

Instrucciones de embalaje de Schröder

Versión: abril de 2024

Índice

- 1. Alcance..... 4
- 2. Embalaje 5
- 3. Impresión y marcado9
- 4. Apilamiento y paletización14
- 5. Apéndice.....15

Propietario documento	del	Departamento de Compras de Schröder
-----------------------	-----	-------------------------------------

Historial de revisiones

Editado por	Rev.	Cambios	Fecha
Peter Bedo	A	Borrador	17-05-2022
Peter Bedo	B	Primera edición	17-10-2022
Peter Bedo	C	Opción de pictograma de reciclaje prensado	28-11-2022
Iason Zarakovitis	D	Nueva redacción del documento con importantes cambios	01-04-2024

1. Alcance

El objetivo de este documento es establecer las instrucciones y prácticas recomendadas de Schröder y normalizar los requisitos y expectativas de todas las soluciones de embalaje diseñadas para los productos de Schröder y sus accesorios, que deben ser aplicados por terceros proveedores del Grupo Schröder. La finalidad de estas instrucciones y prácticas recomendadas es proteger los productos de Schröder frente a los factores ambientales durante su almacenamiento, transporte y otras manipulaciones hasta su instalación.

Se debe diseñar la solución de embalaje completa para que pueda adaptarse a los siguientes métodos de transporte:

- Transporte por carretera (en camiones)
- Transporte marítimo
- Transporte aéreo.

Salvo que Schröder especifique lo contrario, las instrucciones generales para la paletización serán las siguientes:

- Optimizar la paletización en camiones completamente cargados o contenedores de 20 y 40 pies.
- Asegurarse de que la altura de la carga paletizada no supere los 2,2 m.
- Utilizar el apilamiento (palé sobre palé) cuando sea necesario.

2. Embalaje

a. *Directrices generales de embalaje*

Todos los componentes del embalaje deben estar libres de suciedad, polvo, aceite y otros contaminantes para garantizar la seguridad de la manipulación, el almacenamiento y el transporte de los productos. Los productos de Schröder se embalarán de forma eficiente para proteger tanto los productos como al personal responsable de manipular el embalaje.

El embalaje del producto debe proporcionar una protección adecuada que garantice que cada producto se entregue en perfectas condiciones.

El diseño del embalaje se perfeccionará continuamente para reducir en lo posible la cantidad de material utilizado. Siempre que sea factible o lo exija la ley, se utilizarán materiales sostenibles (por ejemplo, papel en lugar de plástico). Se prestará especial atención a la plena ocupación del espacio del palé, de modo que los camiones y contenedores utilicen su capacidad máxima. Estas medidas contribuirán a reducir las emisiones de CO₂, que es el objetivo de Schröder.

b. *Métodos de procedimiento de pruebas para embalajes*

El proveedor debe aplicar los siguientes métodos y pruebas al material de embalaje y, si lo requiere Schröder, deberá acreditar el cumplimiento por escrito:

- i. El embalaje del producto se someterá a pruebas de choque, vibración, compresión, temperatura y condiciones meteorológicas extremas que el embalaje del producto podría experimentar a lo largo de su ciclo en la cadena de suministro.
- ii. A menos que haya otro acuerdo por escrito con Schröder, el proveedor aplicará el siguiente procedimiento de pruebas: normas que rigen las pruebas ISTA (*International Safe Transit Association [Asociación Internacional para el Tránsito Seguro]* - véase el enlace: Directrices de ISTA).
- iii. Los prototipos de embalaje se deben probar y validar con muestras físicas antes de la producción en serie.
- iv. A petición escrita de Schröder, el o los proveedores deberán presentar un informe de las pruebas de embalaje que garantice que los materiales del embalaje se han sometido a las pruebas indicadas en este artículo y las han superado según los criterios que se indican a continuación:
 1. Para pruebas de paquetes (unidades individuales): se necesitan de 3 a 5 muestras de cajas para las pruebas de compresión, vibración por caída e impacto.
 2. Para las pruebas con cargas paletizadas: un número de cajas suficiente para ocupar un palé completo según el diseño de la paletización.
 3. Para los productos enviados como unidades individuales dentro del territorio nacional a través de paquetería se llevará a cabo la prueba ISTA 1A.
 4. Para los productos enviados como unidades individuales a otros países a través de paquetería se llevará a cabo la prueba ISTA 2A.
 5. Para los productos enviados como carga consolidada dentro del territorio nacional en un palé se llevará a cabo la prueba ISTA 1E.
 6. Para los productos enviados como carga consolidada a otros países en un palé se llevará a cabo la prueba ISTA 3E.

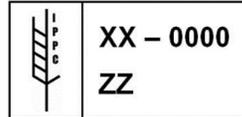
c. Materiales de embalaje

El proveedor debe garantizar el cumplimiento de las siguientes instrucciones para todos los materiales de embalaje suministrados a Schröder:

- i. Cartón ondulado: cajas, insertos, separadores, topes y planchas de cartón ondulado
 1. Los materiales de cartón ondulado se especificarán por sus valores ECT (prueba de aplastamiento de bordes) (o BCT [prueba de compresión de cajas]) y su valor de rotura como requisito principal.
 2. El proveedor debe seguir las instrucciones del departamento de marketing corporativo de Schröder con respecto al material gráfico de las cajas de cartón ondulado.
 3. El marcado de reciclaje del embalaje se aplicará conforme a las leyes y normativas internacionales sobre embalajes (a título de ejemplo solamente: el Reglamento de la UE los envases y residuos de envases).
- ii. Cajas de productos
 1. Se fabricará una caja de cartón a medida para cada luminaria o producto. Sin embargo, si las dimensiones de los distintos productos solo difieren mínimamente y la caja permite optimizar la paletización, se podrá utilizar la misma caja para esos productos con el fin de reducir la complejidad de los procesos de producción, adquisición y cadena de suministro.
 2. Los dibujos técnicos y las muestras físicas del diseño propuesto para cada producto nuevo se deben comunicar previamente a Schröder y solo se podrán utilizar tras la validación por escrito de Schröder.
 3. Las cajas se fabricarán con cartón ondulado de color natural. El tipo de material ondulado, los valores de las pruebas ECT (o BCT) y de rotura serán definidos por el proveedor, según los requisitos funcionales del producto (por ejemplo, peso del producto, dimensiones, especificación de la paletización, métodos de transporte, etc.).
- iii. Insertos de embalaje
 1. Cuando sea necesario, se diseñarán y colocarán en la caja insertos u otros componentes internos (“insertos”) para mantener el producto en una posición estable, evitar movimientos no deseados durante el transporte y/o proteger ciertas partes del producto frente a posibles daños.
 2. Los insertos deben ser de cartón ondulado. La forma, el tipo de estriado y la resistencia del material se definirán en función de los requisitos funcionales del producto (véase más arriba la sección sobre cajas de productos).

d. **Materiales de madera (para palés y cajones)**

1. Para los envíos internacionales y con el fin de cumplir con las leyes y normativas vigentes, todos los palés y cajones enviados a otros países deberán recibir un tratamiento térmico de conformidad con los requisitos de la NIMF n.º 15. Se evitará la fumigación en todo momento.



- 2.
3. El tamaño de los palés debe ser estándar, en función del tamaño y el peso de la mercancía. Se podrían utilizar palés de tamaño adaptado a las dimensiones de las cajas siempre que con ello se aproveche mejor el palé. En la mayoría de los casos son adecuados los palés de 4 entradas, tanto de dimensiones europeas como británicas, pero para optimizar la carga del camión o del buque puede ser necesario adaptar las dimensiones de los palés a cada caso.
4. Por defecto, el material será la madera. Con un acuerdo previo de Schröder por escrito, se pueden utilizar otras variedades de este material, como la madera prensada o la madera contrachapada, siempre que puedan soportar y proteger el producto durante su transporte y manipulación.
5. Las cajas deben quedar dentro del espacio del palé, sin salientes (a menos que Schröder acuerde lo contrario).



e. **Materiales de plástico**

- i. Las bolsas, las láminas, los insertos de espuma, las envolturas de burbujas y las envolturas estirables, en caso de que se utilicen, se marcarán con los logotipos de reciclaje correspondientes, de conformidad con las leyes y normativas vigentes. Además, en la medida de lo posible, los materiales de plástico deben contener material reciclado posconsumo (PCR, por sus siglas en inglés) o ser sustituidos por materiales 100 % biodegradables o de base biológica. **NO SE PERMITE USAR** materiales o aditivos derivados del petróleo en los materiales biodegradables o de base biológica.
- ii. No se utilizará espuma de poliestireno expandido (EPS, por sus siglas en inglés). Cuando sea necesario utilizar insertos de espuma para proteger el producto, se emplearán materiales monoméricos alternativos, como el polietileno expandido y las espumas de polietileno (PE) reticulado.
- iii. Se deben evitar las envolturas de burbujas y utilizar en su lugar materiales alternativos más respetuosos con el medio ambiente.

- iv. Cuando un producto requiera protección frente a descargas electrostáticas, se utilizarán materiales de protección adecuados, atendiendo a los requisitos y la sensibilidad del producto.

f. Cinta

- i. Todas las cajas se deben precintarse para evitar fallos de embalaje durante el transporte y el almacenamiento. Se utilizarán cintas sensibles a la presión, preferiblemente transparentes (polipropileno), o cintas engomadas de papel kraft reforzadas y activadas por agua. Las cintas deben tener una anchura mínima de 48 mm y se deben aplicar con un solapamiento de 48 mm en los laterales de la caja.
- ii. A la hora de elegir los materiales, el proveedor debe tener en cuenta la posibilidad de aplicar la cinta con una precintadora manual para cartón o con un equipo industrial semiautomático o totalmente automático.

g. Requisitos de etiquetado para el embalaje

- i. El proveedor debe garantizar que todos los materiales o paquetes estén correctamente etiquetados, de conformidad con las leyes y normativas vigentes, y que las etiquetas se hayan impreso y aplicado correctamente.
- ii. Soporte/material de la etiqueta
 1. En esta subsección se abordan las etiquetas de los embalajes (no se abordan las etiquetas del producto ni del envío en esta subsección).
 2. El soporte de la etiqueta para el etiquetado de embalajes se fabricará con un material de transferencia térmica (no se aceptan las etiquetas térmicas directas), con un refuerzo adhesivo permanente. La impresión debe ser legible en todo momento.
 3. Solo se imprimirá en la etiqueta el *logotipo de Schröder* mencionado a continuación en este documento, *a menos que Schröder especifique lo contrario* por escrito.

h. Materiales de embalaje para transporte

- i. Cantoneras y otros refuerzos
 1. Las cantoneras y los protectores de los bordes deben ser de cartón prensado, se deben cortar a la longitud adecuada antes de envolver el palé y se deben colocar en las esquinas y bordes superiores.
 2. Entre el palé y la capa inferior de las cajas debe colocarse un cartón plano del tamaño del palé para distribuir la carga y, si es necesario, reforzar la carga del palé.



- ii. Flejes/bandas

1. Se utilizarán flejes/bandas de PP o PE, sobre todo bajo la capa de envoltura estirable, para que la paletización sea segura y resistente. Para aplicar los flejes o bandas se podrían utilizar flejadoras manuales, semiautomáticas o automáticas.



iii. Envoltura estirable

1. Todos los palés se recubrirán de una envoltura estirable antes del envío para garantizar la estabilidad de la carga durante el transporte.
2. La lámina o la envoltura estirable que se utilice durante la paletización debe ser transparente para que todas las etiquetas queden visibles.

3. Impresión y marcado

Los elementos de la marca Schröder, las fuentes de la empresa y otros elementos de marcado se imprimirán en la caja únicamente en color negro.

El nombre del producto no se debe imprimir en el embalaje, a menos que se especifique lo contrario. Por ejemplo, por acuerdos contractuales con el cliente final.

Se informará de estas circunstancias especiales al proveedor con antelación.

- Elementos de la marca Schröder

Schröder
Experts in lightability™

El logotipo de Schröder no se debe alterar en modo alguno. Este logotipo se entregará al proveedor del embalaje en un archivo de formato gráfico vectorial .ai o .svg.

- Fuentes

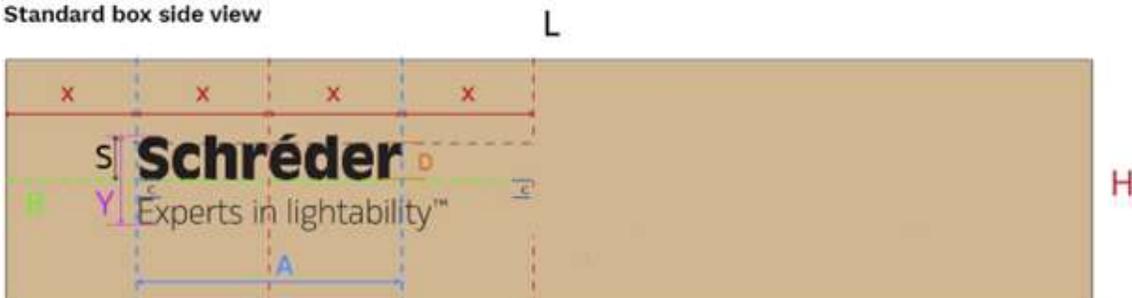
En casos excepcionales en los que sea necesario imprimir el nombre del producto en la caja, se deberá imprimir con todas las letras en mayúscula y con la fuente Work Sans Bold (puede descargarse gratuitamente de Google Fonts:

<https://fonts.google.com/specimen/Work+Sans>)

Dimensiones y posición de los elementos de la marca

- a. Caja de tipo estándar

Standard box side view



L y H (longitud y altura) son los dos parámetros que definen el tamaño de la impresión.
Calcular Z utilizando la ecuación siguiente.

$$Z = \frac{L + H}{4,3}$$
$$A = Z * 0,86$$

Redimensionar el logotipo “Schröder - Experts in Lightability™”, manteniendo sus proporciones, de forma que el logotipo se estire hasta la longitud “Z”.
La dimensión “A” se deriva de la proporción de los gráficos o se puede calcular con la ecuación arriba indicada.

X: $A / 2$

X - es la distancia desde el borde izquierdo del embalaje hasta el comienzo del logotipo de Schröder y es igual a la distancia desde la letra “r” de Schröder y el comienzo del nombre del producto.

Y: altura del logotipo Schröder Experts in Lightability™

S: $Y / 2$

S - la mitad de la altura del logotipo

B: $H / 2$

Centrar el nombre de la marca “Schröder” en función de la altura (H) del embalaje.

Si el nombre del producto se imprime en la caja, o si se pueden embalar varios productos en la misma caja, deben tenerse en cuenta las siguientes reglas:

- La casilla de verificación se debe imprimir delante del nombre del producto. Se marcará la casilla adecuada en la producción para indicar el contenido.

C: es la distancia entre “Schröder” y “Experts in Lightability™” (véase el ejemplo anterior que explica cómo utilizarlo).

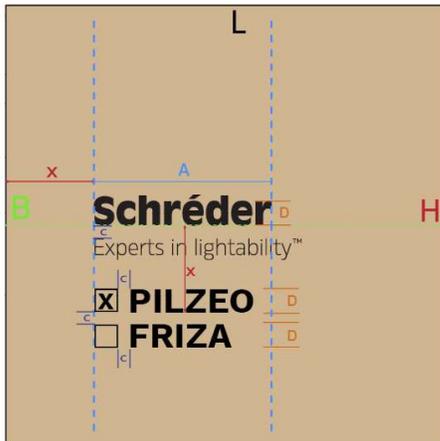
- La fuente del nombre del producto es Work Sans Bold (puede descargarse gratuitamente de Google Fonts: <https://fonts.google.com/specimen/Work+Sans>).

D: $S * 0,85$

D - altura de carácter pequeño

b. Caja cuadrada

Square box side view



Guiarse por las mismas directrices que las de la caja estándar.

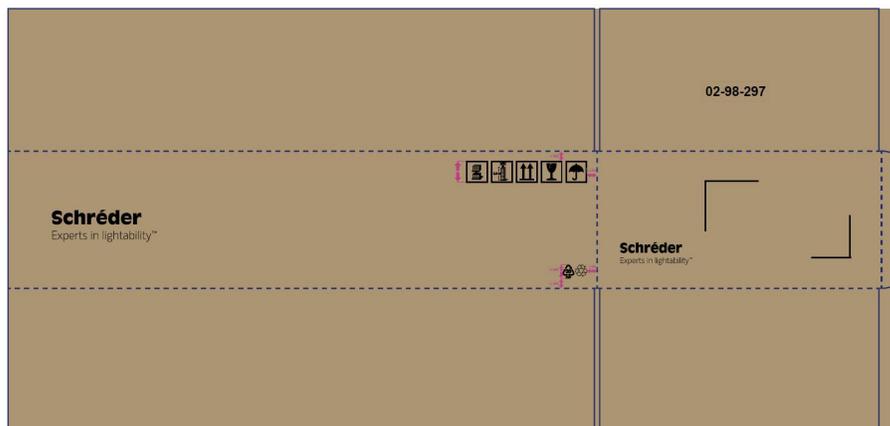
X: $A / 2$

X - es la distancia desde el borde izquierdo del embalaje hasta el comienzo del logotipo de Schröder. También es igual a la distancia desde la parte inferior del nombre "Schröder" hasta la parte inferior del primer nombre del producto.

Otros elementos de marcado

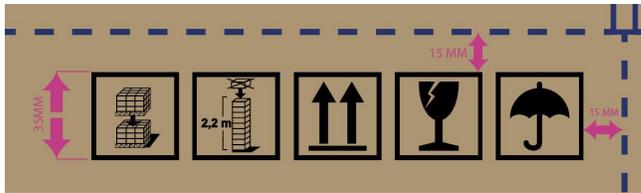
En las superficies de la caja, independientemente de su forma, se deben imprimir otros elementos de marcado, como:

- Marcado de transporte;
- Marcado de reciclaje;
- Número de pieza del embalaje - en la solapa corta;
- Contorno de la posición de la etiqueta de entrega - en función del tamaño de la caja, opcional.



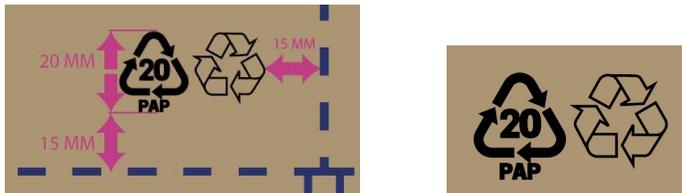
Marcado de transporte

Los símbolos de la flecha hacia arriba, el cristal frágil y el paraguas son obligatorios; se recomienda incluir la instrucción de apilamiento, si hay posibilidad de apilamiento. Tamaño mínimo 35x35 mm, a 15 mm de los bordes superiores del lado derecho.



Marcado de reciclaje

Las dos flechas son obligatorias; también es obligatorio el identificador de materia prima (PAP 20). Tamaño mínimo 20x20 mm, a 15 mm de los bordes inferiores del lado derecho.



El marcado de reciclaje se puede imprimir, estampar, perforar con punzón o recortar.

3. Altura mínima del pictograma: 15 mm.



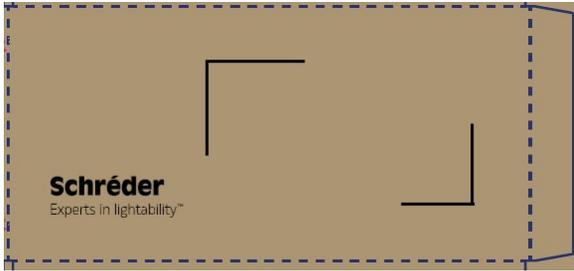
Número de pieza del embalaje

Se debe imprimir con letras de 15-20 mm de altura, centradas, en al menos una de las solapas superiores cortas. Facilita la identificación en el almacén.



Contorno de la posición de la etiqueta de entrega

Depende del tamaño de la caja, opcional. Si cabe, se debe imprimir al menos en uno de los laterales cortos, dimensión 182x103 mm.

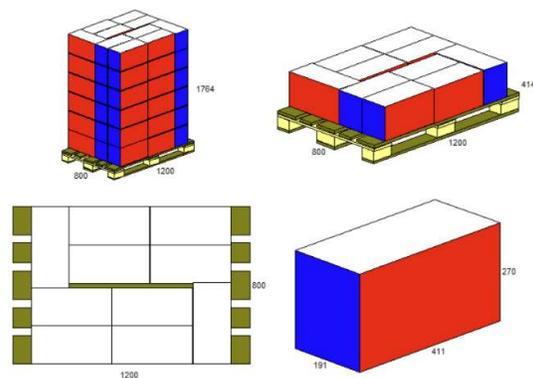
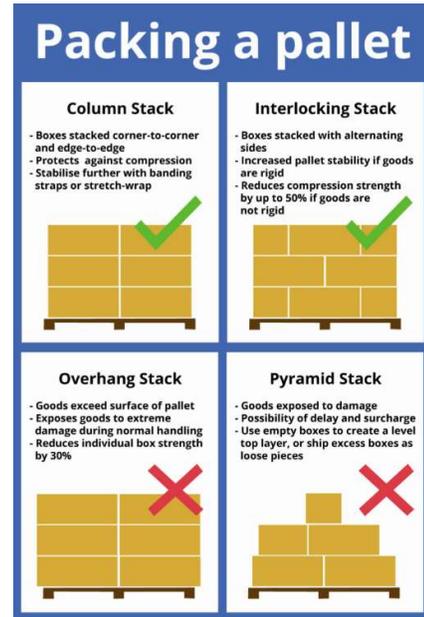


4. Apilamiento y paletización

El proveedor diseñará y entregará el diagrama de apilamiento/paletización (en formato de documento PDF imprimible) basado en los requisitos mencionados anteriormente.

Este diagrama debe contener:

- Diseño de la caja unitaria con la materia prima adecuada (tipo de estriado) y las especificaciones críticas para la calidad (CtQ, por sus siglas en inglés): dimensión (dimensiones internas de la caja), valores de las pruebas ECT, BCT y de rotura e indicaciones para la impresión. Véanse los capítulos anteriores
- Propuesta para una o varias dimensiones de palé opcionales tratando de optimizar la carga del camión
- La altura máxima de apilamiento es 2,2 metros. Según las dimensiones de la caja, se debe considerar el apilamiento simple o doble (palé sobre palé).
- Propuestas de apilamiento para ambos casos, apilamiento en columna y apilamiento entrelazado
- Cálculos: deben mostrar el número de cajas por nivel, número de niveles, número de cajas por palé.
- Peso de la caja individual, incluido el producto
- Peso total de la mercancía paletizada



5. Apéndice

Tipos de estriado más comunes (Fuente: ILKE embalaj)

Wave Type	Profile	Wave High (mm.)	Wave Length (mm.)
E		1,0 – 1,8	3,0 – 3,5

Because of the high number of flutes in the metric, E wave gives excellent crush resistance and compression strength. It provides a high quality surface to print upon and is most commonly used in smaller cartons and die-cuts applications.

Wave Type	Profile	Wave High (mm.)	Dalga Length (mm.)
B		2,2 – 3,0	5,5 – 8,5

The B wave is one of the most common type of fluting. Seen in all types of applications including die-cut and regular boxes it gives a good all-round performance. Due to the low thickness of the wall, the surface is very resistant to crushing due to the more frequent waves, despite the lack of resistance in the vertical load. It gives quite good results in printing

Wave Type	Profile	Wave High (mm.)	Wave Length (mm.)
C		3,2 – 4,0	6,8 – 8,0

This type of flute is a good carrier and gives good results in printing. Although it has been fighting against the B flute for a long time, its use is increasing in our country and in the whole world.

Wave Type	Profile	Wave High (mm.)	Wave Length (mm.)
EB		3,2 – 4,5	E: 1,25 B:2,4

This type of wave is a combination of the popular B wave and the E waves is called the micro double wall. It is has 5 layers.

The results of the combination E and B flute give an excellent performance level in both print finish and impact protection. The products with this specification are used for fragile, sensitive and not very rigid items.

Wave Type	Profile	Wave High (mm.)	Wave Length (mm.)
BC		5,5 – 6,5	B:2,4 C:3,6

The double wall (5 layers) BC wave carton is one of the most consumed product in the packaging market.

The cost of the double wall is less expensive and cost friendly than the other packaging types and it is the preferred choice as it provides a suitable transportation method for the your product safety.