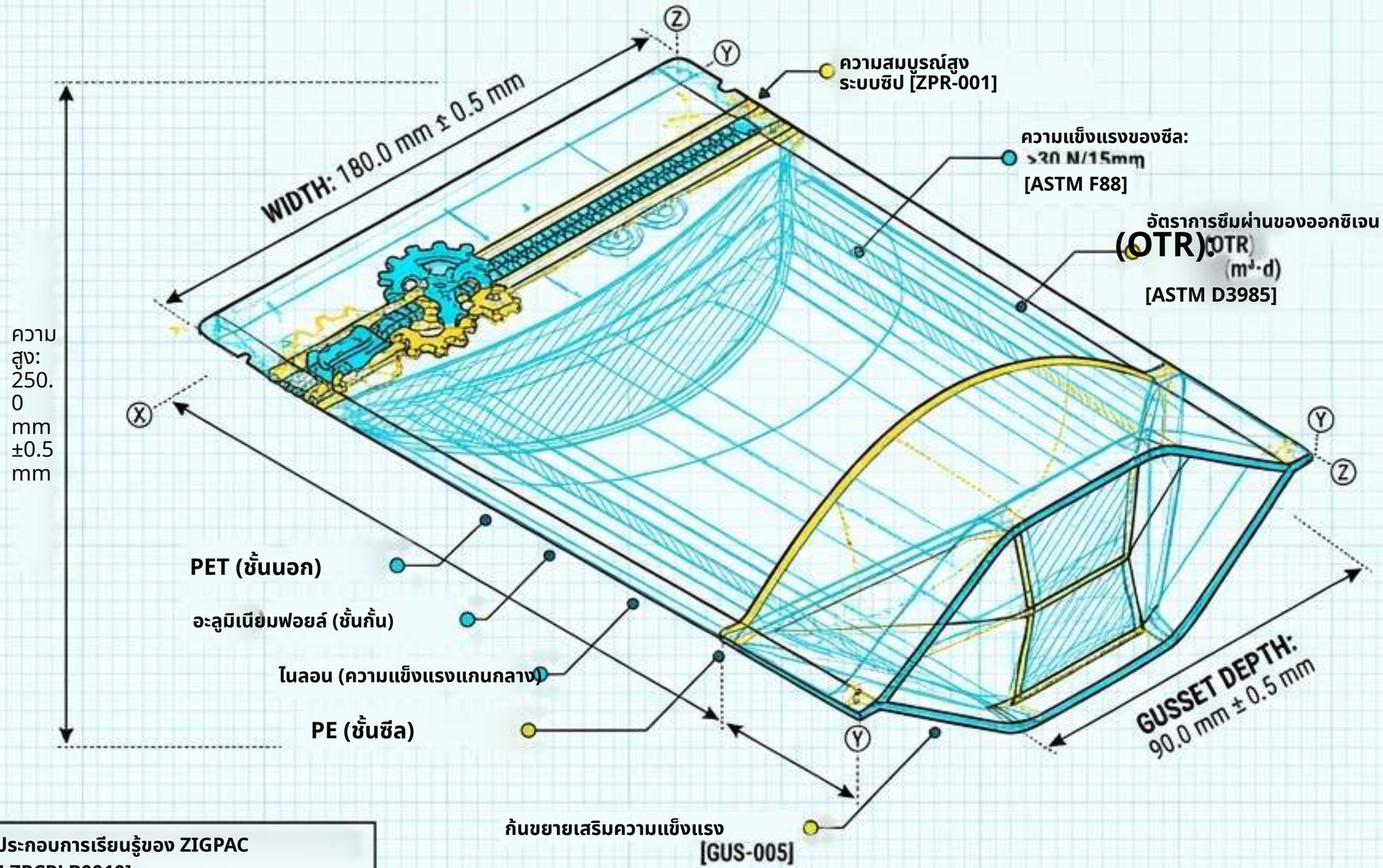
พิมพ์เขียวข้อกำหนดบรรจุภัณฑ์

คู่มือวินิจฉัยฟิล์มกั้น ซิป และ MOQ งานพิมพ์ดิจิทัลสำหรับแบรนด์อาหารขนาดเล็ก



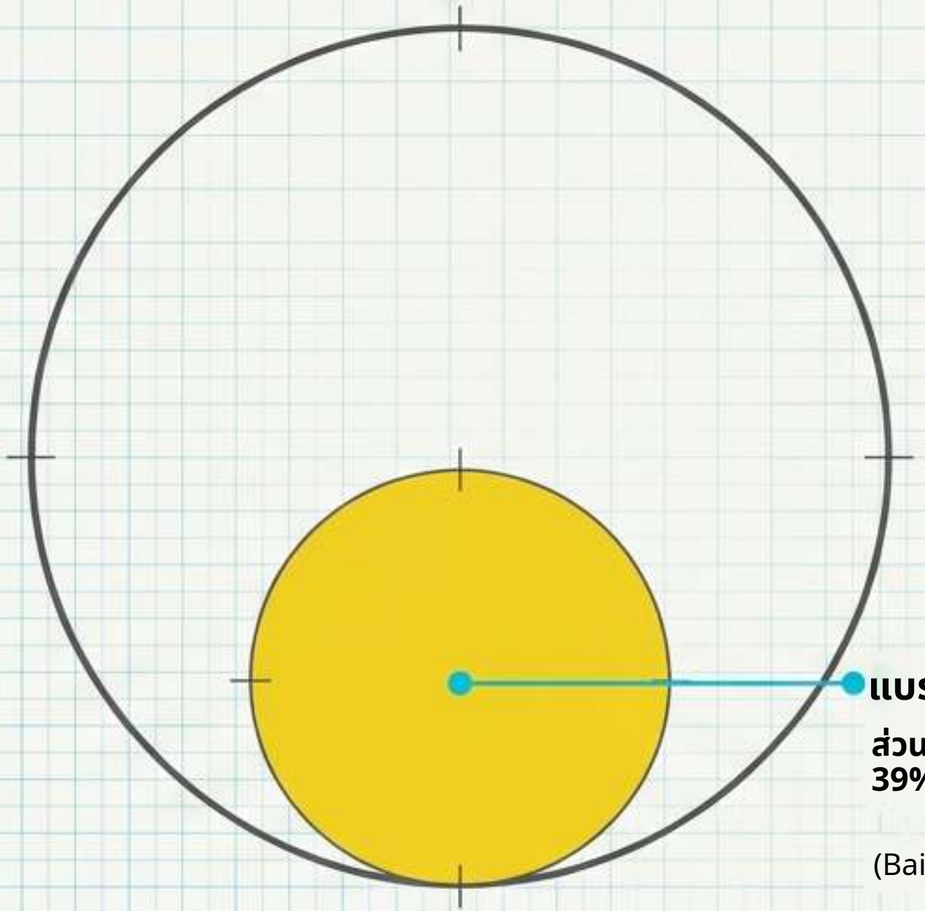
ข้อกำหนดวัสดุและข้อมูลประสิทธิภาพ		
พารามิเตอร์	ข้อกำหนด	ค่าความคลาดเคลื่อน
ประเภทชั้นกั้น	ลามิเนตฟอยล์หลายชั้น	± 0.5%
ความหนารวม	120 µm	±0.5
เทคโนโลยีการพิมพ์	พิมพ์ดิจิทัล [CMYK+W]	CMYK+W
ความหนารวม		< 0.5 – ?.6
เทคโนโลยีการพิมพ์	9.0 µm	
MOQ:	พิมพ์ดิจิทัล [CMYK+W]	
ความสูงรวม	1,000 ชิ้น	± 0.5%
ความหนา:	120 µm	± 0.5%
THICKLE	120 mm	± 0.%
ความหนารวม	<0.5 µm	± 0.5 mn
MOQ:	120 µm 1,000 ชิ้น	

คำเตือนสำคัญและความล้มเหลว [ถึง: QC]	
ซีลล้มเหลว:	ตรวจสอบอุณหภูมิและแรงดัน
ซิปทำงานผิดปกติ:	ตรวจสอบการจัดแนว
ความเสี่ยงการแยกชั้น:	หลีกเลี่ยงความร้อนสูงเกินไป
ความเสี่ยงการแยกชั้น:	หลีกเลี่ยงความร้อนสูงเกินไป

คู่มือประกอบการเรียนรู้ของ ZIGPAC [SKU ZPCPLB0010]

แบรนด์เล็กขับเคลื่อนการเติบโตของตลาด แต่ต้องรับห่วงโซ่อุปทานแบบเดิม

การเติบโตรวมของหมวดสินค้า



แบรนด์ผู้ท้าชิง:

ส่วนแบ่งหมวด <2%
39% ของการเติบโตของหมวด

(Bain & Co. 2024)

ความไม่สอดคล้องที่พบบ่อยกับผู้ขาย

- ☐ ใบเสนอราคาคิดเฉพาะปริมาณระดับตู้คอนเทนเนอร์ของแบรนด์ระดับประเทศ
- ☐ - รหัสฟิล์มเฉพาะของผู้ผลิตที่เปรียบเทียบกันไม่ได้
- ☐ - ไม่มีหลักฐานความเหมาะสมสำหรับการสัมผัสอาหาร

T SS

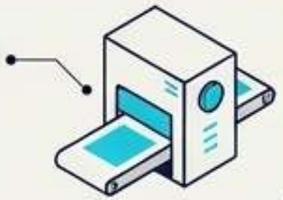
การประเมินใบเสนอราคาจากราคาต่อหน่วยเพียงอย่างเดียว นำไปสู่ข้อผิดพลาดด้านข้อกำหนดอย่างแน่นอน



มองให้ไกลกว่า
ราคาต่อถุง การเลือกซอง
ผิดประเภทมีต้นทุนสูงกว่า
ใบแจ้งหนี้

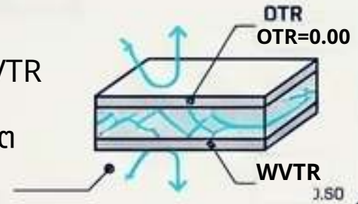
1 กลไกเลือก วิธีพิมพ์

สอดคล้องกับ ปริมาณของคุณ ต่อแบบ



2 ข้อมูลชั้นกั้น ที่วัดจริง

ค่าผลทดสอบ OTR และ WVTR ที่แน่นอน สำหรับลามิเนต นั้นโดยเฉพาะ



3 หลักฐาน ด้านกฎระเบียบ

คำรับรองการสัมผัสอาหาร ที่อ้างอิงมาตรา 21 CFR

21 CFR 177.1350 สอดคล้องกับ FDA



4 ขั้นตอน การตรวจสอบ

ขั้นตอนพรูฟและตัวอย่างที่จำเป็น ก่อนผลิตจำนวนมาก



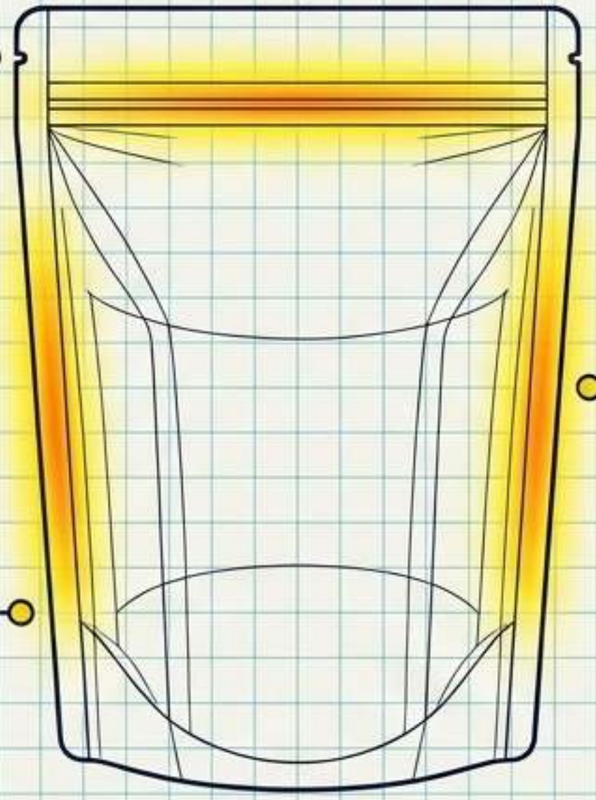
ZIGPAC

(SSI SSS

ความสมบูรณ์ของซีลเชิงโครงสร้างคือจุดล้มเหลวที่พบบ่อยที่สุดของบรรจุภัณฑ์อ่อนตัว

791

จำนวนการเรียกคืนด้านความสมบูรณ์ของซีลทั้งหมดที่วิเคราะห์ [2019-2025, AAPS Open]



74.8%

สัดส่วนของการเรียกคืนเหล่านั้นที่เกี่ยวข้องกับซอง

54%

มีสาเหตุโดยตรงจากซีลที่ไม่สมบูรณ์หรือบกพร่อง

ซองอาหารล้มเหลวในแบบเดียวกันทุกประการ
การกำหนดฟิล์มและฟีเจอร์ก่อนทำอาร์ตเวิร์กช่วยป้องกันความผิดพลาดร้ายแรงของซีล

ขั้นตอนที่ 1: เลือกวิธีพิมพ์ให้ตรงกับความถี่ในการเปลี่ยนอาร์ตเวิร์กและจำนวน SKU ของคุณ

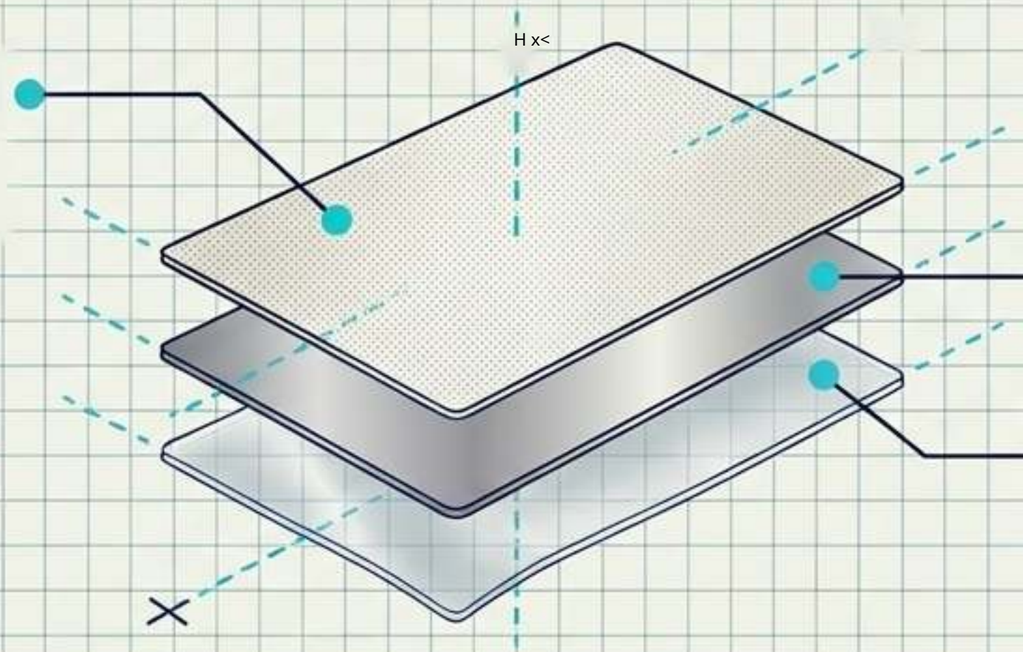


ตัวช่วยเลือกวิธีพิมพ์	ดิจิทัลล็อตสั้น	เพลท/ไซลินเดอร์ [เฟล็กโซ/กราเวียร์]	ซองสต็อก + ฉลาก
วิธีการพิมพ์	พิมพ์จากไฟล์โดยตรง	หนึ่งเพลท/ไซลินเดอร์ต่อหนึ่งสี	ซองเปล่าติดฉลากเอง
ระยะของแบรนด์ที่เหมาะสม	เปลี่ยนได้รวดเร็ว จำนวนต่อแบบน้อย	ดีไซน์คงที่ ยอดขายรายเดือนสม่ำเสมอ	ทดสอบนำร่องแผงขายในตลาด
ข้อแลกเปลี่ยน	ราคาต่อหน่วยสูงกว่า ตัวเลือกงานตกแต่งจำกัด	ค่าทำแม่พิมพ์สูง อัปเดตช้า	ดูด้อยบนชั้นวาง ฉลากหลุดลอก

Zigpac ยืนยันวิธีพิมพ์สำหรับแต่ละแบบในใบเสนอราคา—สอบถามซัพพลายเออร์ว่าอะไรจะเปลี่ยนไปเมื่อคุณสั่งซ้ำ

ขั้นตอนที่ 2: กำหนดชั้นกั้นแยกต่างหาก จากความสวยงามภายนอก

ชั้นนอก (การพิมพ์/ความสวยงาม)
ด้าน, เงา, ซอฟต์ทัช
หรือกระดาษคราฟท์



แกนกลาง (ชั้นกั้น)
VMPET, ฟอยล์ หรือ EVOH

ชั้นใน (ชั้นซีล)
PE (สัมผัสอาหาร)

สมการภาพ	[ชั้นนอกกระดาษคราฟท์] + [ผิวด้าน] = ค่าการกั้น 0

ความสดใหม่ขึ้นอยู่กับชั้นแกนด้านในทั้งหมด กระดาษคราฟท์เพิ่มลุคธรรมชาติ
แต่ไม่มีการป้องกันการซึมผ่านเลยแม้แต่น้อย

เรียกร้องอัตราการซึมผ่านที่วัดจริง แทนคำอ้าง 'กั้นสูง' ที่คลุมเครือ



ภัยต่อ: ถั่ว กาแฟ ขนมสัตว์เลี้ยงจากปลา (เหม็นอับ)

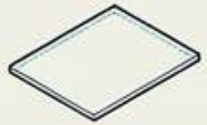
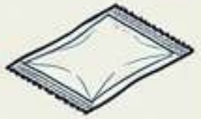
มาตรฐานการทดสอบ: ASTM D3985 (แผ่น) หรือ ASTM F1927 (ควบคุมความชื้น)



ภัยต่อ: ผง เครื่องเทศ (จับตัวเป็นก้อน)

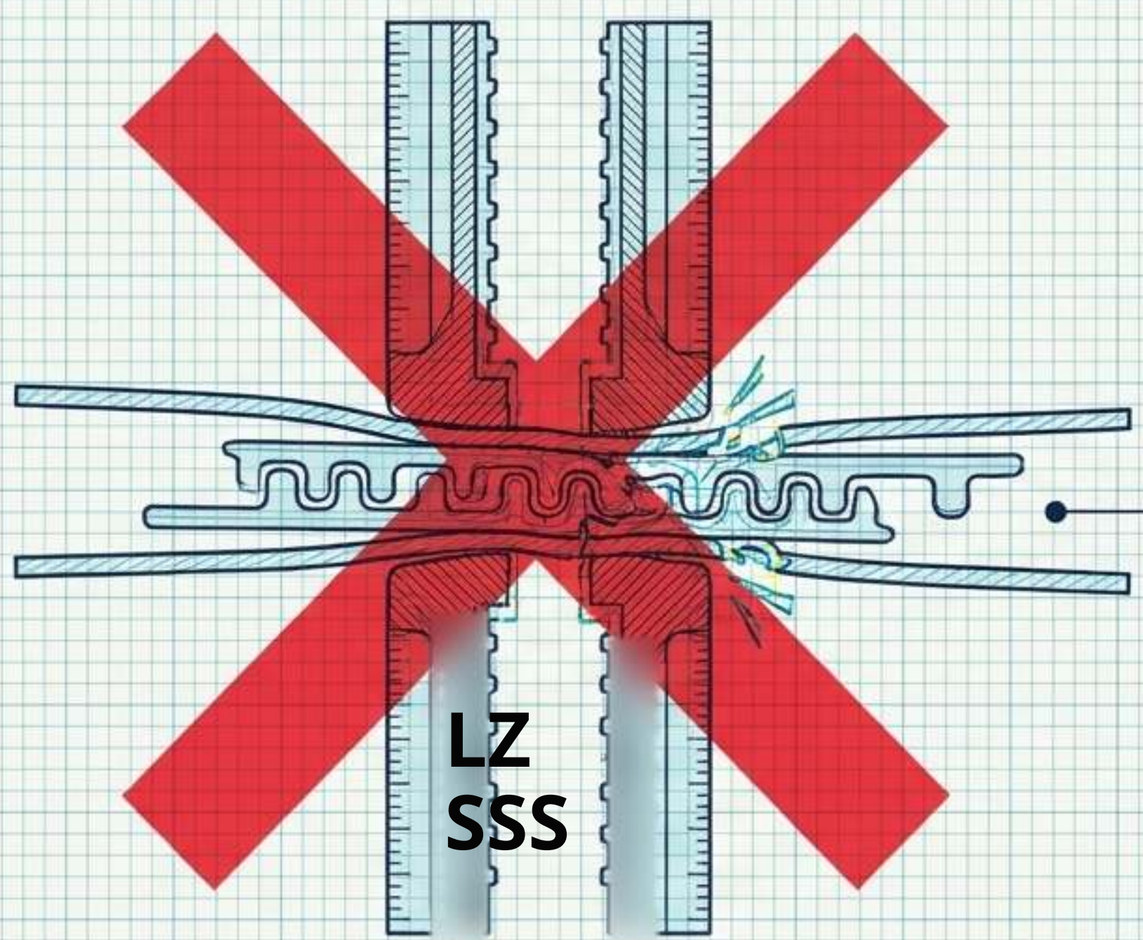
ข้อผิดพลาด: ฉลาก 'กั้นสูง' ที่ไม่มีตัวเลขไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบได้
ต้องขอค่า OTR และ WVTR ที่วัดจริงสำหรับลามิเนตที่เสนอราคาเสมอ

เมทริกซ์ประสิทธิภาพชั้นกั้น:
การเลือกชั้นป้องกันแกนกลาง

วัสดุ	มักเลือกใช้สำหรับ	ข้อแลกเปลี่ยน
PET/PE ใส 	ขนมแห้ง ลูกอม 	ป้องกันออกซิเจน/แสง ได้จำกัด
PET เคลือบโลหะ (VMPET) 	กาแฟ ชา เครื่องเทศ ขนมสัตว์เลี้ยง ลดออกซิเจน/ความชื้น/แสง 	ทึบแสง; การกั้นลดลง ตรงรอยพับ
อะลูมิเนียมฟอยล์ (PET/AL/PE) 	สินค้าที่มีน้ำมัน/ไวต่อกลิ่น กาแฟสด อาหารเสริม การกั้นสูงสุด 	ทึบแสง หนัก ทำให้ เครื่องตรวจจับโลหะทำงาน
ชั้น EVOH 	สินค้าที่ต้องการการกั้นออกซิเจน + หน้าต่างใสมองเห็นสินค้า 	การกั้นออกซิเจนลดลง เมื่อความชื้นสูง

ที่ Zigpac วัสดุพื้นฐานคือลามิเนต PET/PE พร้อมชั้นแกนเสริมตามที่คุณเลือก
ถุง 'เคลือบโลหะ' จากสองโรงงานอาจมีประสิทธิภาพต่างกัน—ตรวจสอบสเปกลามิเนตที่แน่นอนเสมอ

ขั้นตอนที่ 3: ออกแบบฟีเจอร์บนไดไลน์ ก่อนที่นักออกแบบกราฟิกจะเปิดไฟล์



กล่องกฎพิมพ์เขียว

· ซิปกดปิดมาตรฐาน
ตำแหน่ง: 30-35 mm ใต้

ขอบด้านบน
· รอยฉีกต้องอยู่เหนือซิป
· ต้องตรวจสอบความแข็งแรงของซีลด้วย
การทดสอบ ASTM F88/F88M-23

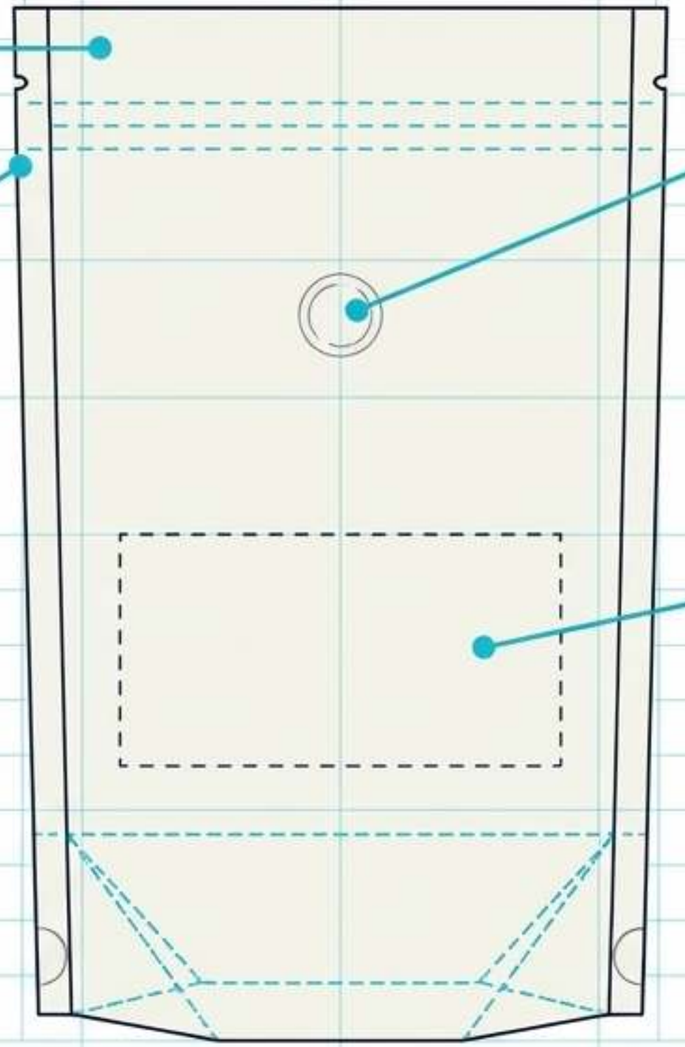
ซีลหลอก

หากวางซิปสูงเกินไป
แท่งซีลจะกดลงบนซิปโดยตรง
ทำลายซิปและสร้าง
ซีลที่บกพร่องในครั้งเดียว

ตำแหน่งฟีเจอร์กำหนดพื้นที่อาร์ตเวิร์กที่ใช้ได้ และความสมบูรณ์เชิงโครงสร้าง

ขอบด้านบน
เว้นระยะสำหรับซีลความร้อนด้านบน
และรูแขวน เก็บอาร์ตเวิร์กสำคัญ
ให้อยู่นอกบริเวณนี้

โซนรอยฉีก
วางไว้อย่างชัดเจนระหว่าง
ซีลด้านบนและซิป



วาล์วระบายก๊าซ
[สำหรับเมล็ดกาแฟคั่วสดทั้งเมล็ด
เพื่อปล่อย CO2] เว้นขอบวาล์ว
ให้ห่างจากบาร์โค้ดและตัวอักษรเล็ก

หน้าต่างใส
แสดงสินค้าแต่ตัดการป้องกัน
ของชั้นเคลือบโลหะ/ฟอยล์ในบริเวณ
นั้นโดยเฉพาะ

หมายเหตุ

การเพิ่มวาล์วหรือหน้าต่างหลังยืนยันอาร์ตเวิร์ก
ทำให้ไฟล์ทั้งหมดต้องกลับไป
เริ่มต้นใหม่ กำหนดฟีเจอร์ให้ได้ก่อน

ZIGPAC

ขั้นตอนที่ 4: ลำดับหลักฐานที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติตามข้อกำหนดการสัมผัสอาหาร

ความเชื่อผิด



FDA ไม่ได้อนุมัติ
ซองแต่ละใบ

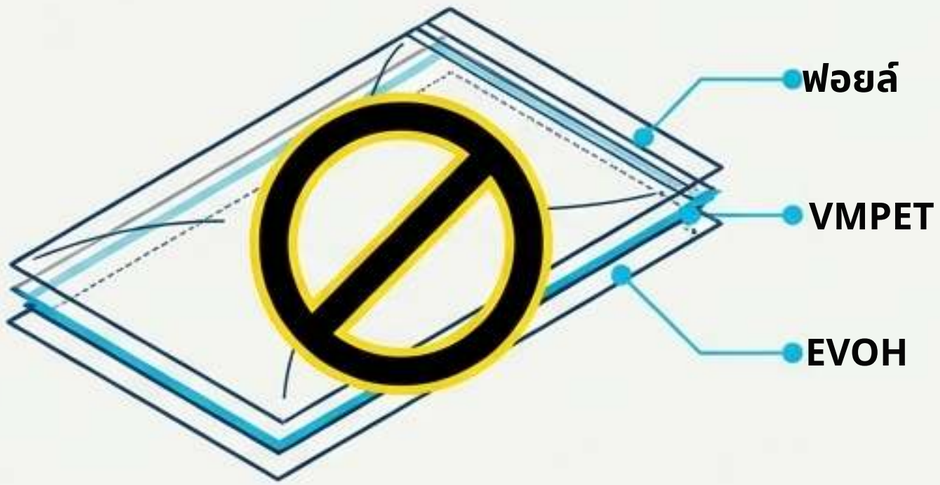
ผังลำดับความเป็นจริงที่จำเป็น

- โครงสร้างลามิเนต
  เปิดเผยทุกชั้นอย่างครบถ้วน (หมึก
  กาว ชั้นซีล)
- คำประกาศการปฏิบัติตามข้อกำหนด
  อ้างอิงมาตรา 21 CFR ที่เกี่ยวข้อง (เช่น Part 177)
  หรือ FCN สำหรับประเภทอาหารและอุณหภูมิของ
  คุณ
- การตรวจสอบย้อนกลับล็อต
  เชื่อมโยงทุกการส่งมอบกลับไปยังม้วนฟิล์ม
  และงานพิมพ์ที่ระบุ

⚠ หมายเหตุเตือน: ใบรับรอง ISO 9001 หรือ BRCGS อธิบายระบบการจัดการของโรงงาน ไม่ใช่ความปลอดภัยด้านอาหารของซองเฉพาะของคุณ

คำอ้างด้านการรีไซเคิลถูกควบคุมอย่างเข้มงวด ไม่ใช่แค่ข้อความการตลาด

ความเป็นจริงด้านวัสดุ



ลามิเนตฟอยล์หลายชั้น เคลือบโลหะ และ EVOH โดยทั่วไปไม่สามารถเข้าสู่ระบบรีไซเคิลฟิล์มมาตรฐานได้

ความเป็นจริงด้านกฎระเบียบ

FTC Green Guides

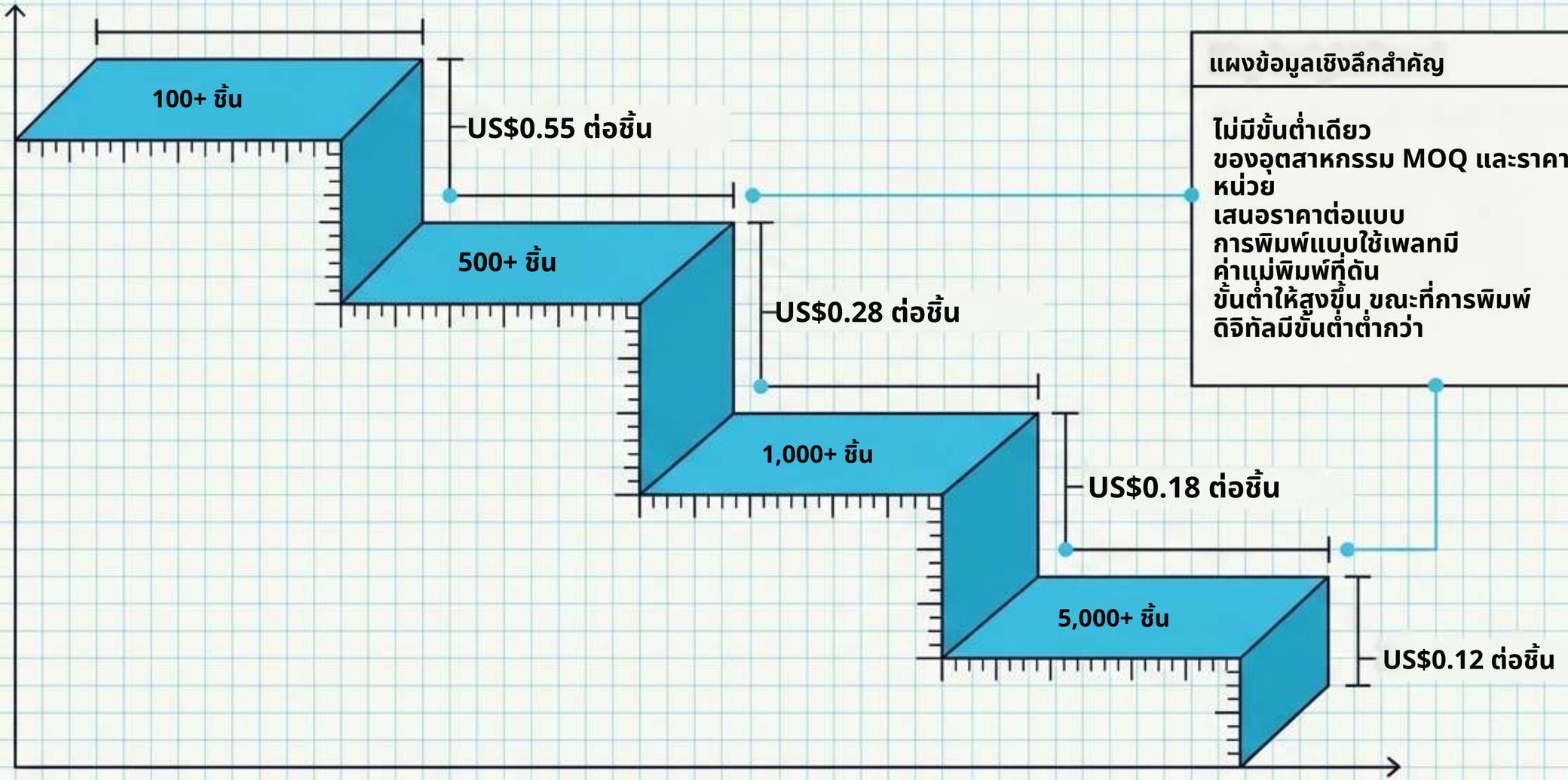
กำหนดให้คำอ้างสะท้อนระบบการเก็บรวบรวมที่ผู้บริโภคใช้ได้จริง

California SB 54

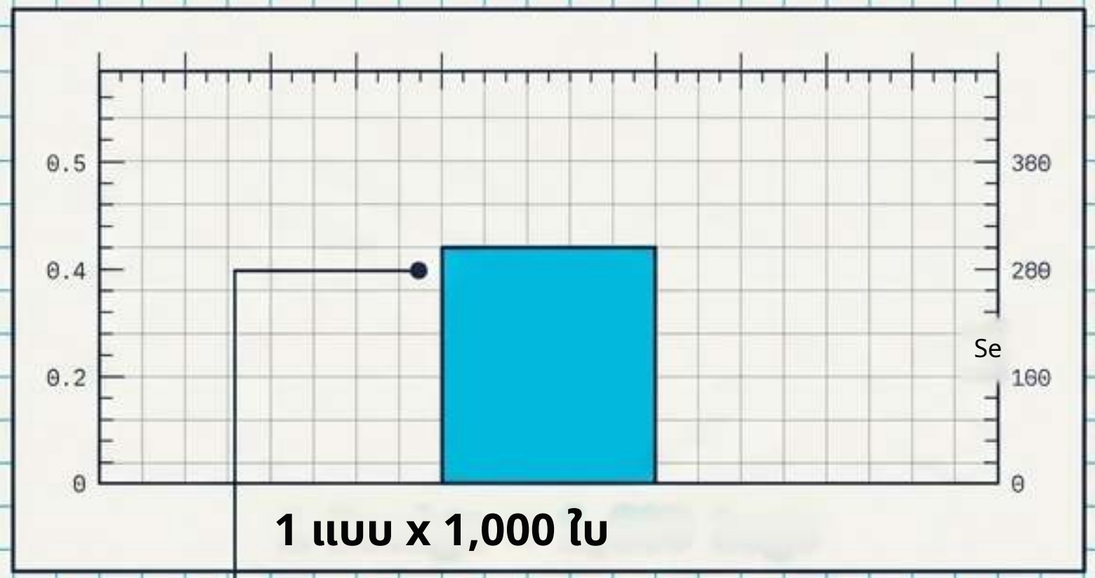
กฎบรรจุภัณฑ์ที่เข้มงวดมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม 2026

อย่าพิมพ์คำอ้างด้านการรีไซเคิลบนลามิเนตกั้นโดยไม่มีหลักฐานเฉพาะโครงสร้าง

ขั้นตอนที่ 5: จำนวนต่อแบบมีผลต่อราคาต่อหน่วยมากกว่ายอดสั่งซื้อรวม

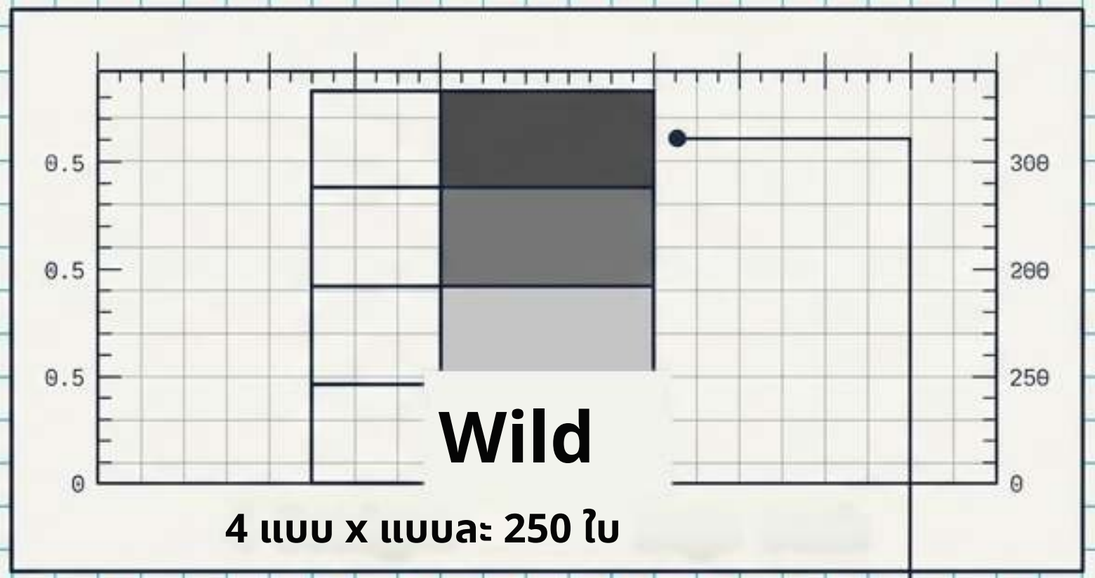


การจำลองต้นทุน: ปฏิทรรศน์ถุง 1,000 ใบ



1 แบบ x 1,000 ใบ

ราคาต่อหน่วย: $0.18
ต้นทุนรวม: US$180
แผงกลยุทธ์ด้านล่าง



4 แบบ x แบบละ 250 ใบ

ราคาต่อหน่วย: $0.55
ต้นทุนรวม: US$550

ทางออกสำหรับแบรนด์เล็ก:

1. ใช้ดีไซน์พื้นฐานที่พิมพ์ร่วมกันพร้อมสติกเกอร์รสชาติ

2. พิมพ์สินค้าขายดีจำนวนมาก และใช้ล็อตสั้นสำหรับสินค้าขายช้า

3. ใช้ซอง Mylar แบนซีลความร้อนแบบสั่งทำ (ไม่ใช่แบบตั้งได้) สำหรับขนาดทดลอง

บทสรุป: 'สรุปใบเสนอราคาหนึ่งหน้า' ฉบับสมบูรณ์

สเปกหลัก

1. โปรไฟล์สินค้า	
ความไว (น้ำมัน กลิ่น ความชื้น CO2)	
น้ำหนักบรรจุเป้าหมาย	

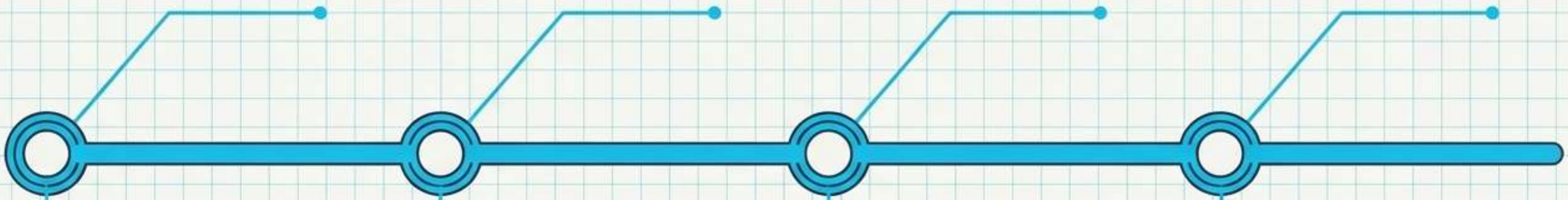
2. สเปกทางกายภาพ	
ขนาดที่เสนอ	
โครงสร้างฟิล์มที่เลือก	
ฟีเจอร์ที่ต้องการ (ซิป วาล์ว)	

3. ห่วงโซ่อุปทาน	
สถานะอาร์ตเวิร์ก	
จำนวนต่อแบบ	
ปลายทางสุดท้าย	

คำถามที่ควรถามซัพพลายเออร์:

- เงื่อนไขการทดสอบ OTR/WVTR?
- อ้างอิงมาตรา 21 CFR ใดบ้าง?
- วิธีการตรวจสอบย้อนกลับล็อต?

มาตรฐานการผลิตของ Zigpac



การตรวจทานข้อกำหนด

ยืนยันวิธีพิมพ์ MOQ และ
ราคาต่อแบบ
ตามบรีฟ

ขั้นตอนการตรวจสอบ

สร้างพรูฟฟรี
จัดส่งตัวอย่างจริง
ในราคา US$5-30

ระยะเวลาการผลิต

ผลิตมาตรฐาน 7-10 วัน
(เริ่มนับเวลา
เมื่ออนุมัติพรูฟ)

ตัวแปรการจัดส่ง

เผื่อเวลาเพิ่มเติม
สำหรับการแก้ไขอาร์ตเวิร์ก
และการขนส่งทางเรือ

ที่ Zigpac การปฏิบัติตามกฎระเบียบใดที่ยังไม่ได้รับการยืนยันสำหรับซองเฉพาะของคุณ จะระบุไว้ในใบเสนอราคาว่า “รอการทดสอบ” โปร่งใสทั้งหมด ออกแบบมาเพื่อการขยายขนาด