pero restringe los ganchos con ruedas de carga de un montacargas manual a dos entradas.

**Compartimientos:** Grupo de piezas de aglomerado corrugado o sólido ranuradas de manera que se entrelacen cuando se ensamblan para formar un número de celdas en las que se pueden coloca artículos para envío.

**Contenedor principal:** El contenedor más pequeño el que se empaqueta una parte para envío.

**Material reciclable:** Material que puede procesarse para usarse como materia prima.

**Tarima reversible:** Tarima que tiene cubiertas superior e inferior similares capaces de transportar carga.

**Muesca:** Una impresión o doblez en aglomerado corrugado o sólido para ubicar o facilitar el plegado. (Ver también corte-muesca).

**Costura:** La unión creada por cualquier borde libre de la solapa o pared de un contenedor donde se empalma o apoya sobre otra parte del contenedor y a la cual puede sujetarse mediante cinta, costuras o adhesivos en el proceso de cerrar un contenedor.

**Contenedor secundario:** Contenedor grande en o sobre el cual se envían varios contenedores principales de una parte.

**Soporte:** Hoja de aglomerado corrugada o sólida y plegada para formar un tubo unido o no unido abierto en ambos extremos. Se usa como empaque interior.

**Señalización:** Diseño gráfico como símbolos, emblemas o palabras usados especialmente para identificación o como medio de dar instrucción o advertencia.

**Paquete de manga:** Contenedor de envío que utiliza un tubo rectangular con extremos abiertos y generalmente tapas superior e inferior separadas.

**Hoja deslizable:** Hoja plana usada en la parte inferior de una carga de unidad de empaquetado para facilitar el manejo de materiales. Suele proporcionarse con una o más pestañas para conectar dispositivos de manejo de materiales.

**Corte:** Corte hecho en una hoja de aglomerado sin eliminar material.

**Corte-muesca:** Corte hecho en una hoja de aglomerado que se extiende solamente a través de una parte del espesor.

**Ranura:** Corte hecho en una hoja de aglomerado, generalmente para formar aletas y permitir así el plegado. Los anchos de  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{3}{8}$  de pulgada (6.35 mm y 9.52 mm) son comunes.

**Paquete estándar/calidad de paquete estándar:** Número estándar de piezas en el contenedor principal.

**Costura o engrapado:** Aplicación de sujetadores de metal para formar la unión de cajas de fibra o cerrar cajas. Las costuras se hacen con máquina usando alambre extraído de un carrete. Las grapas están preformadas.

**Larguero:** Miembro longitudinal continuo que soporta las cubiertas.

**Cinta:** Tira de tela o papel, algunas veces con un relleno o refuerzo, recubierta en un lado con cinta adhesiva. Se usa para formar la unión de una caja de fibra o para cerrar o reforzar dicha caja. El cierre o el refuerzo también puede hacerse con cinta sensible a la presión.

**Tara:** Incluye el peso de los contenedores principal y secundario, material de estiba, cinchado, películas plásticas, y excluye el peso de las partes.

**Prueba de resistencia al estallido (Mullen):** Medición de la resistencia de un material al estallido expresada en libras por pulgada cuadrada. La prueba se realiza en un probador Mullen accionado por motor.

**Cubierta superior:** Superficie de transporte de carga.

**Bandeja:** Contenedor de envío o almacenamiento, con o sin parte superior removible, de profundidad relativamente baja.

**Cantidad de carga de unidad:** Número de piezas por contenedor principal multiplicado por el número de contenedores principales en o sobre el contenedor secundario.



**Ancho:** La dimensión paralela a los tablonos de la cubierta superior; la segunda dimensión expresada al designar el tamaño de la tarima.

**Tarima de ala:** Tarima cuya cubierta sobresale en dos lados fuera de los bordes externos de los largueros, bloques o espaciadores de la cubierta.

# Normas de pruebas

El proveedor deberá asegurar que el desempeño del empaquetado de partes cumpla con los requisitos de Cummins. Cummins no requiere realizar pruebas de validación de laboratorio de su empaquetado. Cummins recomienda, especialmente en el caso de partes críticas, de alto costo, delicadas o frágiles, que se realicen las pruebas en un laboratorio de empaquetado certificado. La decisión de llevar a cabo pruebas de validación, la selección de la norma de prueba adecuada y el nivel de confianza son responsabilidad del proveedor o la decisión conjunta del proveedor y el cliente. Se recomienda que el empaquetado de todos los componentes críticos, de alto costo, delicados o frágiles se pruebe en un laboratorio de pruebas certificado. A continuación hay algunas normas de prueba de nivel de confianza de desempeño del empaquetado para evaluar la confianza y el desempeño de nuestro empaquetado a fin de proteger en forma adecuada nuestros motores y componentes.

Esta es una lista de ejemplo sugerida de estos tipos de componentes, pero no es totalmente incluyente:

Motores	Turbocargadores	Sistemas de combustible	Bloques de cilindros
Cabezas de cilindros	Cigüeñales	Árboles de levas	Filtros DPF cerámicos

Componentes electrónicos como: Módulos de control, sensores, válvulas, etc.

La prueba más común para nuestros fletes domésticos sería de las normas de prueba de ASTM D4169. Para empaquetado internacional, sugerimos ISTA 3H para cargas de tarima de unidad e ISTA 3A para paquetes pequeños.

Esto incluiría:

Vibración aleatoria	Prueba de caída rotacional de 8"
Impacto de inclinación de 4 lados	Prueba de humedad/acondicionamiento térmico
Prueba de compresión	

ASTM (American Society for Testing and Materials) produce normas técnicas para industrias de todo el mundo.

Si necesita acceso a las normas completas, póngase en contacto con ASTM ([www.astm.org](http://www.astm.org)) o con una biblioteca universitaria.

Cummins ha adoptado las siguientes normas para probar el empaquetado en la corporación.

- Método de prueba de la norma ASTM D642-94 para determinar la resistencia compresiva de los contenedores de envío, componentes y cargas de unidad.
- Método de prueba de la norma ASTM D880-92 para prueba de impacto para contenedores y sistemas de envío.
- Métodos de prueba de la norma ASTM D999-96 para prueba de vibración para contenedores de envío.
- Métodos de prueba de la norma ASTM D4003-98 para prueba de impacto horizontal programable para contenedores y sistemas de envío.
- Práctica de la norma ASTM D4169-99 para prueba de desempeño de contenedores y sistemas de envío.
- Método de prueba de la norma ASTM D4728-95 para prueba de vibración aleatoria de contenedores de envío.

- Especificación de la norma ASTM D5998-96 para tambos de envío y almacenamiento de polietileno moldeado.
- Métodos de prueba de la norma ASTM D6179-97 para el manejo tosco de cargas utilizadas y cajas y cajones de envío grandes.
- Guía de la norma ASTM D6198-98 para diseño de empaquetado de transporte.
- Método de prueba de la norma ASTM D6344-908 para impactos concentrados a paquetes de transporte.

# Apéndice 3

## Hoja de datos de empaquetado (PDS)

La hoja de datos de empaquetado (PDS) debe llenarla el proveedor y revolverla al **gerente de contratación de Cummins**.

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

La PDS contiene dos pestañas de captura de datos que deben llenarse completamente. Estas pestañas son la hoja de datos de especificación de empaquetado (PSDS) y la hoja de datos de costo de empaquetado (PCDS).

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

Para encontrara la PDS en el portal de proveedores, conéctese a través de la siguiente ruta en línea:

Supplier.cummins.com

→ Seleccione "Standards and Processes" (Normas y procesos) en el menú izquierdo → Seleccione "Packaging Data Sheet Template" (Plantilla de hoja de datos de empaquetado)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET											
<b>COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION</b>											
PART NUMBER		REV LEVEL		PROPOSAL LEVEL		SUBMISSION DATE		Preliminary		TYPE	EXP
PART NAME		ANNUAL VOLUME		PFEP		SOURCING MGR EMAIL					
<b>SUPPLIER INFORMATION</b>											
COMPANY NAME				SUPPLIER ID NO.							
SUPPLIER ADDRESS (POINT OF ORIGIN)				PACKAGING ENGINEER			PHONE NUMBER				
				EMAIL ADDRESS							
<b>PACKAGING DATA</b>											
PART (Display single Part)	INSERT PHOTO			INTERNAL DIMUNAGE	INSERT PHOTO			QTY & WEIGHT (kg)			
								CALCULATIONS			
								PIECE/S/CONTAINER			
								CONTAINERS/LAYER			
								LAYERS/PALLET			
								UNIT LOAD QUANTITY	0		
								PART WEIGHT (kg)			
								GROSS WEIGHT (kg)			
								PRIMARY CONTAINER	0		
								UNIT LOAD (kg)	0		
UNIT LOAD (As Shipped)	INSERT PHOTO			PRIMARY CONTAINER	INSERT PHOTO			METHOD OF LOAD SECUREMENT			
								BANDING			
								WRAPPING			
								EDGES			
								OTHER - Describe			
								PERFORMANCE VALIDATION			
								UNIT LOAD STACKABILITY			
								PALLET DECKBOARD SPACING			
								PALLET DECKBOARD THICKNESS			

**Packaging Specification Data Sheet (PSDS) Form (Formato de hoja de datos de especificación de empaquetado)**

# Apéndice 3: Hoja de datos de empaquetado (PDS) (Continuación)

PACKAGING SPECIFICATION DATA SHEET	
SUPPLIER INSTRUCTIONS	
<b>PDS FILENAME</b>	Name the PDS File using the following convention: Cummins Part No. (as defined by CBI Part PDS), Undercarriage, Supplier ID No. (202000000), Undercarriage, Pack Type (PWS) where pack type is defined as Superpack (SP), Performance (PS), Undercarriage, Submission Date (YYMMDD), Undercarriage, Package Supplier Company Name.
<b>Supplier</b>	For Part A125B400, Supplier # 019607, Expedite, April 22 2016, <b>A125B400_019607_01_PWS2_ACB</b>
<b>SPECIAL INSTRUCTIONS Document Sub-section Format</b>	The latest version of the PDS is a working document submitted to the Cummins Sourcing Manager for approval. Where feasibility is required to track multiple supplier submissions, the supplier shall submit a third (3rd) PDF document with the PDS & PDS included in the same file. The Supplier Instructions for the PDS & PDS are NOT to be included in the PDS file.
<b>SPECIAL INSTRUCTIONS Picture Inset/Size</b>	Select inset of "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 smaller photos - Higher resolution for larger sized photos.
COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION	
<b>PART NUMBER</b>	Indicate the Part Number from the Cummins Engineering Drawing.
<b>REV. LEVEL</b>	Indicate the Revision Level from the Cummins Engineering Drawing.
<b>PART NAME</b>	Indicate the Part Name from the Cummins Engineering Drawing Using proper naming convention (Part Name, Quantity).
<b>ANNUAL VOLUME</b>	Indicate the estimated annual supply volume.
<b>PPF</b>	Indicate if Part For Delivery method was provided by Cummins and is the basis for the supplier proposal.
<b>PROPOSAL LEVEL</b>	Indicate the Proposal Level of the document being submitted. When submission is "Preliminary" each subsequent submission is "Change" including a proposed change to an existing or approved proposal. Cummins will indicate "Final" upon approval of the proposal.
<b>SUBMISSION DATE</b>	Indicate the Submission Date (YYMMYY) of the document as it relates to the Proposal Level.
<b>TYPE</b>	Indicate the type of packaging specification, 3D/2D/Static or 3D/Static.
<b>SOURCING MGR EMAIL</b>	Indicate the email address of the Cummins Sourcing Manager to whom the document is submitted.
SUPPLIER INFORMATION	
<b>COMPANY NAME</b>	Indicate the name of the component supplier.
<b>SUPPLIER ADDRESS</b>	Indicate the Supplier Address for the Plant of Origin of the component.
<b>SUPPLIER ID NO.</b>	Indicate the Cummins assigned Supplier ID (SBI) Number.
<b>PACKAGING ENGINEER</b>	Indicate the name of the responsible supplier Packaging Engineer.
<b>PHONE NUMBER</b>	Indicate the Phone Number of the supplier Packaging Engineer.
<b>EMAIL ADDRESS</b>	Indicate the Email Address of the supplier Packaging Engineer.
PACKAGING DATA	
<b>PART</b>	Insert a digital photo or graphic of an "unpacked" single Part.
<b>PART DIMENSIONS</b>	Indicate to indicate the dimensions of a single part.
<b>INTERNAL DIMENSIONS</b>	Insert a digital photo or graphic of the internal Dimension (displaying the part as packed).
<b>DIMENSION DIMENSIONS</b>	Indicate to indicate the outside dimensions of a single piece of storage.
<b>PRIMARY CONTAINER</b>	The Primary Container is the smallest unit of containment of the packaged part. Insert a digital photo or graphic of the Primary Container (displaying the part (and dimension) as packed). Include Primary Container Label placement.
<b>CONTAINER DIMENSIONS</b>	Indicate to indicate the outside dimensions of a single container.
<b>UNIT LOAD</b>	A unit load & 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 Dimension method and Unit Load Label placement.
<b>UNIT LOAD DIMENSIONS</b>	Indicate to indicate the outside dimensions of Unit Load as shipped.
QUANTITY & WEIGHT CALCULATIONS	
<b>PIECES/CONTAINER</b>	Indicate the quantity of parts in a single container.
<b>CONTAINERS/LAYER</b>	Indicate the quantity of containers required to store out one full layer on a secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
<b>LAYERS/PALLET</b>	Indicate the number of layers required to store out the secondary container, pallet or Unit Load (as applicable).
<b>UNIT LOAD QUANTITY</b>	The Unit Load Quantity will automatically calculate.
<b>PART WEIGHT</b>	Indicate to indicate the weight of a single part.
<b>PRIMARY CONTN GRDS</b>	The total weight of the primary container including contents and packaging, (W) automatically calculate.
<b>UNIT LOAD GRDS</b>	The total weight of the unit load including contents and packaging, (W) automatically calculate.
METHOD OF LOAD SECUREMENT	
<b>BANDING, STRETCHWRAP, SHIMBLOCKS, OTHER</b>	Check boxes to indicate the method of Unit Load Securement. Check multiple boxes if applicable. If an alternate method is used, check "Other" and describe.
PERFORMANCE VALIDATION	
<b>PERFORMANCE VALIDATION</b>	Make a selection to indicate what type of validation testing was successfully performed.
<b>UNIT LOAD STACK ABILITY</b>	Make a selection to indicate compliance to the Unit Load Stackability Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard.
<b>PALLET DECKBOARD SPACING</b>	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Spacing (D) is spaced 0.0 to 0.2 (0.2 inch).
<b>PALLET DECKBOARD THICKNESS</b>	Make a selection to indicate compliance to the Pallet Construction Requirements outlined in the Cummins Global Packaging Standard. Deck Board Thickness (M) is 0.0 to 0.2 (0.2 inch).
PARTS IDENTIFICATION BAR CODE SHIPPING LABEL	
<b>INSERT IMAGE</b>	Insert image displaying the format and data content compliant with Cummins Global Packaging Standard.
CUMMINS RECEIVING LOCATION - CONTACT INFORMATION	
<b>CUMMINS LOCATION</b>	Indicate the Cummins receiving location Entry Code and Name as provided by the Cummins Sourcing Manager. Obtain and indicate the Cummins receiving location Packaging Contact Information from the Cummins Plant Packaging Contact List as per the Cummins Global Packaging Standard - Section 1.7 - Packaging Specification Approval Process.
OTHER CUMMINS RECEIVING LOCATIONS	
<b>PLANT ENTRY CODE</b>	Indicate the Plant Entry Code(s) as provided by the Cummins Sourcing Manager for other receiving locations using the same part packaging configuration as detailed in the form. Obtain and indicate the Cummins receiving location Packaging Contact Information from the Cummins Plant Packaging Contact List as per the Cummins Global Packaging Standard - Section 1.7 - Packaging Specification Approval Process. Please approve from these plants using a separate Photo Form.
PDS approval indicates acceptance of the supplier proposal however does not confirm the supplier's responsibility for packaging performance to the point of use. This document is the property of Cummins Inc. and cannot be copied without permission of the Cummins Global Packaging Council. PDS Version 0.000000	

Instrucciones de la hoja de datos de especificación de empaquetado (PSDS)

# Apéndice 3: Hoja de datos de empaquetado (PDS) (Continuación)

**PACKAGING COST DATA SHEET**

COMPONENT PART - PROPOSAL INFORMATION					
PART NUMBER	REV LEVEL	PROPOSAL LEVEL	PROPOSAL DATE	Preliminary	
PART NAME		SOURCING DATE		TYPE	EXP
ANNUAL VOLUME	PIEP	SOURCING MANAGER			

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

PRIMARY CONTAINER INFORMATION					
EXPENDABLE CONTAINER TYPE					
Container Style			Container Tare Weight (kg)		
Other (specify)			Comugated Type		
Material			Flute Config	Burst/ECT	Cost per Container (USD)
					=

PRIMARY CONTAINER INTERNAL DUNNAGE INFORMATION							
EXPENDABLE DUNNAGE TYPE (Select from the drop down menus)							
Item	Description	Material	Qty per Case	Kilograms per Item	Kilograms per Container	Cost per Each	Cost per Container
					0.0		\$ -
					0.0		\$ -
					0.0		\$ -
					0.0		\$ -
					0.0		\$ -
Subtotal - Dunnage Cost per Container (USD)						=	\$ -

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	Kilograms per Item	Kilograms per Unit Load	Cost per	Cost per Unit Load
					0.0	SA	\$ -
					0.0	M	\$ -
					0.0	M	\$ -
					0.0	SA	\$ -
					0.0		\$ -
Subtotal - Closure Materials per Unit Load (USD)						=	\$ -

PACKAGING MATERIAL COST SUMMARY						
Primary Container Cost	Dunnage Cost per Container	Quantity Containers per Unit Load	SUBTOTAL COST CONTAINERS w/ Dunnage	Cost Secondary Container	Cost Closure Materials	TOTAL COST PER UNIT LOAD
\$ -	\$ -	0	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Quantity Parts per Primary Container		0	Quantity Parts per Unit Load		0	
Recurring Packaging Material Cost per Piece (USD)						\$ -
At annual volume 0						Estimated Annual Recurring Packaging Material Cost (USD)
						\$ -

PACKAGING MATERIAL WEIGHT SUMMARY						
Primary Container Weight	Dunnage Weight per Container	Quantity Containers per Unit Load	SUBTOTAL WEIGHT CONTAINERS w/ Dunnage	Weight Secondary Container	Weight Closure Materials	TOTAL WEIGHT PER UNIT LOAD
0	0.0	0	0	0	0	0
Quantity Parts per Primary Container		0	Quantity Parts per Unit Load		0	
Recurring Packaging Material Weight per Piece (kg)						0.00
At annual volume 0						Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight (kg)
						0
Estimated Annual Recurring Packaging Material Weight By Media						
Wood (kg)	Paper (kg)	Plastic (kg)	Steel (kg)	Other (kg)		
0	0	0	0	0		

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

This document is the property of Cummins Inc. and is not to be released without permission of the Cummins Global Packaging Council.

PDS - REV 01 - MSEP011

Formato de la hoja de datos de costo de empaquetado (PCDS)

71

Normas de empaquetado

© Cummins, Inc., Todos los derechos reservados  
6/1/19

Solo para uso interno de Cummins



# Apéndice 4

## Preservación















Los requisitos mínimos de preservación para partes compradas de proveedores y partes fabricadas por Cummins son para la preservación y el empaquetamiento que protegerá a las partes contra corrosión durante un **mínimo de dieciocho (18) meses para partes de servicio de mercado de accesorios** en almacenamiento en bodega normal a partir del momento en que Cummins tome posesión de las partes. Esto incluye cualquier parte de producción que sea enviada al canal de partes de servicio del mercado de accesorios. Algunas partes pueden tener requisitos más estrictos para preservación en vida en estante debido a las condiciones únicas de manejo o almacenamiento. Los requisitos para estas partes se determinarán a nivel del centro de recepción.

- El proceso de fabricación y manejo y los métodos de preservación estándar de los proveedores deben prevenir el inicio de corrosión en el inventario de piezas fundidas y de fabricación de metal. Ninguna preservación puede eliminar la corrosión existente.
- Las partes para montaje de motor externo y la limpieza y pintura subsecuentes no deben tener protector a base de cera. Todos los métodos de preservación deben ser del tipo que no requiera limpieza especial para remover antes del uso normal de la parte. Todos los protectores que permanezcan en la parte deben ser compatibles con combustible diesel o aceite lubricante.
- Los procesos de los proveedores deben proporcionar lo siguiente:
  - Las partes están limpias de arena, tierra, óxido, residuos de jabón y huellas de dedos de la fundición.
  - Los residuos de lavado, limpieza u otras operaciones no afectarán en forma adversa los procesos de preservación subsecuentes ni la efectividad del recubrimiento de preservación. Las soluciones de lavado de tanques o el conservador de aceite separado deben eliminarse por soplado o drenarse de las cavidades.
  - Las partes de metal ferroso no deben tener superficies maquinadas en contacto a ras con materiales de empaquetado de madera corrugados, etc. La separación debe ser con plástico limpio, VCI u otro papel de barrera.
  - Las partes están cubiertas para protegerlas de la suciedad. Los paquetes del proveedor, en cajas corrugadas que forman una carga de unidad de tarima deben estar sellados individualmente.
  - Los recubrimientos de preservación en las partes deben ser aceptables para las plantas de envío y recepción o PDC.
  - El método de preservación de inmersión con drenado según se requiera, además de mantener las partes cubiertas, es el método preferido para la preservación confiable.

- El método de preservación por rociado requiere auditorías regulares para asegurar la cobertura completa.

# Apéndice 5

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

 PETE	 HDPR	 PVC	 LDPE	 PP	 PS	 OTRO
tereftalato de polietileno	polietileno de alta densidad	cloruro de polivinilo	polietileno de baja densidad	polipropileno	poliestireno	otros plásticos, incluyendo acrílico, policarbonato, fibras de poliáctico, nylon, fibra de vidrio
refrescos, botellas, agua mineral, recipientes de jugo de fruta y aceite para cocinar	tarros de leche, agentes de limpieza, detergentes para ropa, agentes blanqueadores, botella de shampoo, jabones para lavar y para baño	bandejas para dulces de frutas, empaques de plástico (papel burbuja) y envolturas para alimentos	botellas trituradas, bolsas de compras, sacos altamente resistentes y la mayoría de los envoltorios	consumidores de muebles, equipaje, juguetes, así como defensas, revestimientos y marcos externos de autos	juguetes, empaques duros, bandejas de refrigeradores, bolsas de cosméticos, joyería de fantasía, casetes de audio, cajas de CD, vasos de máquinas de venta	un ejemplo de un tipo es el policarbonato usado para la producción de CD y biberones para bebés
						

Código de resina de reciclaje para la coalición de empaquetado sustentable