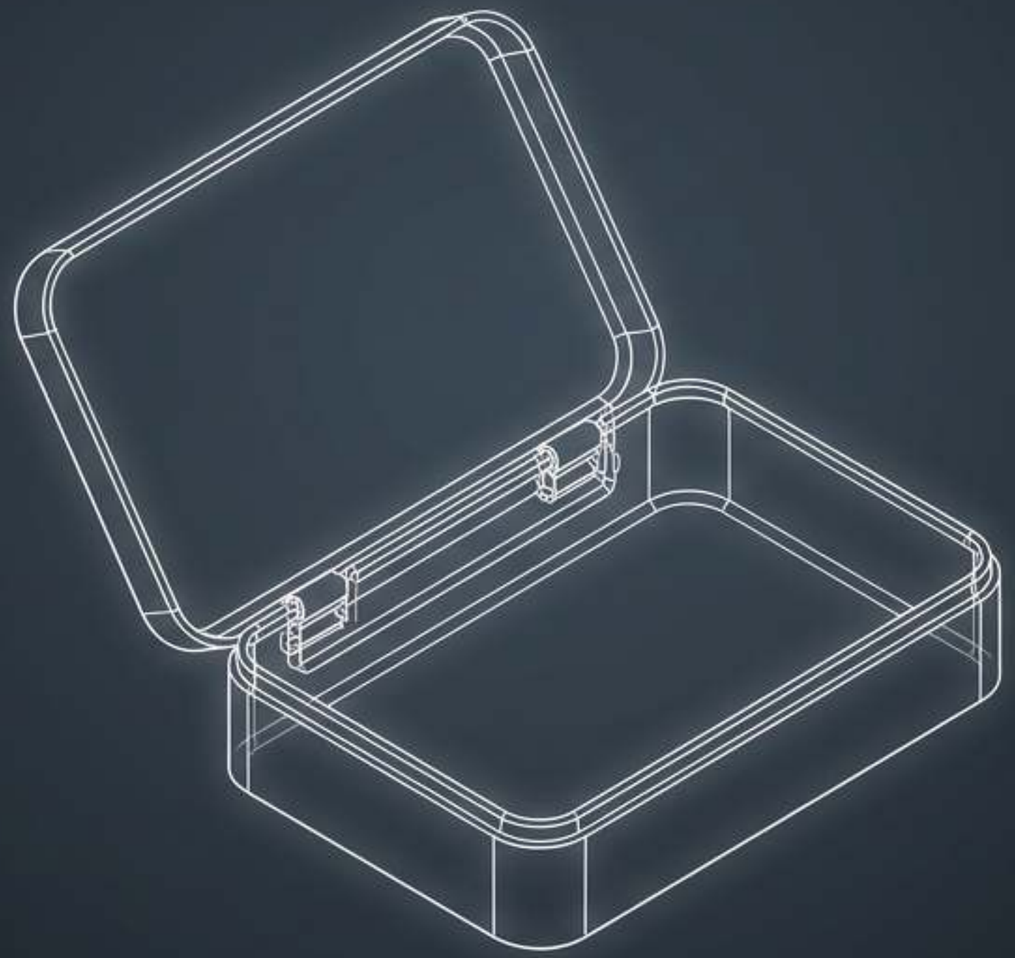
علب معدنية مفصلية مخصصة: دليل المواصفات التشخيصي

نهج هندسة النظم لتغليف فاخر قابل لإعادة الاستخدام، من الفكرة إلى الإنتاج.

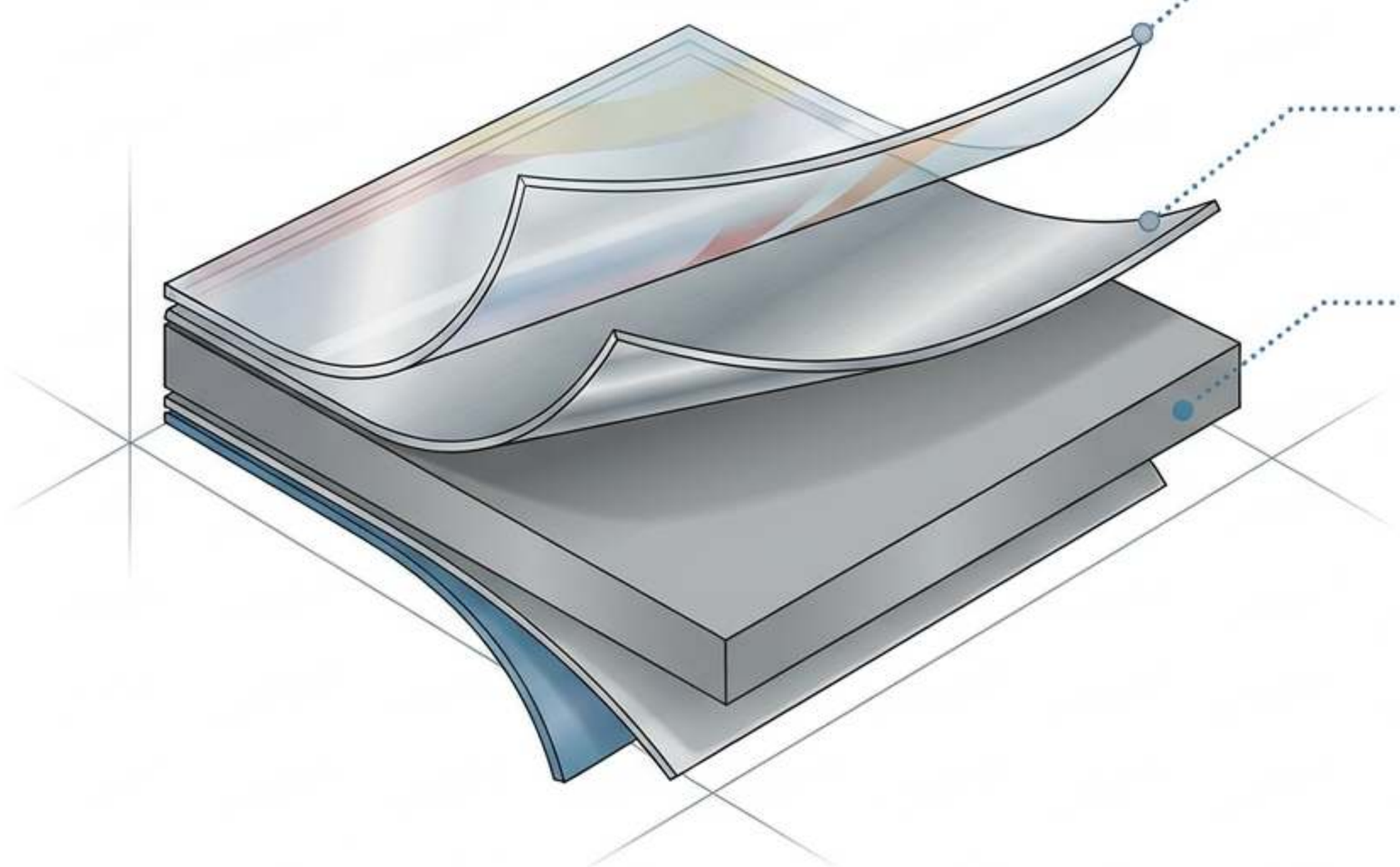
المرجع SKU: ZPCB0009



ZIGPAC

الأساس الإنشائي

علبة معدنية مفصلية مخصصة هي حاوية مشكَّلة بغطاء متصل ميكانيكيًا بالجسم.



·قلب من الفولاذ (الصلابة)

طلاء القصدير الكهربائي (ISO 11949:2016)

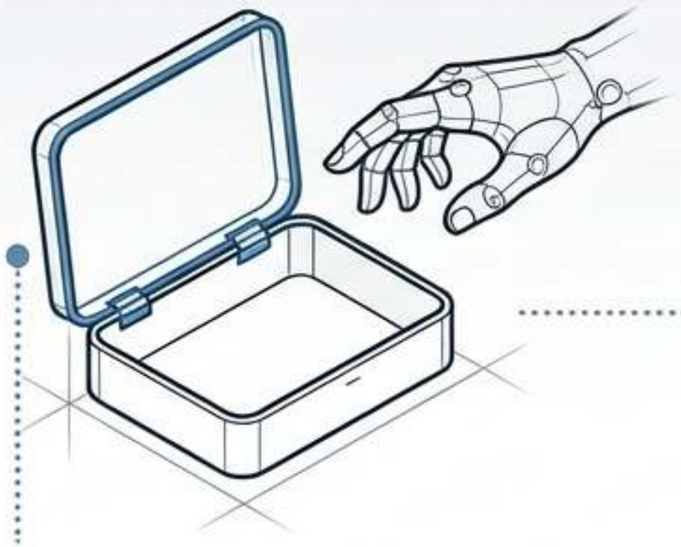
الورنيشات والطبقات الزخرفية (التحكم في التآكل وجودة عرض الطباعة)

السماكة النهائية ودرجة الصلابة والطلاء تحدَّد حسب التطبيق وتخضع لعرض السعر.

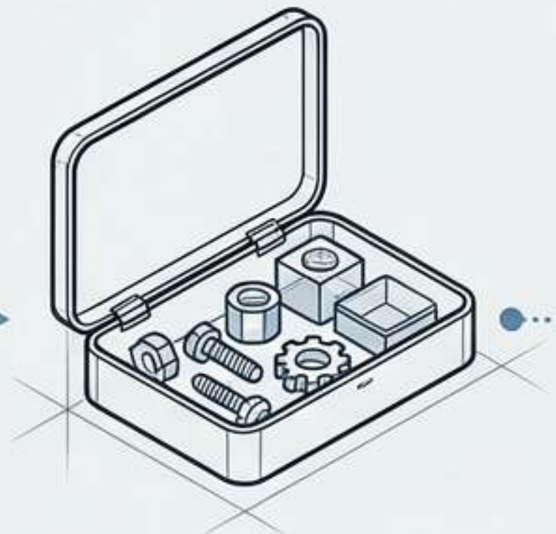
مسار تجربة الفتح



1. العرض: الغطاء المتصل يكشف المحتويات في تنسيق منظم وملائم للعرض.



2. التفاعل: خلافًا للأغطية المنفصلة، لا يمكن وضع الغطاء جانبًا وفقدانه أثناء الاستخدام العادي.

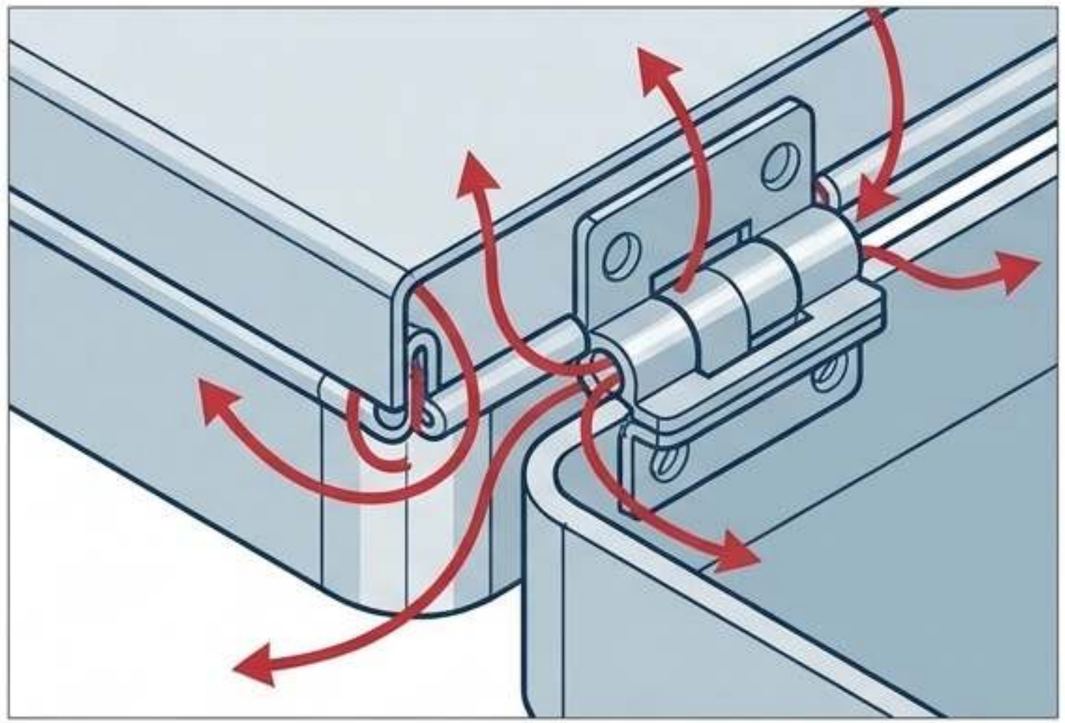


3. ما بعد الاستخدام: البنية المتينة تدعم الوصول المتكرر وقيمة التخزين طويلة الأمد القابل لإعادة الاستخدام.

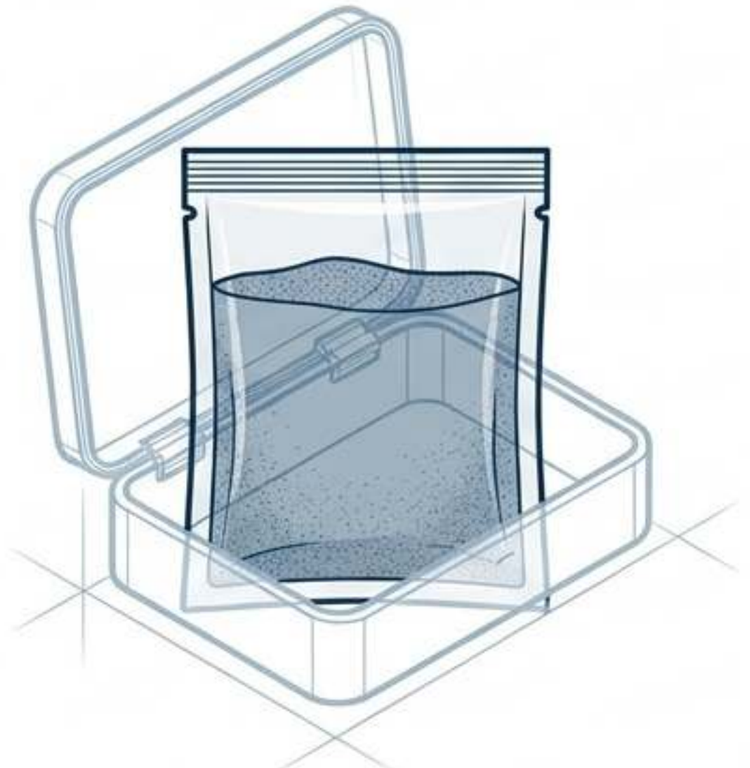
مصفوفة تشخيص الأشكال

السيناريو الأنسب	القيود	نقطة القوة الرئيسية	الشكل
هدايا فاخرة، مقتنيات، مجموعات	يتطلب التحكم في المفصلة/ الإغلاق؛ وليس محكم الإغلاق تلقائيًا	غطاء متصل، فتحة واسعة	علبة معدنية مفصلية
عندما لا تكون هناك حاجة إلى غطاء متصل	قد يضيع الغطاء المنفصل	بنية معدنية بسيطة	علبة معدنية بغطاء منزلق
حلوى النعناع، الأغراض الصغيرة المحمولة	يحدّ من إمكانية العرض	وصول مدمج	علبة معدنية منزلقة
البلسم والشمع	فتح أبطأ	إغلاق متعمَّد	علبة معدنية بغطاء لولبي
العروض الترويجية الحساسة للتكلفة	عرضة للسحق، والتآكل، والتخلص المبكر	خفيفة الوزن، مرنة للكميات الصغيرة	**علبة ورقية**
التطبيقات المعتمدة على الرؤية	قيمة مدركة مختلفة	وضوح رؤية المنتج	**علبة بلاستيكية**

مفهوم خاطئ حول إحكام الإغلاق

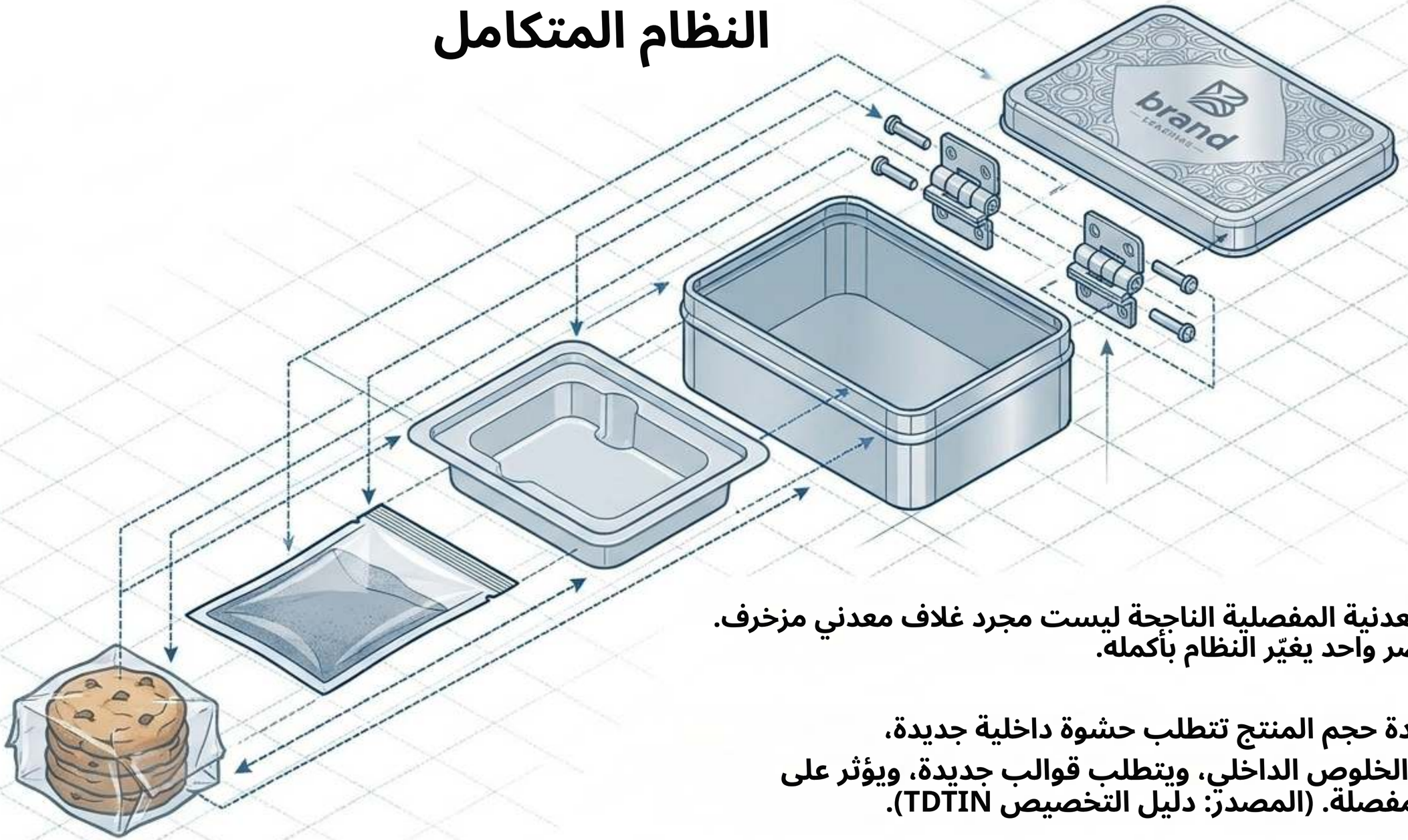


العلب المعدنية المفصلية القياسية ليست محكمة الإغلاق تلقائيًا. الفجوات الميكانيكية حول المفصلات والحواف الملفوفة تسمح بمرور الهواء والرطوبة.



المحتويات الحساسة للرائحة أو الرطوبة (الشاي، التوابل، المساحيق) تتطلب كيسًا داخليًا محكم الإغلاق تم اختباره أو حاجزًا أوليًا ثانويًا لضمان مدة الصلاحية.

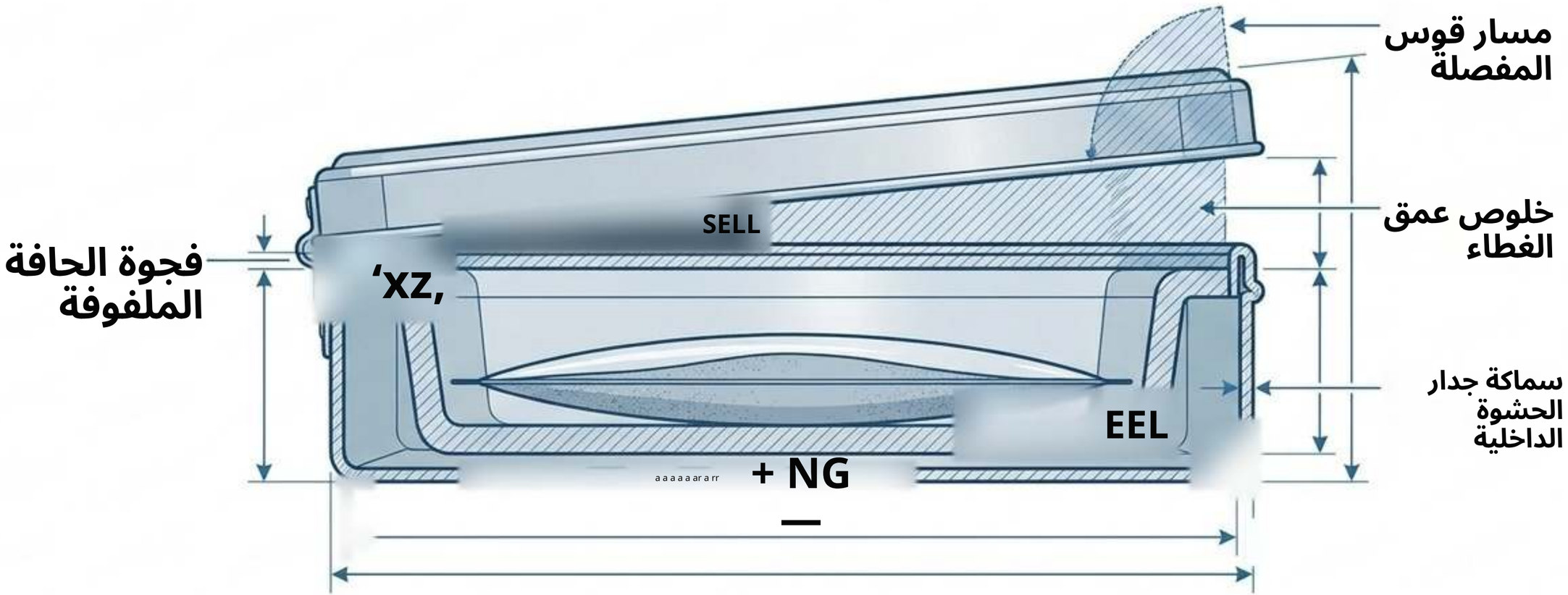
النظام المتكامل



العلبة المعدنية المفصلية الناجحة ليست مجرد غلاف معدني مزخرف.
تغيير عنصر واحد يغيّر النظام بأكمله.

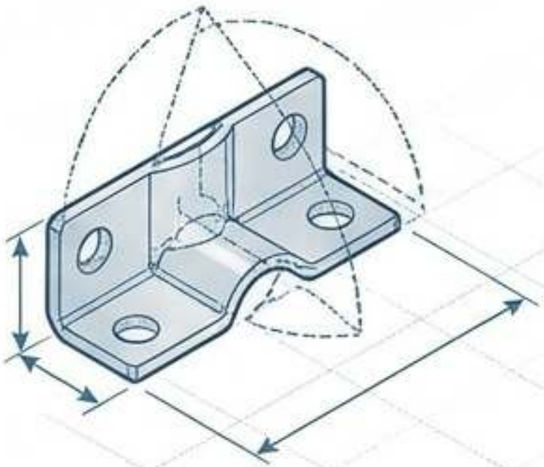
مثال: زيادة حجم المنتج تتطلب حشوة داخلية جديدة،
مما يغيّر الخلوص الداخلي، ويتطلب قوالب جديدة، ويؤثر على موضع المفصلة. (المصدر: دليل التخصيص TDTIN).

المقاسات والملاءمة تحت الحمل



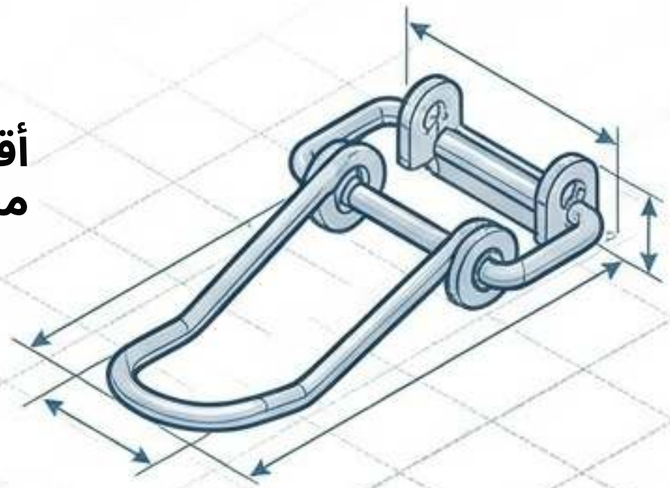
حدِّد دائمًا ما إذا كانت القياسات داخلية أم خارجية. يجب التحقق من السعةٍ والملاءمة بأبعاد المنتج الفعلية وهو محمَّل عبر عينات مادية. الصورة التوضيحية ليست دليلًا على الملاءمة.

البنية الميكانيكية: المفصلات والإغلاقات



مفصلة النافذة:

أقل تعقيدًا،
مناسبة للأغطية القياسية.



مفصلة سلك/قضيب معدني:

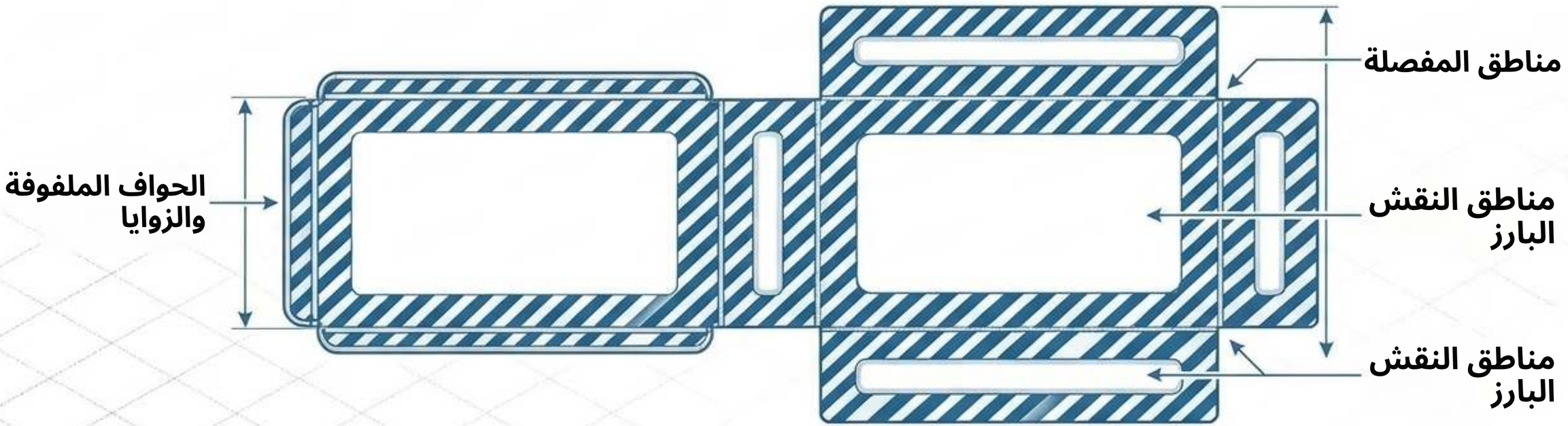
توفر دعمًا أفضل
لإبقاء الأغطية المتوسطة/
الكبيرة
قائمة؛ وتتطلب قوالب
وتجميعًا إضافيين.



- **مشدود جدًا: يزعج المستخدمين.**
- **مرتخ جدًا: ينفتح دون قصد أثناء المناولة/النقل.**
- **المتطلب: يجب تثبيت سلوك الفتح بواسطة**
  عينة مادية معتمدة.

خريطة مخاطر العمل الفني والتضاريس

تتغير قابلية قراءة العمل الفني مع الحجم وتشكيل المعدن. يجب إبعاد الباركود ورموز QR
والنصوص القانونية الدقيقة عن المناطق المشوهة وفحصها على عينات مادية، لا على نماذج مسطحة فقط.



حدِّد دائمًا ما إذا كانت القياسات داخلية أم خارجية. يجب التحقق من السعة والملاءمة بأبعاد المنتج الفعلية
وهو محمَّل عبر عينات مادية. الصورة التوضيحية ليست دليلًا على الملاءمة

التشطيبات السطحية والامتثال التنظيمي



لوائح الأسواق

تنطبق لائحة الاتحاد الأوروبي 2025/40
بشكل عام اعتبارًا من 12 أغسطس 2026. وتشير U.S. EPA إلى أن 73.8% من عبوات الفولاذ أعيد تدويرها في 2018.



الامتثال للتلامس مع الأغذية

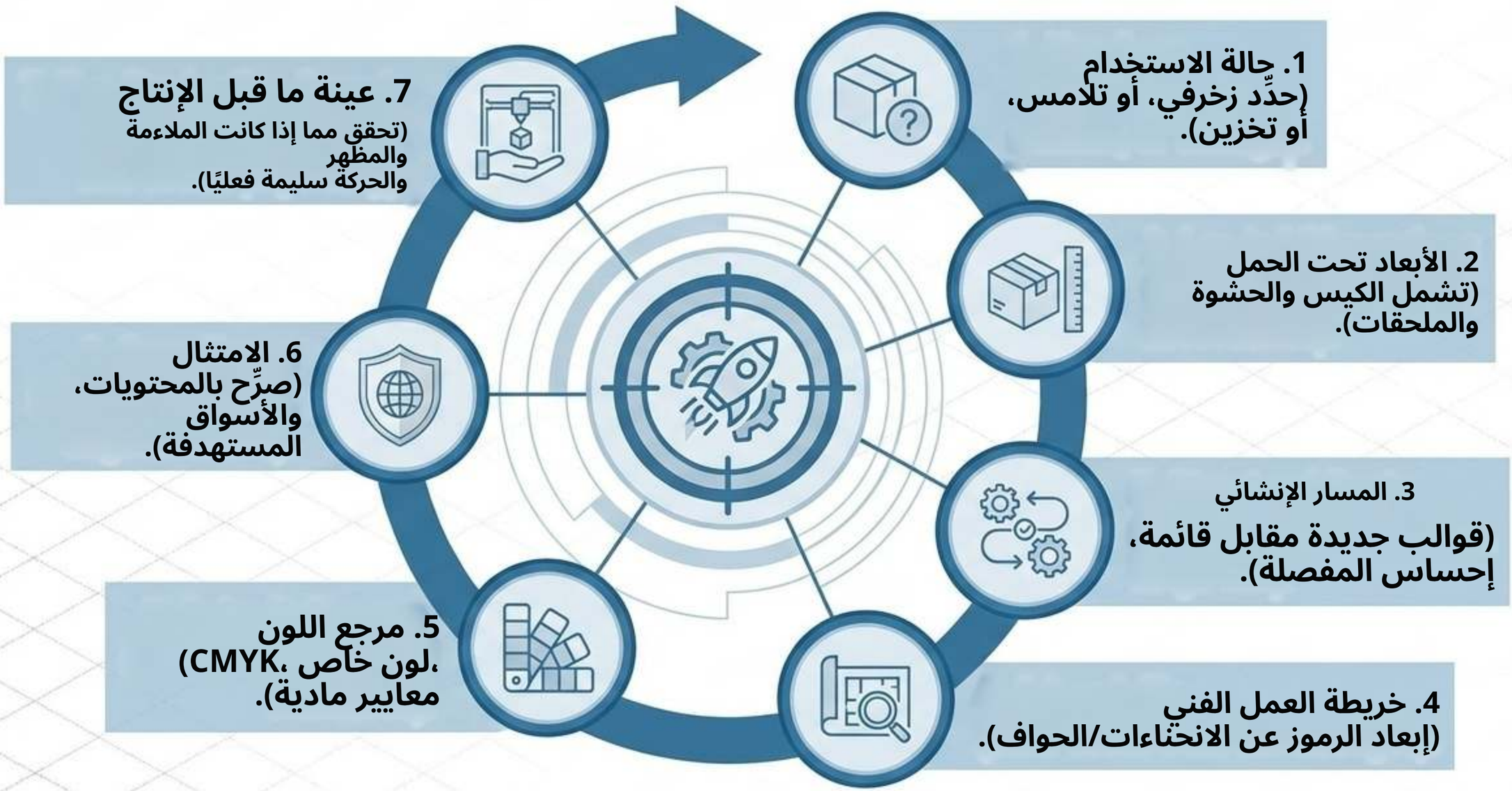
لا تثبت الملاءمة
بمجرد ملصق «صالح للأغذية» عام.
يجب تقييم الطلاءات
مقابل أنواع الأغذية الفعلية.
تتطلب المراجعات U.S. 21 CFR
175.300 وبيانات
هجرة FDA BPA.



التشطيبات السطحية

طباعة أوفست، ألوان خاصة، ورنيشات (لامعة/مطفأة).
يضيف النقش البارز تدرجًا لمسيًا
لكنه يغيّر العمل الفني.

لوحة الفحص المسبق ذات العقد السبع



1. حالة الاستخدام
(حدِّد زخرفي، أو تلامس، أو تخزين).

2. الأبعاد تحت الحمل
(تشمل الكيس والحشوة والملحقات).

3. المسار الإنشائي
(قوالب جديدة مقابل قائمة، إحساس المفصلة).

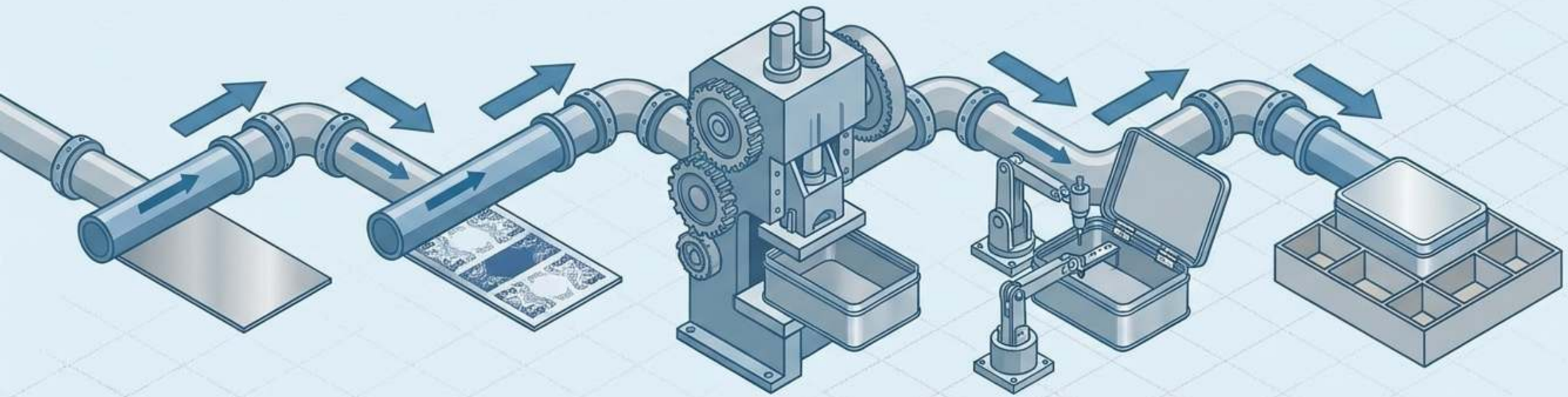
4. خريطة العمل الفني
(إبعاد الرموز عن الانحناءات/الحواف).

5. مرجع اللون
(CMYK، لون خاص، معايير مادية).

6. الامتثال
(صرِّح بالمحتويات، والأسواق المستهدفة).

7. عينة ما قبل الإنتاج
(تحقق مما إذا كانت الملاءمة والمظهر والحركة سليمة فعليًا).

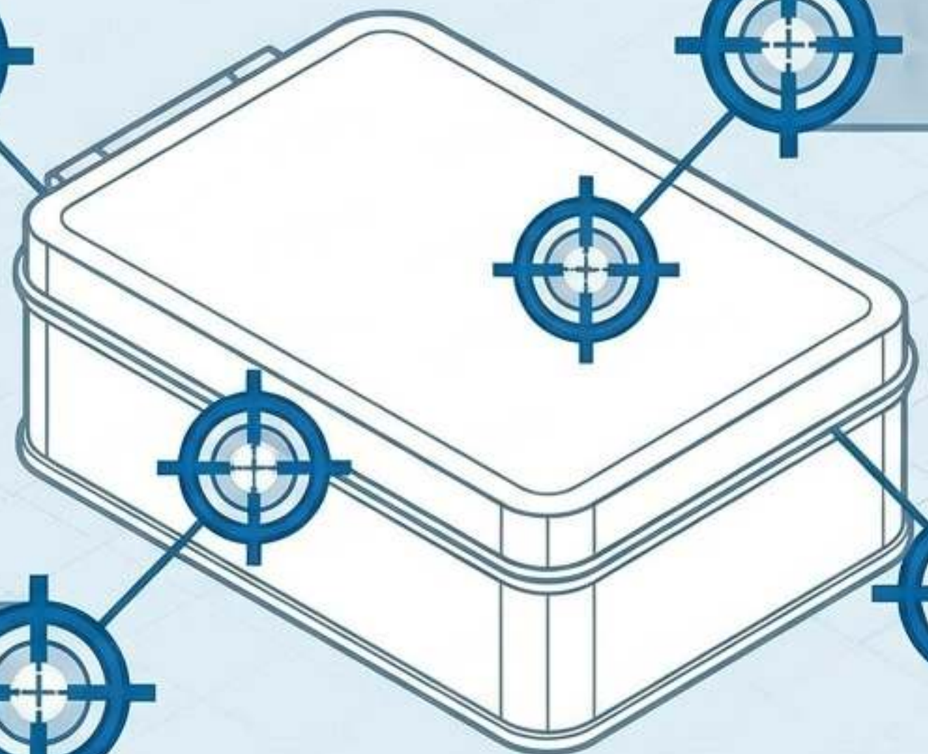
سير عمل الإنتاج



التنظيف والتعبئة	تجميع المفصلة	الكبس والتشكيل	الشق/القص	الطباعة والطلاء

تتم الطباعة والمعدن مسطح. تحافظ الورنيشات الواقية على الطبقة الزخرفية أثناء الكبس.
يضبط التجميع محاذاة الغطاء/الجسم للحفاظ على حركة الإغلاق. (المصدر: دليل عملية تصنيع علب القصدير).

معايير الفحص والقبول



الطلاء/الطباعة: إزاحة الطباعة، تباين اللون، التصاق الطلاء.

المفصلة: المحاذاة، الارتخاء، عدم اتساق الفتح.

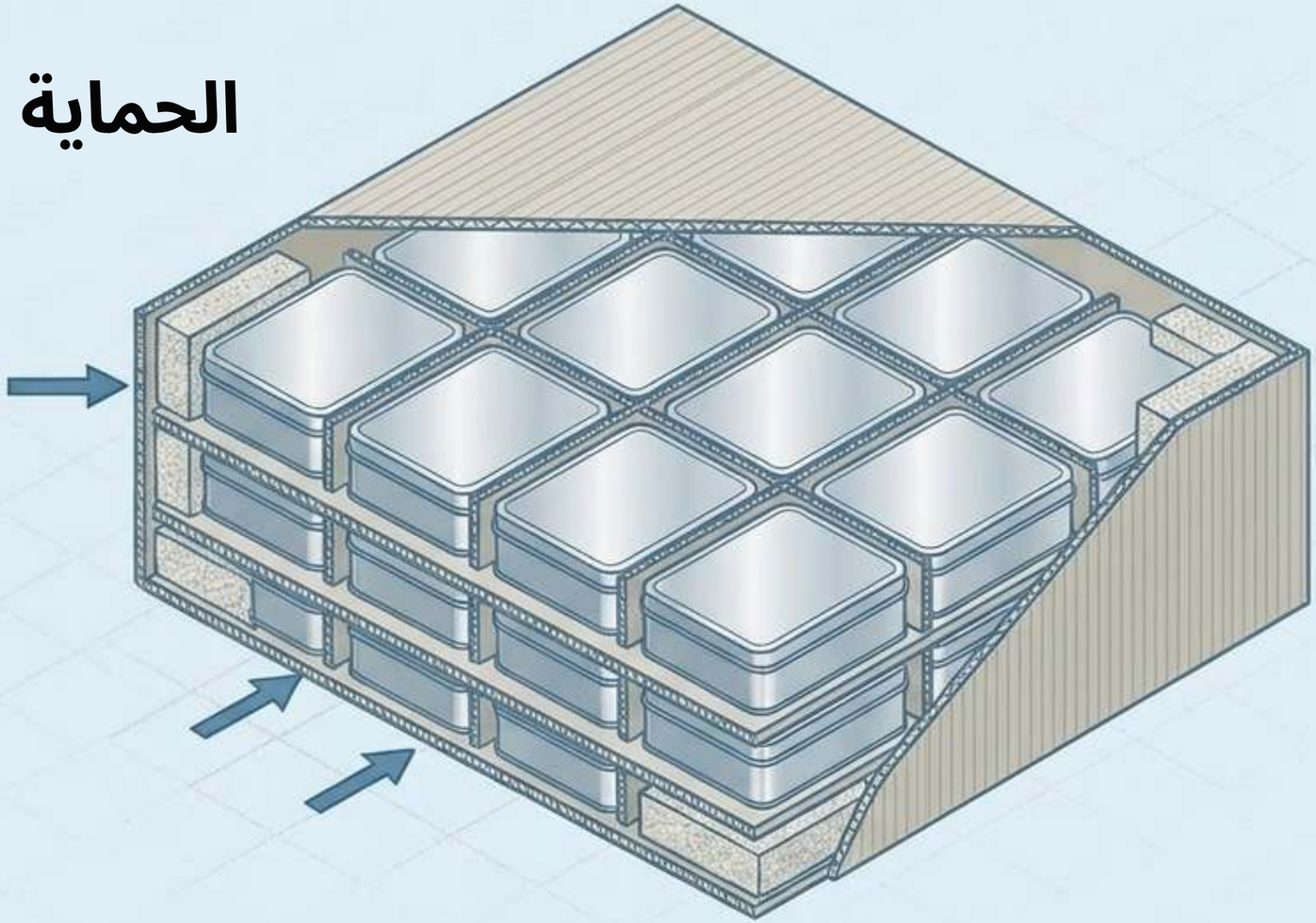
الحواف/الأسطح:

افحص الحواف الملفوفة والمناطق المكبوسة بحثًا عن نتوءات حادة أو بقع صدأ.

حركة الإغلاق: ليست صعبة للغاية ولا عرضة للانفتاح غير المقصود.

يجب أن يستند القبول إلى العينة المادية المعتمدة، لا إلى الصور الرقمية.

الحماية أثناء النقل والتعبئة



يجب أن تقلل التعبئة للشحن الاحتكاك بين المعدن والمعدن وحركة الكرتون.

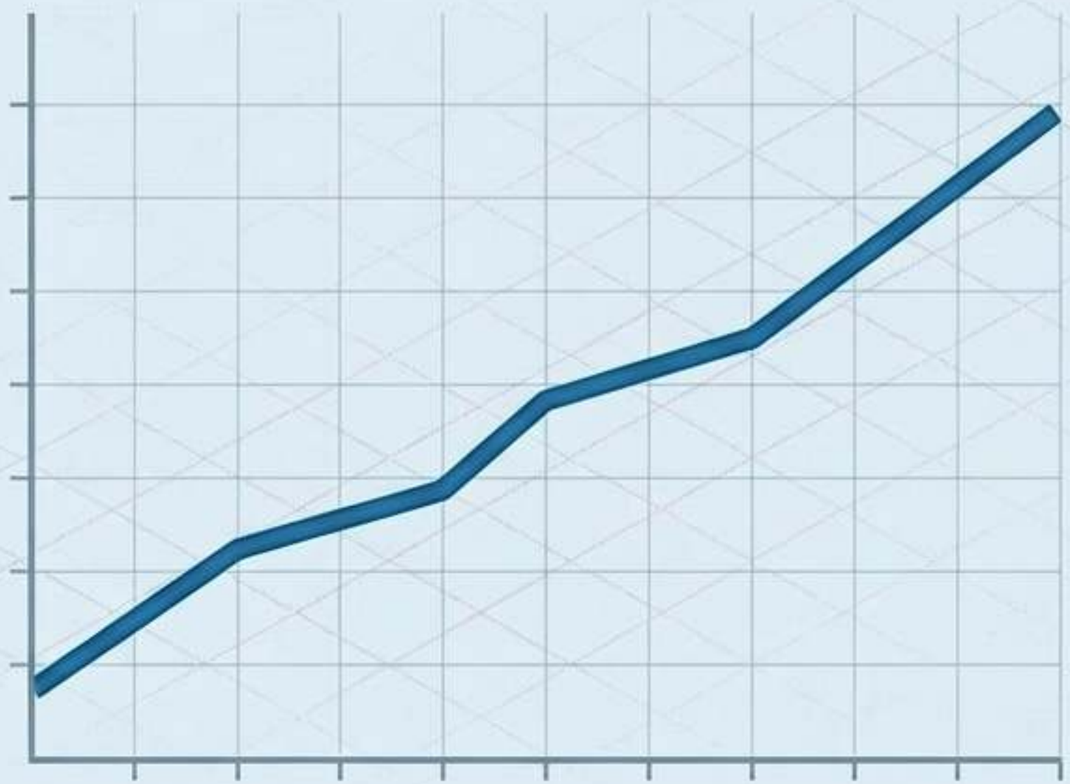
- استخدم ألواحًا فاصلة أو أكياسًا أو فواصل بحسب خطر التشطيب.
- وازن بين الحماية والأهداف البيئية.
- اختبر الانبعاجات أو الخدوش أو تلف الطلاء قبل اعتماد العبوة النهائية.

الإعداد التجاري

وصياغة طلب عرض الأسعار (RFQ)

قائمة تحقق RFQ
المنتج المقصود
سوق الوجهة
الأبعاد الداخلية/الشكل
الكمية
العمل الفني/الألوان
سلوك المقصلة/الإغلاق
الحشوات الداخلية
مواصفات التعبئة

(ملاحظة: الحد الأدنى للطلب والقوالب والسعر والمدة تظل بنودًا خاصة بعرض السعر لكل مشروع).



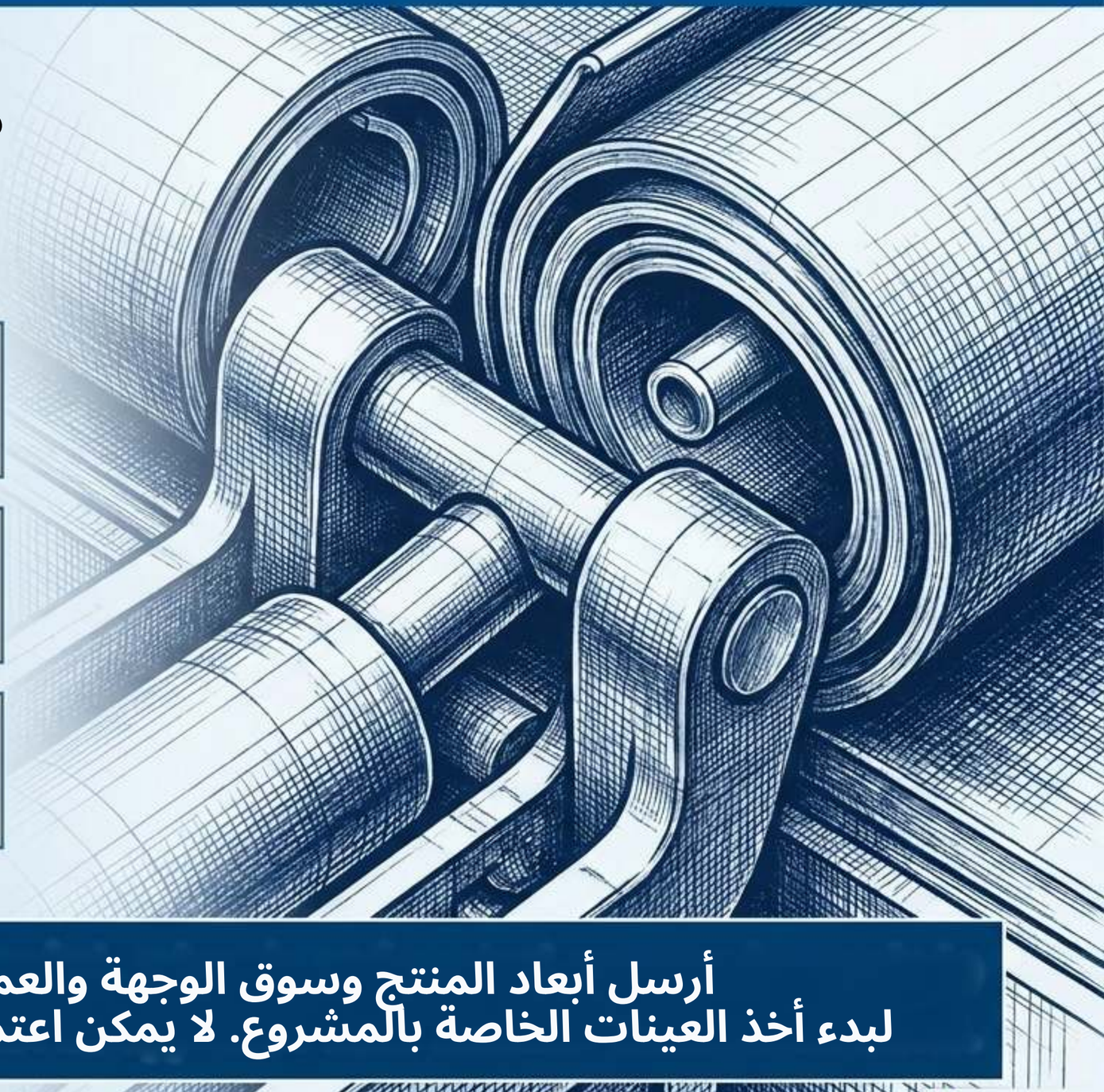
يُتوقع أن يصل سوق العلب المعدنية ذات الأغطية المفصلية إلى 9.8 مليار دولار أمريكي بحلول 2035 بمعدل نمو سنوي مركب 3.7% (Future Market Insights).

من الفكرة إلى الإنتاج:
المسار الأكثر أمانًا

الخلاصة الرئيسية 1: حدِّد
المنتج الفعلي والسوق أولًا.

الخلاصة الرئيسية 2: اختر
البنية ثانيًا.

الخلاصة الرئيسية 3: اعتمد
الدليل المادي قبل الإنتاج الضخم.



أرسل أبعاد المنتج وسوق الوجهة والعمل الفني ومتطلبات الملامسة
لبدء أخذ العينات الخاصة بالمشروع. لا يمكن اعتماد الملاءمة من الأبعاد الاسمية وحدها.