

Kalıp içi etiketlemede çevrim ekonomisi

Müdahale süresi, kavite sayısı ve fire oranının birim maliyete etkisi · Cycle economics in in-mould labelling

1. Birim maliyetin üç değişkeni

Bir IML hattında birim maliyet üç değişkenle belirlenir: çevrim süresi (saatlik adet), kavite sayısı (aynı çevrimde kaç ürün) ve fire oranı (satılamayan ürün). Robotun kalıp içinde geçirdiği her 0,1 saniye, 8 kaviteli 2,5 saniyelik bir kalıpta saatte 460 kap demektir.

2. Müdahale süresi

Yandan girişli robotlarda 0,8–1,0 saniye, üstten girişte 1,4–2,0 saniye. Fark, yılda 6.000 saat çalışan bir hatta 2–3 milyon ek kap üretir.

3. Kavite sayısı

Kavite iki katına çıktığında çevrim de uzar: EOAT ağırlığı, soğutma ve magazin kapasitesi. $8 \text{ kavite} \times 2,4 \text{ s} = 12.000 \text{ kap/saat}$; $16 \text{ kavite} \times 3,2 \text{ s} = 18.000 \text{ kap/saat}$. Doğru soru "kaç kavite" değil "hangi kavite–çevrim–robot kombinasyonu en düşük birim maliyeti verir".

4. Fire oranı

Çift etiket, boş kavite ve kaymış etiket fire kaynaklarıdır. %1,8'den %0,4'e düşen fire, saatte 12.000 kap üreten hatta yılda 1 milyon kabı geri kazandırır. Vision kontrol, hatalı ürünün koliye girmesini ve koli iadesini önler.

5. Hesaplama şablonu

Girdi	Örnek
Kavite	8
Çevrim (s)	2,6
Yıllık çalışma (saat)	6.000
Fire	%0,4
Yıllık net adet	= kavite × 3600 / çevrim × saat × (1 - fire) ≈ 66,2 milyon

Hesaplamadaki değerler örnek bir hat içindir; kendi hattınız için Bor4 uygulama analizini isteyin. The values describe an example line; request a Bor4 application analysis for your own line.