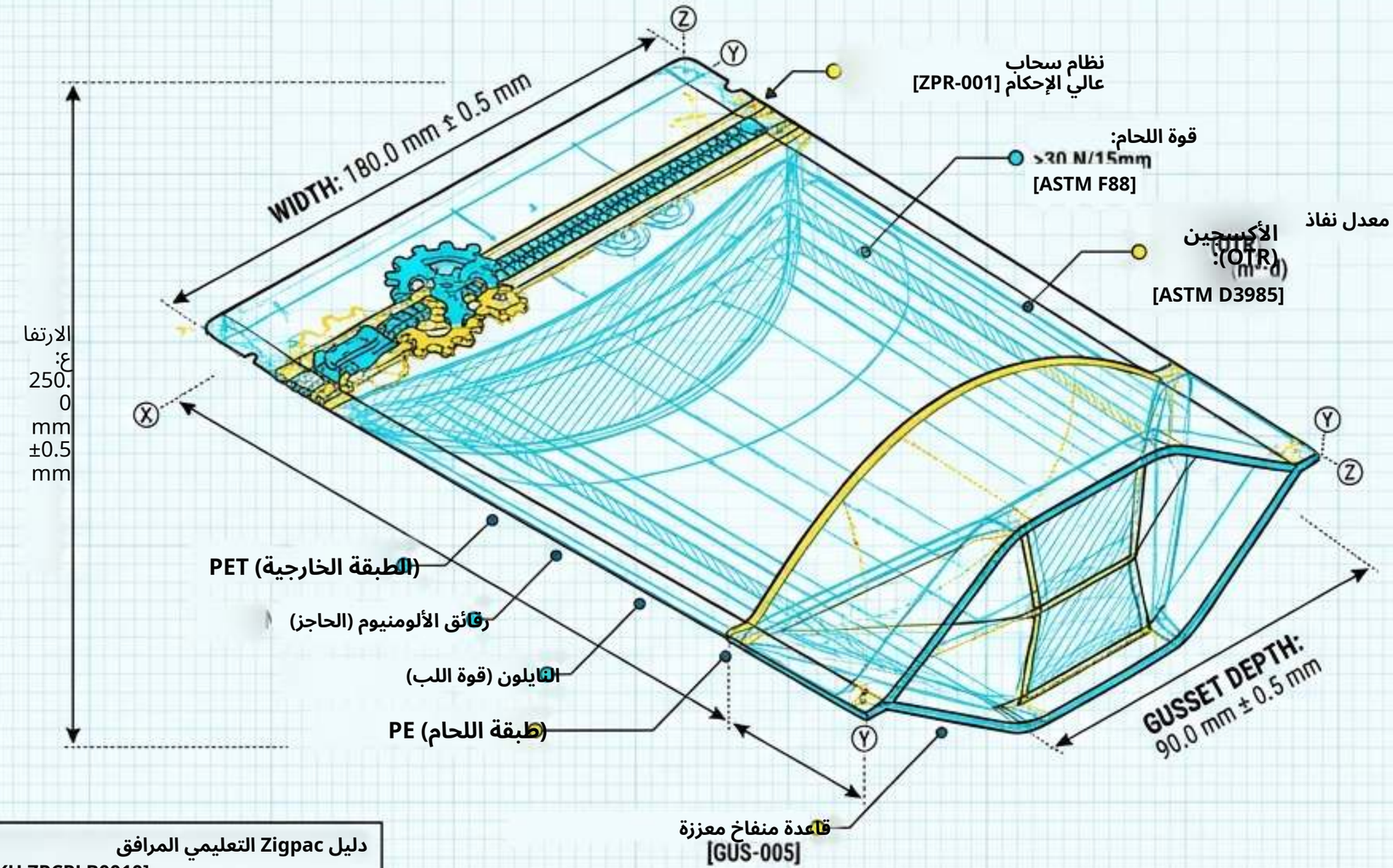
مخطط مواصفات التغليف

دليل تشخيصي لأغشية الحاجز والسحابات والحد الأدنى لطلب الطباعة الرقمية للعلامات التجارية الغذائية الصغيرة



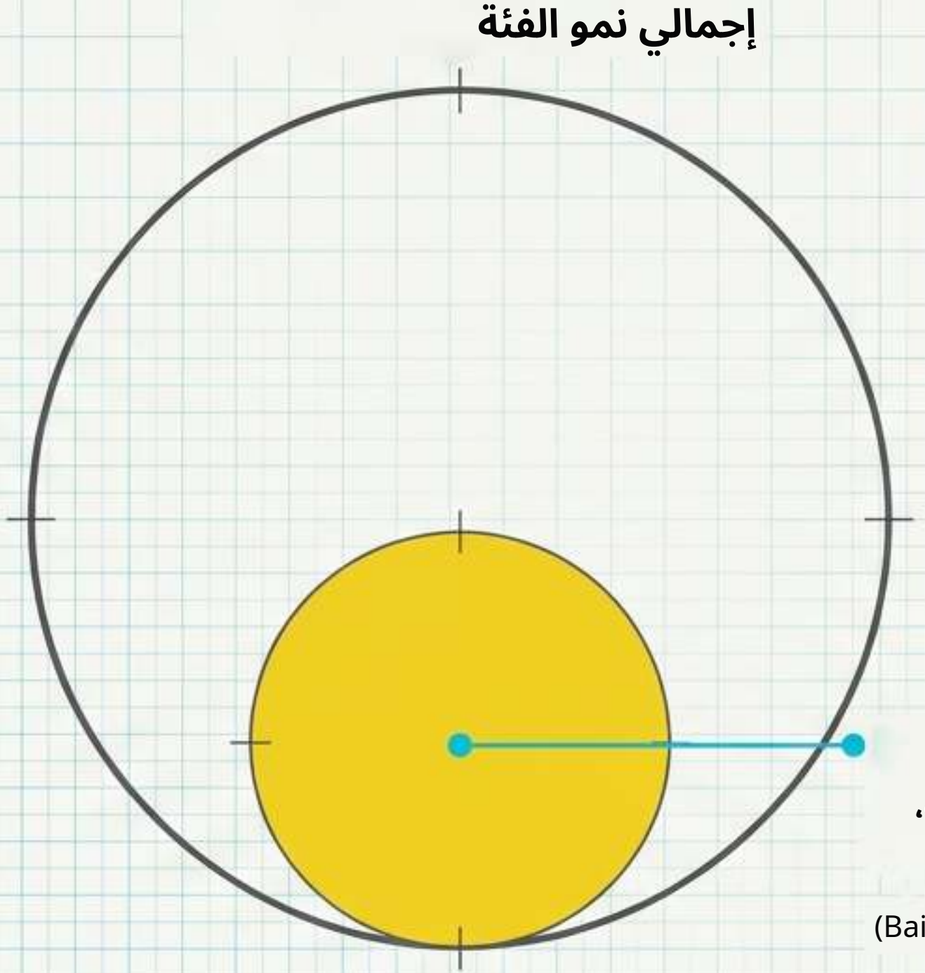
مواصفات المواد وبيانات الأداء		
المعامل	المواصفة	التفاوت المسموح
نوع الحاجز	رقائق ألومنيوم متعددة الطبقات	± 0.5%
السماكة الإجمالية	120 µm	±0.5
تقنية الطباعة	طباعة رقمية [CMYK+W]	CMYK+W
السماكة الإجمالية		< 0.5 – ?.6
تقنية الطباعة	9.0 µm	
الحد الأدنى للطلب (MOQ):	طباعة رقمية [CMYK+W]	
الارتفاع الإجمالي	1,000 وحدة 120 µm	± 0.5%
السماكة:	120 mm	± 0.5%
THICKLE	<0.5 µm 120 µm	± 0.%
السماكة الإجمالية	1,000 وحدة	± 0.5 mn
الحد الأدنى للطلب (MOQ):		

تحذيرات وأعطال حرجة [انتباه: مراقبة الجودة]	
افحص الحرارة والضغط	فشل إحكام اللحام:
تأكد من المحاذاة	عطل السحاب:
تجنب الحرارة الزائدة	خطر انفصال الطبقات:
تجنب الحرارة الزائدة	خطر انفصال الطبقات:

دليل Zigpac التعليمي المرافق
[SKU ZPCPLB0010]

ZIGPAC

العلامات التجارية الصغيرة تقود نمو السوق
لكنها ترث سلاسل توريد تقليدية



العلامات الناشئة:

حصة أقل من 2% من الفئة،
39% من نمو الفئة

(Bain & Co. 2024)

حالات عدم التوافق الشائعة مع الموردين

- **عروض أسعار مصممة فقط لحمولات حاويات العلامات الوطنية.**
- **رموز أغشية خاصة غير قابلة للمقارنة.**
- **لا يوجد أي إثبات على ملاءمة التلامس مع الغذاء.**

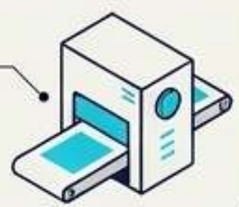
تقييم عروض الأسعار بسعر الوحدة وحده يضمن أخطاء في المواصفات.



انظر إلى ما هو أبعد من سعر الكيس الواحد. اختيار الكيس الخطأ يكلّف أكثر من الفاتورة.

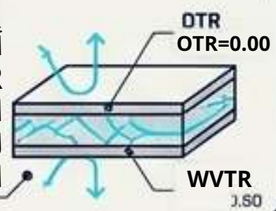
1 محرك مسار الطباعة

مطابق لكميتك لكل تصميم.



2 بيانات حاجز مقاسة

أرقام اختبار WVTR و OTR الدقيقة للرقائق المحددة.



3 أدلة تنظيمية

إقرار التلامس مع الغذاء يستشهد بأقسام CFR 21.



متوافق مع FDA

21 CFR 177.1350 متوافق مع FDA

4 بروتوكول التحقق

خطوات إلزامية للبروفة والعينة قبل الإنتاج الكمي.

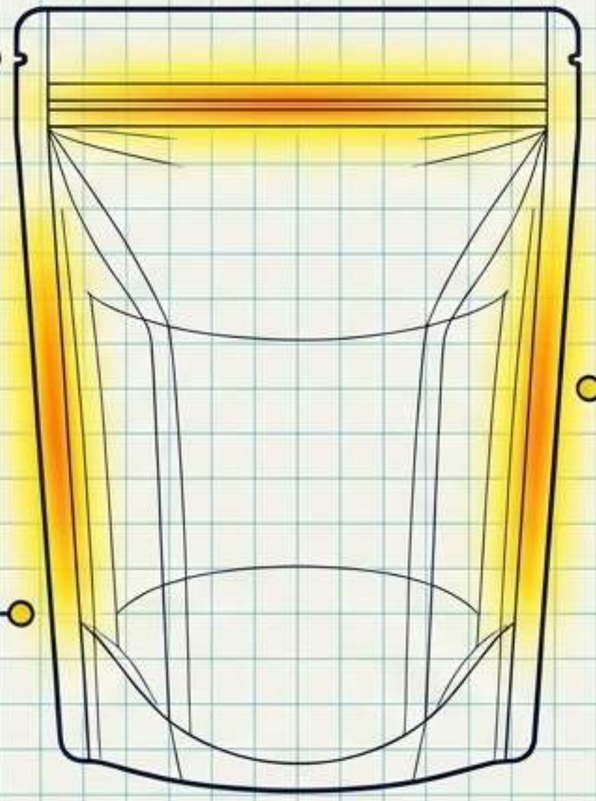


(SSI SSS

سلامة اللحام الهيكلية هي أكثر نقاط فشل التغليف المرن شيوعًا.

791

إجمالي عمليات السحب المتعلقة بسلامة اللحام التي تم تحليلها [2019-2025، AAPS Open].



74.8%

نسبة عمليات السحب تلك التي تتضمن أكياسًا.

54%

تُعزى مباشرة إلى لحامات غير مكتملة أو معيبة.

أكياس الغذاء تفشل بالطريقة نفسها تمامًا.
تثبيت الأغشية والميزات قبل التصميم الفني يمنع أعطال اللحام الكارثية.

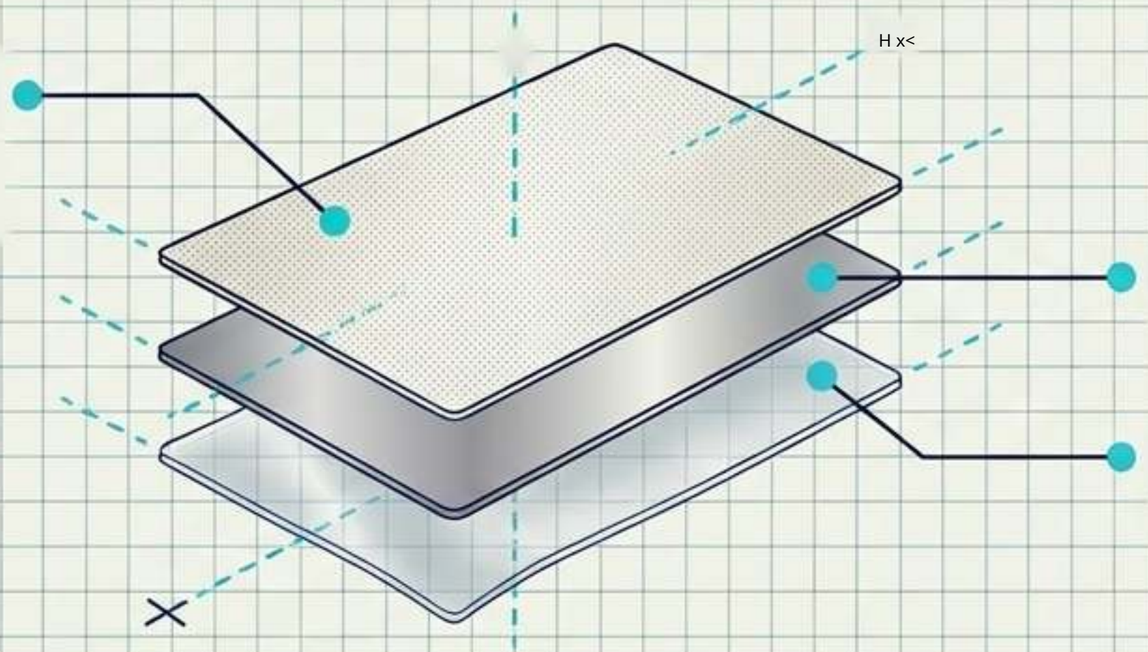
ZIGPAC

الخطوة 1: طابق مسار الطباعة مع تقلّب التصميم الفني وعدد وحدات SKU.

كيس جاهز + ملصق	ألواح/أسطوانات [فلكسو/غرافور]	طباعة رقمية بكميات قصيرة	مُحسِّن مسار الطباعة
كيس فارغ، ملصق داخلي	لوح/أسطوانة واحدة لكل لون	مباشرة من الملف	طريقة الطباعة
إختبار تجريبي، أكشاك الأسواق	تصميم ثابت، مبيعات شهرية مستقرة	تغييرات سريعة، كمية قليلة لكل تصميم	مرحلة العلامة المثالية
مظهر أضعف على الرف، الملصقات تنفصل	تكلفة أدوات عالية، تحديثات بطيئة	سعر وحدة أعلى، تشطيبات محدودة	الجانب السلبي

تؤكد Zigpac مسار الطباعة لكل تصميم في عرض السعر - اسأل الموردين عمّا يتغير عند إعادة الطلب.

الخطوة 2: صمّم طبقات الحاجز بشكل مستقل عن المظهر الخارجي.



المعادلة البصرية	[واجهة ورق كرافت] + [تشطيب مطفي] = 0 قيمة حاجز

تعتمد النضارة كليًا على طبقات اللب الداخلية. ورق الكرافت يضيف مظهرًا طبيعيًا،
لكنه لا يوفر أي حماية حاجزة على الإطلاق.

اطلب معدلات نفاذ حاجز مقاسة
بدلًا من ادعاءات «حاجز عالٍ» الغامضة.



يهدد: المكسرات، القهوة، المكافآت المصنوعة من السمك (فقدان الطزاجة).

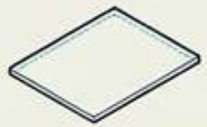
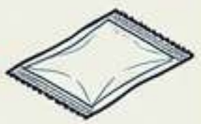
معيار الاختبار: ASTM D3985 (جاف) و ASTM F1927 (رطوبة مضبوطة).



يهدد: المساحيق، التوابل (التكتل).

خطأ: لا يمكن مقارنة ملصق «حاجز عالٍ» بدون أرقام.
اطلب دائمًا قيم OTR و WVTR المقاسة للرقائق المحددة في عرض السعر.

مصفوفة أداء الحاجز:
اختيار طبقة الحماية الأساسية.

المقايضات	يُختار عادةً لـ	المادة
حماية محدودة من الأكسجين/الضوء.	 الوجبات الخفيفة الجافة، الحلوى.	شفاف PET/PE 
معتم؛ ينخفض الحاجز عند الطيّات.	 القهوة، الشاي، التوابل، مكافآت الحيوانات الأليفة. يحجب الأكسجين/الرطوبة/الضوء.	معدني PET (VMPET) 
معتم، ثقيل، يُفعّل أجهزة كشف المعادن.	 المنتجات الزيتية/الحساسة للرائحة، القهوة الطازجة، المكملات. أعلى حاجز.	رقائق الألومنيوم (PET/AL/PE) 
يضعف حاجز الأكسجين في الرطوبة العالية.	 المنتجات التي تحتاج حاجزًا للأكسجين + نافذة عرض شفافة.	طبقة EVOH 

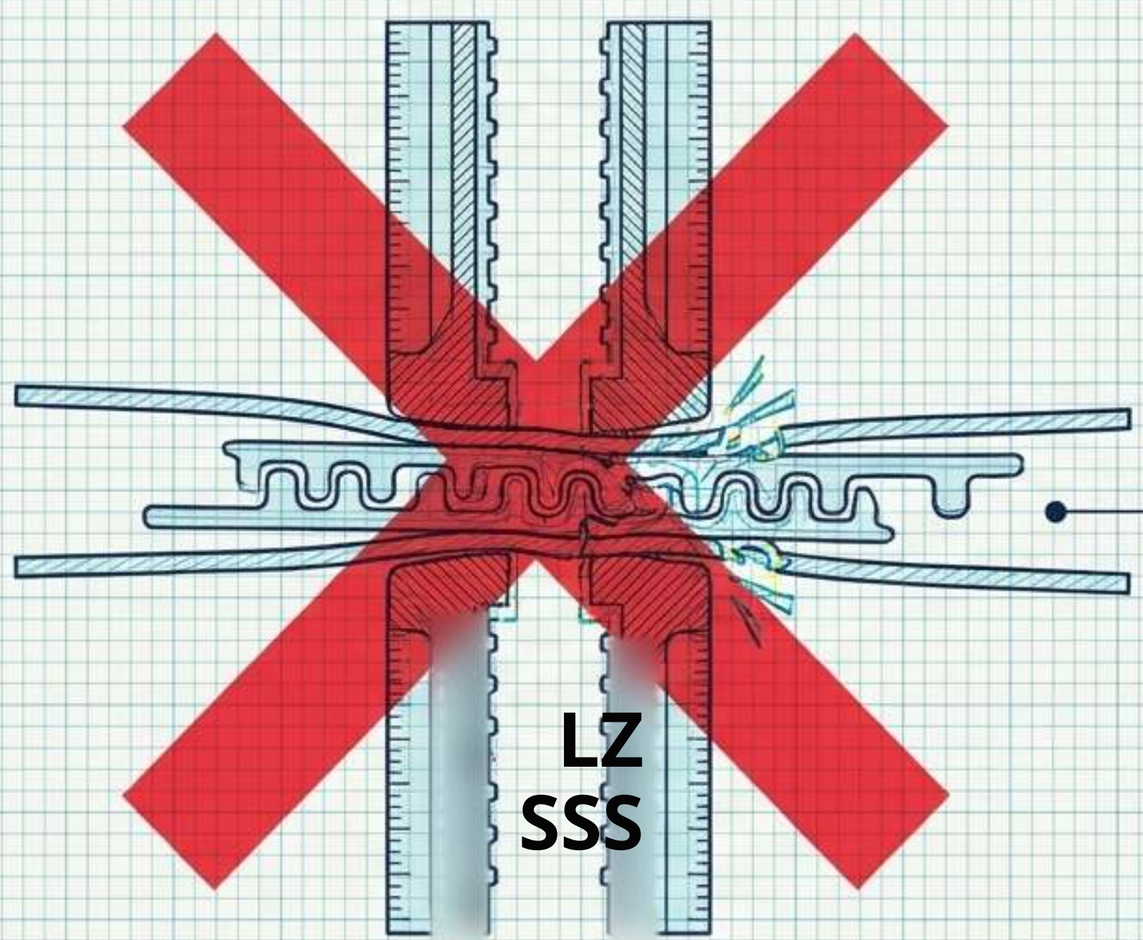
في Zigpac، المادة الأساسية هي رقائق PET/PE مع اختيارك لطبقات لب إضافية.
قد يختلف أداء الأكياس «المعدنية» من مصنعين مختلفين - تحقق دائمًا من مواصفات الرقائق الدقيقة.

الخطوة 3: هندسة ميزات خط القطع قبل أن يفتح مصممو الجرافيك الملف

صندوق قواعد المخطط

· السحاب القياسي بالضغط للإغلاق الموضع: 30-35 mm أسفل

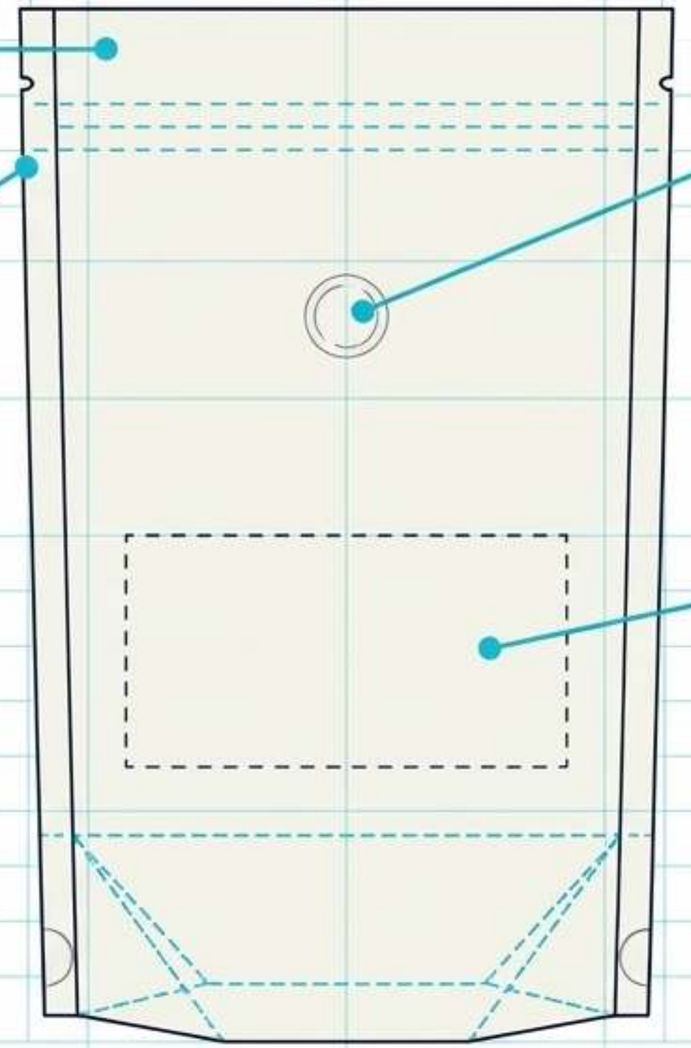
الحافة العلوية.
· يجب أن تكون شقوق التمزيق فوق السحاب.
· يجب التحقق من قوة اللحام عبر اختبار ASTM F88/F88M-23.



اللحام الزائف

إذا وُضع السحاب في مكان مرتفع جدًا، يهبط فك اللحام علية مباشرة، فيُتلف السحاب ويُنتج لحامًا معيبًا في مرور واحد.

يحدد موضع الميزات المساحة المتاحة للتصميم الفني والسلامة الهيكلية.



الهامش العلوي
اترك مسافة للحام الحراري العلوي وثقب التعليق. أبعد عناصر التصميم الأساسية.

منطقة شق التمزيق
تقع تحديدًا بين اللحام العلوي والسحاب.

صمام إزالة الغازات
[إطلاق CO2 من حبوب البن الكاملة الطازجة التحميص]. أبقِ حافة الصمام
بعيدة عن الباركود والنصوص الصغيرة.

نافذة شفافة
تُظهر المنتج لكنها تزيل الحماية المعدنية/رقائق الألومنيوم في تلك المنطقة تحديدًا.

ملاحظة توضيحية

إضافة صمام أو نافذة بعد اعتماد التصميم الفني
تعيد الملف بأكمله إلى
نقطة البداية. ثبّت الميزات أولًا.

ZIGPAC

الخطوة 4: مسار الأدلة المطلوب للامتثال لمتطلبات التلامس مع الغذاء.

مخطط الواقع المطلوب

- **هيكل الرقائق**
  إفصاح كامل طبقة بطبقة (الأحبار، المادة اللاصقة، طبقة اللحام).
- **إقرار الامتثال**
  يستشهد بأقسام 21 CFR المعمول بها (مثل الجزء 177)
  أو FCN لنوع طعامك ودرجة حرارته.
- **تتبع الدفعات**
  ربط كل شحنة بلفات أغشية ومهام طباعة محددة.

الخرافة



إدارة FDA لا تعتمد الأكياس بشكل فردي.

⚠ ملاحظة تحذيرية: شهادات ISO 9001 أو BRCGS تصف نظام إدارة المصنع، وليس سلامة الغذاء الخاصة بكيسك المحدد.

ادعاءات إعادة التدوير منظمة بصرامة،
وليست مجرد نصوص تسويقية.

الواقع التنظيمي

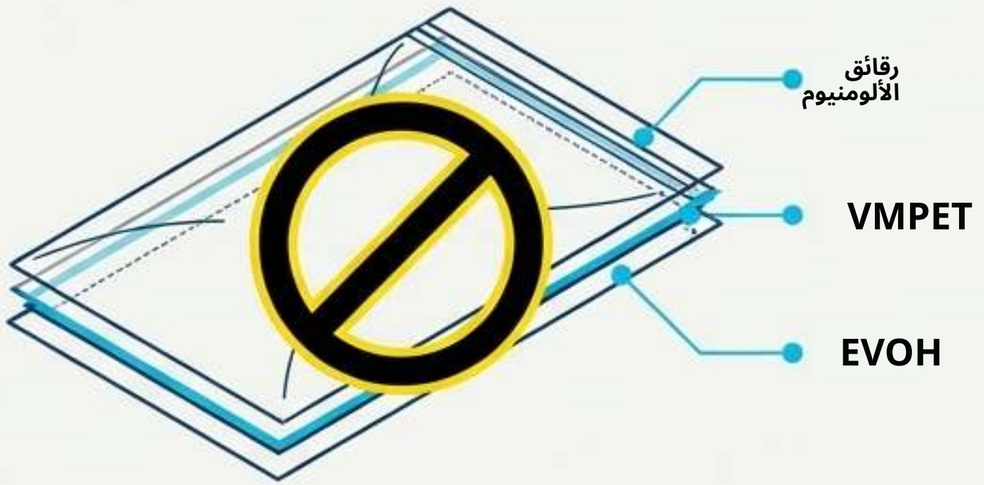
California SB 54

قواعد تغليف صارمة
سارية المفعول
منذ 1 مايو 2026

FTC Green Guides

تشترط أن تعكس
الادعاءات
خدمات الجمع
التي يستطيع
المستهلكون
استخدامها فعليًا

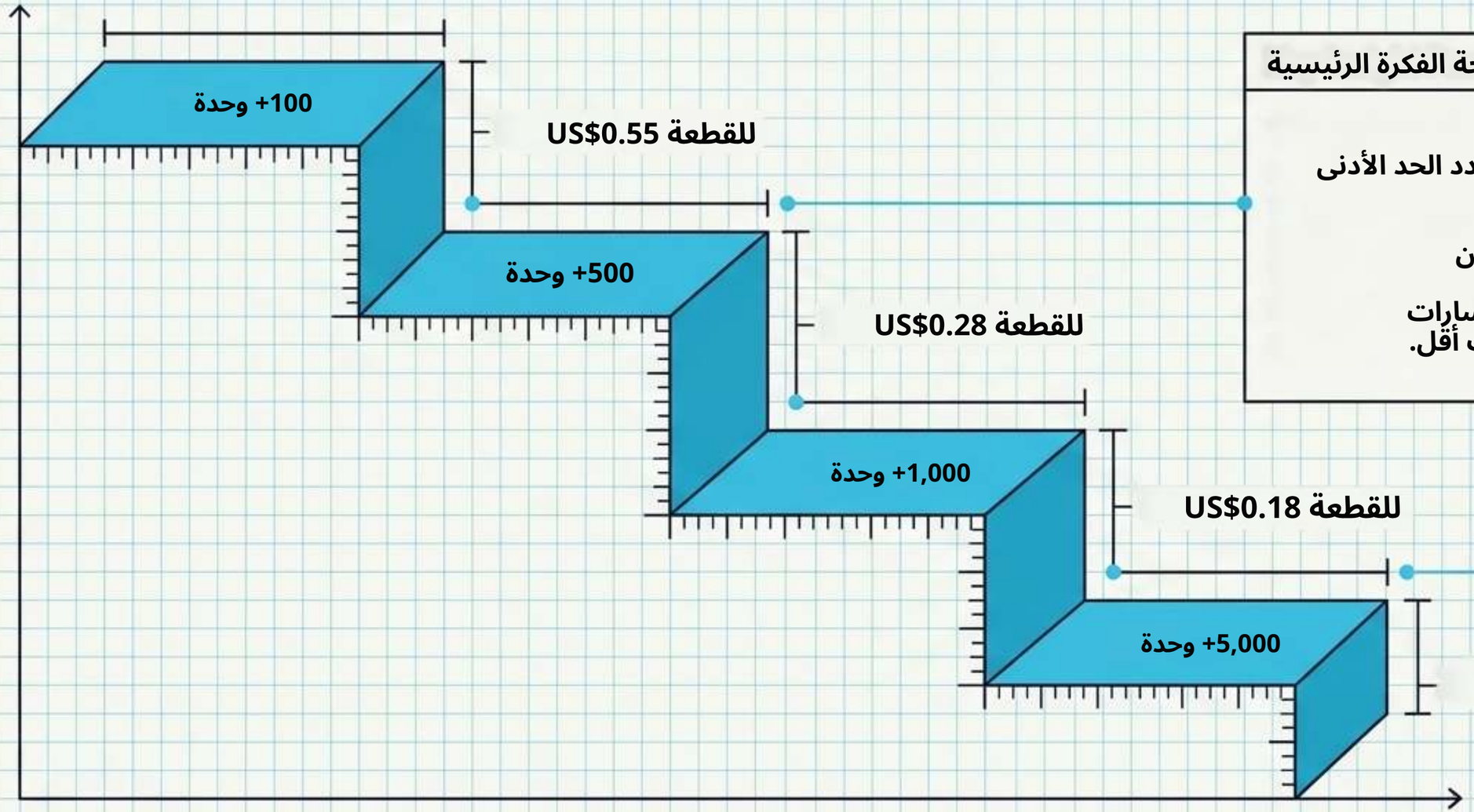
واقع المواد



رقائق الألومنيوم متعددة الطبقات والرقائق المعدنية ورقائق EVOH
لا يمكن عمومًا إدخالها في مسارات إعادة تدوير الأغشية القياسية.

لا تطبع ادعاءات إعادة التدوير على رقائق حاجزة دون أدلة خاصة بالهيكل

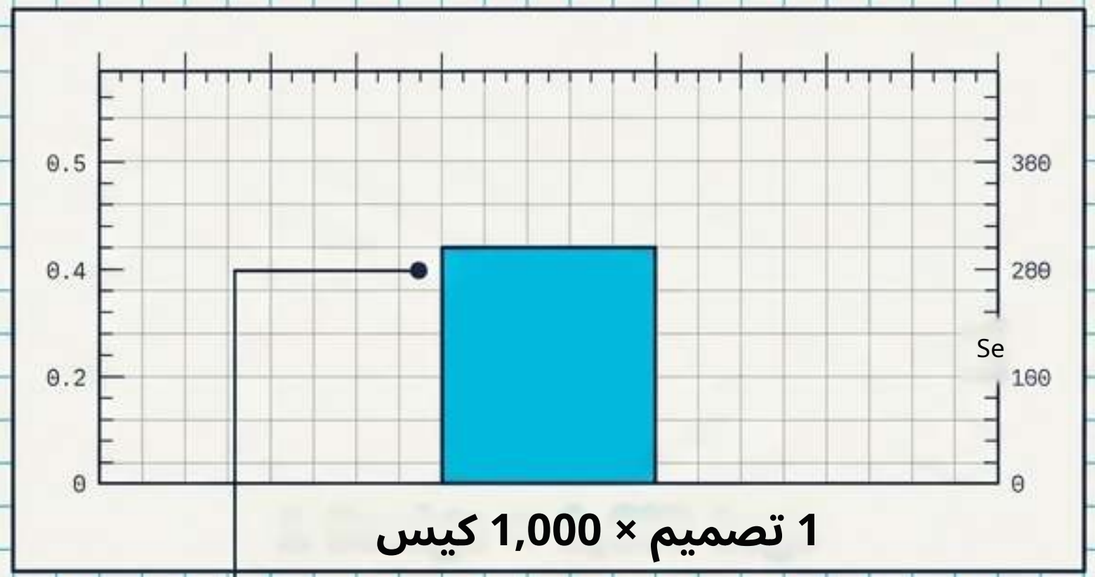
الخطوة 5: الكمية لكل تصميم تؤثر على سعر الوحدة أكثر من إجمالي حجم الطلب.



لوحة الفكرة الرئيسية

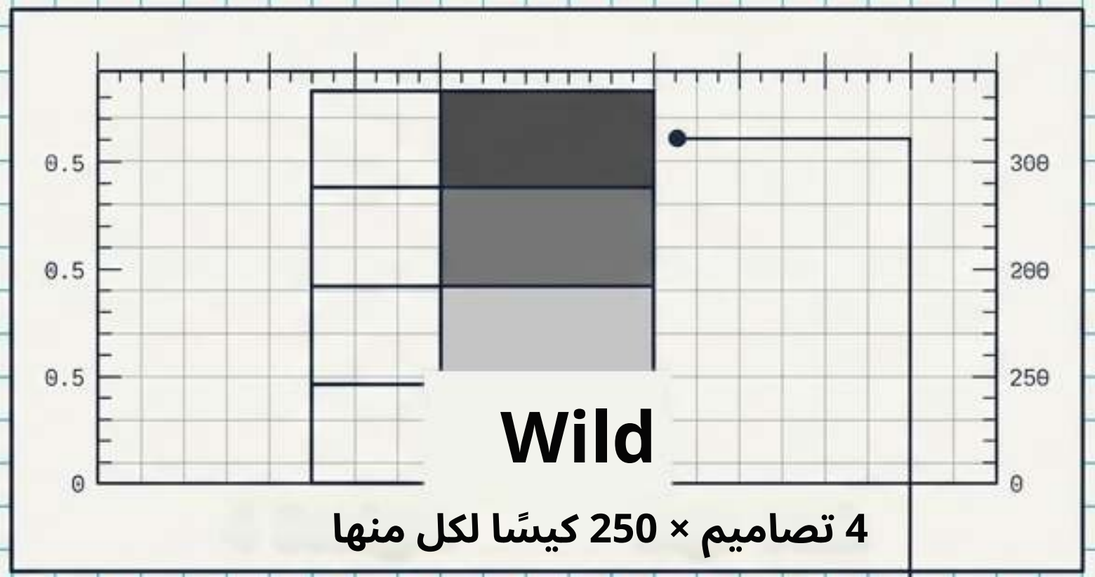
لا يوجد حد أدنى موحد في الصناعة. يُحدد الحد الأدنى للطلب وأسعار الوحدة لكل تصميم. الطباعة بالألواح تتضمن تكاليف أدوات ترفع الحد الأدنى، بينما المسارات الرقمية تسمح بكميات أقل.

نمذجة التكلفة: مفارقة الـ 1,000 كيس



1 تصميم × 1,000 كيس

سعر الوحدة: $0.18.
التكلفة الإجمالية: US$180.
لوحة الاستراتيجية السفلية



4 تصاميم × 250 كيسًا لكل منها

سعر الوحدة: $0.55
التكلفة الإجمالية: US$550.

حلول بديلة للعلامات التجارية الصغيرة:

1. **استخدم تصميمًا أساسيًا مطبوعًا مشتركًا مع ملصقات للنكهات.**
2. **اطبع المنتجات الأكثر مبيعًا بكميات كبيرة، وأبقِ المنتجات بطيئة الحركة على دفعات قصيرة.**
3. **استخدم أكياس Mylar مسطحة مخصصة قابلة للحام الحراري (غير قائمة) للأحجام التجريبية.**

الخلاصة: «موجز عرض السعر في صفحة واحدة» الكامل.

المواصفة الرئيسية

1. ملف المنتج	
الحساسية (الزيت، الرائحة، الرطوبة، CO2)	
وزن التعبئة المستهدف	

2. المواصفات الفيزيائية	
المقاس المقترح	
هيكل الغشاء المختار	
الميزات المطلوبة (سحاب، صمام)	

3. سلسلة التوريد	
حالة التصميم الفني	
الكمية لكل تصميم	
الوجهة النهائية	

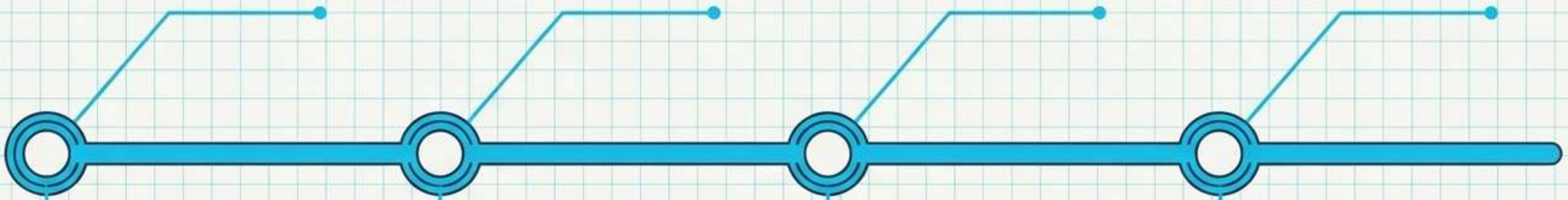
أسئلة يجب طرحها على المورد:

ظروف اختبار OTR/WVTR؟

ما أقسام CFR 21 المستشهد بها؟

طريقة تتبع الدفعات؟

معيار الإنتاج لدى Zigpac.



متغير التسليم

خصص وقتًا إضافيًا
لمراجعات التصميم الفني
والشحن البحري.

مدة الإنتاج

7-10 أيام إنتاج
قياسي (يبدأ العد
عند اعتماد البروفة).

خطوة التحقق

إنشاء بروفة إلكترونية مجانية.
شحن العينات
الفعلية مقابل US$5-30.

مراجعة المواصفات

تأكيد مسار الطباعة والحد الأدنى
للطلب
والسعر لكلٍ
تصميم بناءً على الموجز.

في Zigpac، يُدرج أي امتثال تنظيمي لم يتم تأكيده بعد لكيسك المحدد
في عرض السعر على أنه «قيد الاختبار». شفافية تامة، مصممة للتوسع.