



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Embalaje plegable con lengüeta explicado: cómo funcionan las cajas con extremo de lengüeta recto, extremo de lengüeta inverso, fondo automático y fondo de encaje

Details

Respuesta rápida: El embalaje plegable con lengüeta es una familia de cajas plegables de cartulina que se envían planas y se cierran introduciendo una lengüeta curva en el cuerpo de la caja, de modo que los extremos no necesitan cinta adhesiva ni adhesivo. Los cuatro estilos principales son el extremo de lengüeta recto, el extremo de lengüeta inverso, la tapa con lengüeta y fondo automático, y la tapa con lengüeta y fondo de encaje. Se diferencian por la dirección en que se pliegan las solapas de los extremos, por cómo se bloquea el fondo y por la rapidez con que cada estilo puede empaquetarse a mano o a máquina.

La mayoría de las marcas elige una caja por su aspecto. Los problemas suelen aparecer después, en la mesa de empaquetado. El embalaje plegable con lengüeta abarca varias estructuras que parecen iguales una vez cerradas, pero que se comportan de forma muy distinta cuando un frasco de vidrio de 300 g presiona la solapa del fondo, cuando una encartonadora horizontal cierra las solapas de los extremos con sus guías o cuando un trabajador temporal tiene que armar 2,000 fondos de encaje antes del almuerzo. Si se elige el estilo equivocado, el fondo puede abrirse en la mano del cliente, el arte final del frontal puede quedar interrumpido por un borde de corte, o una línea automática puede detenerse porque la caja plegada en plano es demasiado gruesa para su cargador. Esta guía explica cómo se diseña cada estilo de lengüeta, por qué se mantiene su cierre y en qué líneas manuales y automáticas encaja, para poder decidir la estructura antes de preparar ningún arte final.

Contenido

1. [¿Qué es una caja con lengüeta? Significado y anatomía](#)
2. [Cómo se mantiene cerrado el embalaje plegable con lengüeta: ingeniería de las solapas](#)
3. [Los cuatro estilos principales de lengüeta, uno por uno](#)
4. [Comportamiento en el empaquetado en líneas manuales y automáticas](#)
5. [Comparación lado a lado](#)
6. [Cómo elegir un estilo de lengüeta en cinco pasos](#)
7. [Preguntas frecuentes](#)
8. [Puntos clave](#)

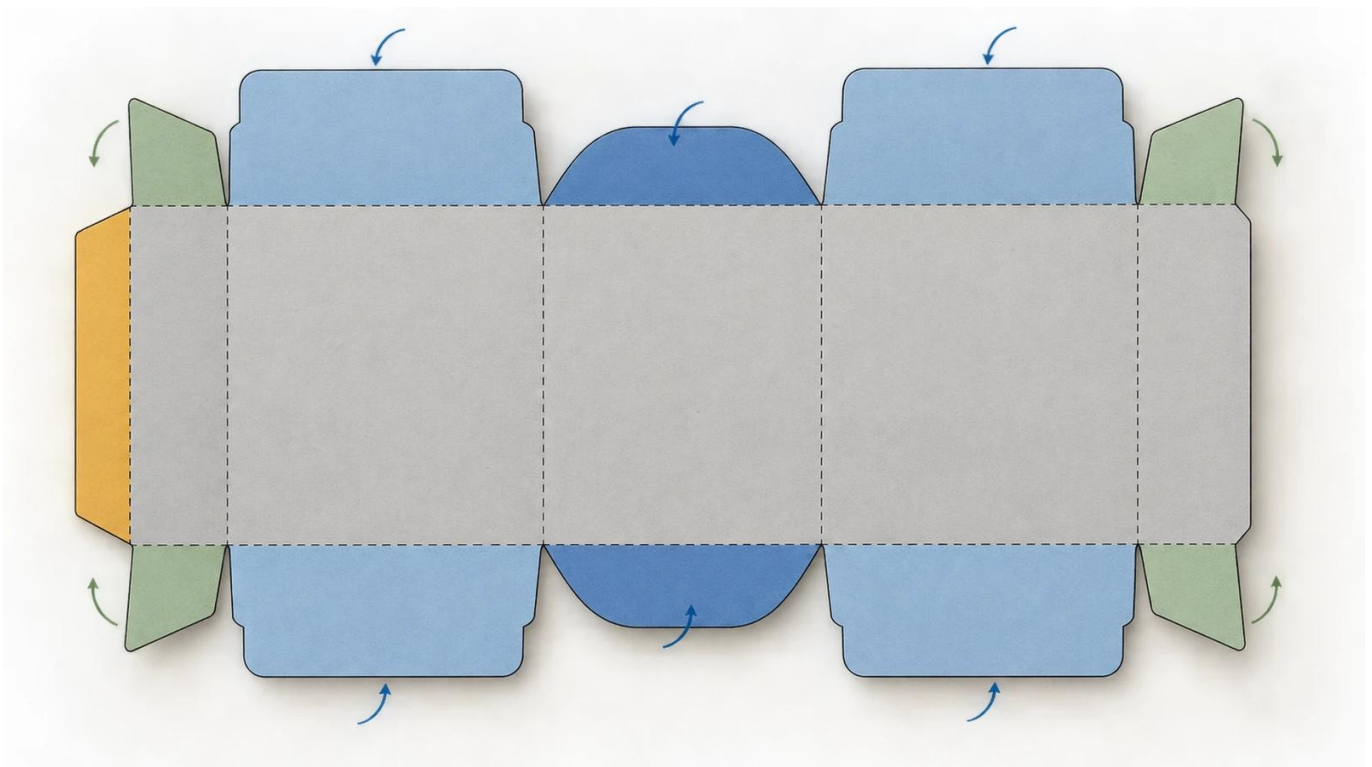
¿Qué es una caja con lengüeta? Significado y anatomía

Una caja con lengüeta es una caja plegable fabricada a partir de un único pliego troquelado de cartulina. En la planta del transformador se pega 1 costura lateral y la caja se envía plana. Al menos un extremo se cierra con una lengüeta, una prolongación en forma de lengua de un panel de cierre que se desliza dentro de la pared de la caja y se mantiene en su sitio por fricción. Cuando alguien busca qué es una caja con lengüeta, esta es la característica que la define: *el extremo se cierra con la lengüeta y no con adhesivo*. El vocabulario internacional de envases, como [ISO 21067-1:2016^{\[1\]}](#) ofrece a compradores y transformadores términos comunes como «caja» y «caja plegable», lo que ayuda a evitar que una especificación se malinterprete.

Todas las plantillas de tipo lengüeta tienen el mismo conjunto de partes:

- **Cuatro paneles principales** (frontal, trasero y 2 laterales) que envuelven el producto.
- **Una solapa de pegado**, también llamada unión de fabricación, que se adhiere al borde opuesto para formar un manguito.
- **Paneles de cierre** en la parte superior y/o inferior que cubren la abertura.
- **Lengüetas** en esos paneles de cierre, que se deslizan hacia el interior de la caja.
- **Solapas antipolvo** en los paneles laterales, que se pliegan primero, rellenan las esquinas y dan a la lengüeta un punto de apoyo.
- **Líneas de hendidido**, que son pliegues marcados a presión para que cada panel se doble en un punto controlado.

Una caja con lengüeta no es una caja de envío. Los contenedores de envío de cartón ondulado se rigen por un conjunto de prácticas distinto, por ejemplo [ASTM D5118/D5118M para la fabricación de cajas de envío de cartón de fibra](#)^[2]. Las cajas de cartulina con lengüeta son envases de venta y de exposición primaria. Cuando viajan por una red de paquetería, normalmente lo hacen dentro de una caja de envío exterior.



Cómo se mantiene cerrado el embalaje plegable con lengüeta: ingeniería de las solapas

Ningún adhesivo mantiene cerrado un extremo con lengüeta. El cierre depende por completo de la geometría y la fricción, de modo que los pequeños detalles del plano de troquel deciden si una caja resulta firme o endeble.

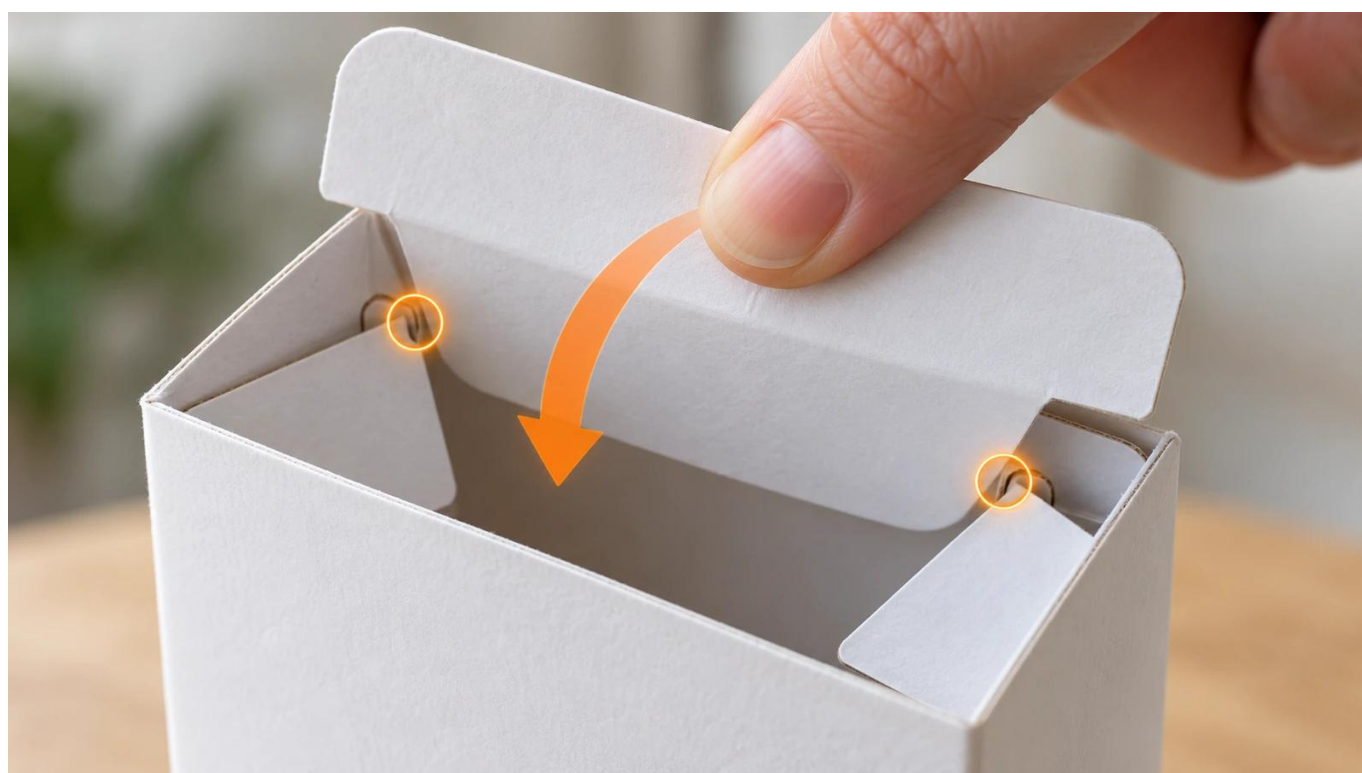
Cierre por fricción. La lengüeta tiene un borde ligeramente curvo o en ángulo y se corta un poco más ancha que la abertura. Al deslizarse hacia dentro, sus bordes rozan contra el interior de las paredes del panel y contra las solapas antipolvo plegadas. Si el ajuste es demasiado flojo, el extremo se abre de golpe. Si es demasiado apretado, la lengüeta se arruga o el usuario rasga el hendidido al cerrarla.

Cierre por ranuras (pestaña de bloqueo). Se practican pequeñas ranuras donde la lengüeta se

une a su panel de cierre, y estas se enganchan en unos hombros recortados en las solapas antipolvo. Una vez que la lengüeta pasa los hombros, no puede salirse a menos que alguien tire de ella a propósito. Esta sencilla característica del troquel es la forma más habitual de añadir resistencia de cierre a un extremo con lengüeta sin añadir material.

Forma de las solapas antipolvo. Las solapas antipolvo suelen ser cónicas o redondeadas para no chocar con la lengüeta. Si se cortan demasiado largas, se solapan y empujan el panel de cierre hacia fuera, lo que se manifiesta como el «extremo abombado» del que se quejan los compradores. Si son demasiado cortas, dejan huecos en las esquinas y la lengüeta no tiene contra qué apoyarse.

Muesca para el dedo y hendidos. Una muesca en media luna en el panel frontal permite que un dedo alcance la lengüeta para abrirla. La profundidad del hendido y la dirección de la fibra del cartón respecto a los pliegues principales determinan lo marcado que queda el giro de cada panel y lo bien que la caja resiste el alabeo. El transformador ajusta ambos para cada calidad de cartón, por lo que un plano de troquel que funciona con un grosor puede no funcionar con otro.



Los cuatro estilos principales de lengüeta, uno por uno

1. Extremo de lengüeta recto (STE)

Los dos paneles de cierre se articulan desde el mismo panel principal. Por ello, las lengüetas superior e inferior se pliegan en la misma dirección, normalmente hacia la parte trasera, y el panel frontal se lee como una sola cara ininterrumpida de borde superior a borde inferior. Ese frontal limpio es la principal razón por la que el STE es tan habitual en cosmética, cuidado personal y cajas con ventana. La contrapartida aparece en el pliego de impresión: como ambas lengüetas salen del mismo lado, las plantillas no pueden encajarse cabeza con pie, y algunos análisis del sector estiman que ciertas disposiciones consumen aproximadamente 8-10 % más de cartón que un extremo de lengüeta inverso. Esa cifra describe el uso de material en disposiciones concretas, no una diferencia de precio fija. Si el STE es el estilo por el que se inclina, nuestra página de [cajas personalizadas con extremo de lengüeta recto](#) explica en detalle el dimensionamiento, los materiales y la cotización.

2. Extremo de lengüeta inverso (RTE)

El cierre superior se articula desde un panel principal y el cierre inferior desde el opuesto, de modo que las dos lengüetas se pliegan en direcciones contrarias. Esto permite que las plantillas se entrelacen en el pliego, lo que a menudo mejora el aprovechamiento. Su forma simétrica también se adapta bien al encartonado de carga por el extremo de alto volumen. El coste es visual: un extremo muestra un borde de corte en el panel frontal, por lo que el arte final debe organizarse en torno a él.

3. Tapa con lengüeta y fondo automático (cierre instantáneo)

Las solapas del fondo vienen parcialmente prepegadas por el transformador. Al abrir la caja plana apretándola, el fondo se coloca en su sitio y se bloquea en un solo movimiento, y la parte superior se cierra con una lengüeta normal. El fondo pegado soporta más peso que un fondo con lengüeta, lo que lo hace adecuado para velas, frascos y botellas. Las cajas plegadas en plano son más gruesas y algunos transformadores añaden un paso de encolado, por lo que este estilo suele tener un precio superior al de los extremos con lengüeta simples.

4. Tapa con lengüeta y fondo de encaje (fondo 1-2-3)

El fondo se forma con cuatro solapas que se pliegan en secuencia y se presionan hasta que se entrelazan. No interviene ningún prepegado, por lo que el trabajo del transformador sigue siendo sencillo y la caja se envía completamente plana. El fondo bloqueado soporta más carga que un extremo con lengüeta. El coste es la mano de obra: cada caja debe bloquearse a mano y, si la secuencia se hace mal, el fondo no asienta.



Comportamiento en el empaquetado en líneas manuales y automáticas

La estructura de una caja determina cuántos movimientos manuales requiere empaquetarla. Contar esos movimientos en cada diseño ofrece una forma fiable de comparar estilos antes de hacer una

prueba en línea.

Estilo	Secuencia manual (según la estructura)	Movimientos típicos	Idoneidad para la automatización
STE	Abrir el manguito, plegar las solapas antipolvo del fondo, introducir la lengüeta del fondo, cargar, plegar las solapas antipolvo superiores, introducir la lengüeta superior	Unos 5-6	Apto para encartonadoras horizontales de carga por el extremo configuradas para lengüetas en la misma dirección
RTE	Mismos pasos que el STE, con las lengüetas cerrándose en direcciones opuestas	Unos 5-6	Muy habitual en encartonadoras de carga por el extremo y de uso extendido en farmacia
Fondo automático	Apretar para abrir (se forma el fondo), cargar, plegar las solapas antipolvo superiores, introducir la lengüeta superior	Unos 3-4	El más rápido a mano; las máquinas necesitan configuraciones de armado o de carga superior que admitan fondos prepegados
Fondo de encaje	Abrir el manguito, plegar las cuatro solapas del fondo en orden, presionar para bloquear, cargar, cerrar la parte superior	Unos 6-8	Se empaqueta sobre todo a mano; rara vez se elige para automatización de alta velocidad

Líneas manuales. Los estilos de fondo automático requieren la menor formación y se mantienen uniformes entre personal temporal. Los fondos de encaje requieren más práctica y son el origen de la mayoría de las quejas de «se me cayó el fondo». El STE y el RTE se sitúan en un punto intermedio, y los cierres por ranuras reducen notablemente el número de extremos que se vuelven a abrir durante el empaquetado.

Líneas automáticas. En una encartonadora horizontal, la máquina toma una caja plana de un cargador, la abre, empuja el producto desde un lado y cierra con guías las solapas antipolvo y las lengüetas. Los extremos con lengüeta son ideales para esto porque ambos extremos se cierran solo plegando. Lo importante es que la dirección de la lengüeta, el grosor del cartón y la calidad del hendidado coincidan con la configuración de la máquina, así que confirme qué estilos y dimensiones de caja acepta su encartonadora antes de cerrar el plano de troquel. Los extremos con lengüeta pueden volver a abrirse, así que, si necesita inviolabilidad, añada una etiqueta de sellado o una línea de rotura perforada como decisión de diseño independiente.

Tránsito. Una caja de cartulina con lengüeta que se envía dentro de una caja exterior de cartón ondulado debe ensayarse como parte de ese sistema completo. [ASTM D4169^{\[3\]}](#) establece secuencias de riesgos de distribución para sistemas de envío completos, incluidos la manipulación, la vibración y la compresión. Hacer una prueba de caída solo a una caja de venta puede inducir a error.



Comparación de estilos de embalaje plegable con lengüeta

Factor	STE	RTE	Fondo automático	Fondo de encaje
Dirección de las solapas	Ambas lengüetas en el mismo sentido	Lengüetas opuestas	Tapa con lengüeta, fondo pegado	Tapa con lengüeta, fondo entrelazado
Panel frontal	Ininterrumpido	Un borde de corte en el frontal	Parte superior limpia, base plana	Parte superior limpia, base plana
Aprovechamiento del pliego	A menudo menor	A menudo mayor	Depende de la disposición	Depende de la disposición
Capacidad de carga del fondo	Ligera	Ligera	Media a alta	Media a alta
Operaciones del transformador	Pegado de la costura lateral	Pegado de la costura lateral	Pegado de la costura lateral y del fondo	Pegado de la costura lateral
Mejor modo de empaquetado	A mano o con máquina de carga por el extremo	Máquina de carga por el extremo o a mano	Empaquetado manual rápido	Empaquetado manual de bajo volumen
Usos típicos	Cosmética, cajas con ventana, regalos	Farmacia, venta al por menor de gran volumen	Velas, frascos, botellas	Artículos de venta más pesados, tiradas cortas

Cómo elegir un estilo de lengüeta en cinco pasos

1. **Pese el producto lleno.** Los artículos ligeros, como pintalabios, sobres y tarjetas, pueden usar un fondo con lengüeta. Los frascos, las botellas y cualquier cosa que cargue la base al

levantarla deberían ir en fondo automático o de encaje. No existe un único límite de peso válido para todas las cajas con lengüeta, porque la calidad del cartón, el tamaño de la caja y los insertos modifican el resultado, así que confírmelo con una muestra física.

2. **Decida qué importancia tiene el panel frontal.** Si el arte final o una ventana debe cubrir de borde a borde, el STE protege esa cara. Si lo primero es el aprovechamiento del pliego y la velocidad de la máquina, el RTE suele salir ganando.
3. **Adapte el estilo a su línea.** El empaquetado manual de alto volumen favorece el fondo automático. Una encartonadora de carga por el extremo ya existente favorece el STE o el RTE en las dimensiones con las que ya trabaja. Las tiradas cortas empaquetadas a mano pueden absorber la mano de obra del fondo de encaje.
4. **Compruebe el límite normativo.** Si la caja toca los alimentos o está cerca de ellos, revise el cartón, las tintas, los recubrimientos y los adhesivos conforme a la [guía de la FDA sobre contacto con alimentos](#)^[4], porque una etiqueta de «apto para alimentos» por sí sola no demuestra nada. Las sustancias domésticas reguladas pueden activar los [requisitos de la CPSC sobre envases a prueba de niños](#)^[5], y una caja estándar con extremo de lengüeta no los cumple.
5. **Planifique el final de vida útil.** Elija cartulina simple con recubrimientos acuosos en lugar de laminados de película cuando la reciclabilidad importe, y verifique las declaraciones sobre la fibra mediante las [etiquetas de cadena de custodia de FSC](#)^[6] (FSC 100 %, FSC Mixto, FSC Reciclado). Tenga en cuenta que FSC certifica de dónde procede la fibra, no si la caja puede reciclarse. Como referencia actual, [los informes de AF&PA](#)^[7] recogen, en 2024 U.S., una tasa de reciclaje de papel de 60–64 % y una tasa de cartón de 69–74 %. La [cifra de la EPA para 2018, del 80,9 %](#),^[8] correspondiente a envases de papel y cartón, utiliza un método diferente y no debe compararse directamente con las cifras de AF&PA. La [Sustainable Packaging Coalition](#)^[9] señala que en EE. UU. las definiciones de reciclabilidad son cada vez más estrictas, por lo que las ventanas y los laminados merecen un examen más detenido.

Una vez decidido el estilo, el trabajo restante de medir las dimensiones internas, elegir la calidad del cartón, preparar el arte final y establecer los criterios de inspección depende de cada producto. Esos pasos se explican en nuestra [página de producto de cajas con extremo de lengüeta recto](#) y no se repiten aquí.



Preguntas frecuentes

Preguntas frecuentes: ¿Qué es el embalaje plegable con lengüeta?

Es una familia de cajas plegables de cartulina que se troquelan a partir de 1 pliego, se pegan por una única costura lateral, se envían planas y se cierran con lengüetas en lugar de cinta adhesiva. El extremo de lengüeta recto, el extremo de lengüeta inverso, el fondo automático y el fondo de encaje son sus cuatro variantes principales.

Preguntas frecuentes: ¿Cuál es la diferencia entre una caja con extremo de lengüeta recto y una con extremo de lengüeta inverso?

En una caja con extremo de lengüeta recto, las dos lengüetas de los extremos se pliegan en la misma dirección, lo que mantiene el panel frontal ininterrumpido. En una caja con extremo de lengüeta inverso, las lengüetas se pliegan en direcciones opuestas. Eso permite que las plantillas encajen en el pliego para un mejor aprovechamiento, pero deja un borde de corte en el frontal.

Preguntas frecuentes: ¿Qué estilo de lengüeta es el más resistente para artículos pesados?

Los fondos automático y de encaje soportan más carga que un fondo con lengüeta porque la base está pegada o entrelazada en lugar de sostenerse por fricción. Para vidrio o cualquier cosa pesada que se envíe por paquetería, añada un inserto y una caja de envío exterior.

Preguntas frecuentes: ¿Pueden las cajas con lengüeta funcionar en máquinas de encartonado automáticas?

Sí. El STE y el RTE son estándar en las encartonadoras horizontales de carga por el extremo porque ambos extremos se cierran solo plegando. Las cajas de fondo automático necesitan equipos diseñados para fondos prepegados, y el fondo de encaje se empaqueta sobre todo a mano. Confirme con el proveedor de su máquina qué estilos y dimensiones admite su equipo.

Preguntas frecuentes: ¿Las cajas con extremo de lengüeta necesitan adhesivo?

El transformador pega la costura lateral, y las cajas de fondo automático también tienen la base pegada. Los cierres de los extremos se mantienen cerrados por fricción y por los cierres por ranuras. Los productos pesados o los requisitos de inviolabilidad pueden exigir una etiqueta de sellado o una cinta adicionales.

Preguntas frecuentes: ¿Son reciclables las cajas con lengüeta?

Las cajas de cartulina simple con lengüeta suelen encajar en los flujos de reciclaje de papel. Los laminados de película, las ventanas de plástico, los recubrimientos metalizados y los residuos de alimentos pueden reducir la reciclabilidad, y la aceptación varía según el programa local.

Puntos clave

- **Las cajas con lengüeta comparten una terminología estándar, por lo que las especificaciones pueden redactarse sin ambigüedades.** — ISO 21067-1:2016 define términos generales de envasado ([Fuente](#))
- **Ensaye el sistema de envío completo, no solo la caja de venta.** — Las secuencias de

ASTM D4169 abarcan los riesgos de manipulación, vibración y compresión ([Fuente](#))

- **La certificación de la fibra y la reciclabilidad son declaraciones distintas.** — FSC utiliza 3 tipos de etiqueta: 100 %, Mixto y Reciclado ([Fuente](#))
- **Utilice datos de reciclaje actuales y coherentes en los mensajes de sostenibilidad.** — Tasa de reciclaje de papel en EE. UU. de 60–64 % en 2024 ([Fuente](#))
- **La demanda de cajas plegables crece lentamente, lo que sitúa el foco en la eficiencia.** — Crecimiento medio anual de la demanda de aproximadamente 0,8 % previsto para 2024–2029 ([Fuente](#))

Conclusión

El embalaje plegable con lengüeta es un conjunto de compromisos que se pueden diseñar, no una cuestión de gustos. El STE renuncia a parte del aprovechamiento del pliego a cambio de un frontal limpio. El RTE renuncia a un frontal limpio a cambio de aprovechamiento y de velocidad en la encartonadora. El fondo automático añade un paso de encolado para que la caja se arme en un solo movimiento y aguante más peso. El fondo de encaje evita el prepegado, pero añade mano de obra manual. Con una demanda de cajas plegables que se espera que crezca solo de forma moderada, en torno a 0,8 % al año hasta 2029 según [la cobertura de Packaging Dive sobre las previsiones del sector^{\[10\]}](#), la ventaja es para las marcas que adaptan la estructura al peso del producto y a la línea de empaquetado antes de imprimir. Si su prioridad es un panel frontal limpio y continuo, consulte nuestras [cajas con extremo de lengüeta recto directas de fábrica](#) y solicite un presupuesto para sus dimensiones exactas.

Referencias

1. [ISO 21067-1:2016 — Envases y embalajes — Vocabulario — Parte 1: Términos generales](#). Organización Internacional de Normalización. [↵](#)
2. [ASTM D5118/D5118M — Práctica estándar para la fabricación de cajas de envío de cartón de fibra](#). ASTM International. [↵](#)
3. [ASTM D4169-23 — Práctica estándar para ensayos de rendimiento de contenedores y sistemas de envío](#). ASTM International. [↵](#)
4. [Envases para alimentos y otras sustancias que entran en contacto con los alimentos](#). Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. [↵](#)
5. [Contenedores y envases](#). Comisión para la Seguridad de los Productos de Consumo de EE. UU. [↵](#)
6. [Papel y envases](#). Forest Stewardship Council. [↵](#)
7. [Reciclaje](#). American Forest & Paper Association, datos de 2024. [↵](#)
8. [Contenedores y envases: datos específicos por producto](#). Agencia de Protección Ambiental de EE. UU., datos de 2018. [↵](#)
9. [Informe de tendencias en envases sostenibles de 2025](#). Sustainable Packaging Coalition. [↵](#)
10. [Tendencias de la cartulina: demanda de cajas plegables, 2025–2026](#). Packaging Dive. [↵](#)