CORE CONCEPT

# دورة هندسة خطوط التعبئة والتغليف: ماكينات الملء والإغلاق ووضع الملصقات وتعبئة الصناديق وكفاءة الخط

12 – 16 يوليو 2027

دبي - فندق خمس نجوم في وسط الأعمال

# دورة هندسة خطوط التعبئة والتغليف: ماكينات الملء والإغلاق ووضع الملصقات وتعبئة الصناديق وكفاءة الخط

**المرجع:** 2163_30949 **التاريخ:** 12 – 16 يوليو 2027 **المكان:** دبي - فندق خمس نجوم في وسط الأعمال **الرسوم:** SAR 19500

## مقدمة:

دورة هندسة خطوط التعبئة والتغليف دورة تمتد أسبوع في ماكينات الملء والإغلاق ووضع الملصقات وتعبئة الصناديق وكفاءة الخط، موجهة إلى المهندسين وقادة الخطوط وفنيي الصيانة في مصانع السلع الاستهلاكية والمشروبات والأدوية والكيماويات، وتنتهي بإعداد خطة أداء خط التعبئة لمصنع حالة دراسية. فكثير من الخطوط تفقد إنتاجها بسبب زيادة كمية الملء والأغطية المرتخية أو المشدودة بإفراط والعبوات ذات الملصقات الخاطئة وتوقف آلات تعبئة الصناديق وتجويع ماكينات الملء وبطء تغيير المقاسات. ويشغل المشاركون هذه الماكينات أو يضبطونها أو يصونونها أصلا، ويتدربون عبر جولات فحص لإعدادات الماكينات وبيانات الخط. وتقدم كور كونسبت هذه الدورة.

## أهداف الدورة:

- اختيار نوع ماكينة الملء وطريقته وضبط حدود ميزان الفحص للتحكم في وزن الملء وخفض الكمية الزائدة
- ضبط رؤوس الإغلاق والتحقق من عزم الربط وعزم الفتح لإحكام الأغطية دون إتلاف العبوات
- تهيئة آلات الملصقات وطابعات التاريخ والفحص البصري لرفض العبوات الخاطئة أو غير المرمزة بسرعة الخط
- معايرة آلات تعبئة الصناديق والرص على المنصات والتغليف المطاطي لخفض توقفات نهاية الخط والحمولات غير المستقرة
- تصميم سرعات الماكينات ومخازن التجميع المرحلي وفق منحنى V كي لا تتوقف ماكينة الاختناق بسبب نقص أو تكدس
- تحليل توقفات ماكينات التعبئة والتوقفات القصيرة ووقت تغيير المنتج لبناء خطة أداء الخط

## الفئة المستهدفة:

- مهندسو الإنتاج المسؤولون عن إنتاجية خطوط التعبئة وإعدادات الماكينات
- قادة خطوط التعبئة المسؤولون عن أداء الورديات وتغيير المنتج ونسب الرفض
- فنيو الصيانة المسؤولون عن ماكينات الملء والإغلاق والملصقات ومعدات نهاية الخط
- كوادر تحسين العمليات المسؤولة عن مشاريع خفض فواقد خطوط التعبئة
- فنيو الجودة المسؤولون عن فحوص وزن الملء والأغطية والترميز على الخط

## محاور الدورة:

### اليوم 1: بنية خط التعبئة وتدقيق الوضع الحالي

- خريطة تخطيط خط التعبئة من فك المنصات حتى التغليف المطاطي
- مقارنة وظائف ماكينات التعبئة الأولية والثانوية ونهاية الخط
- السرعة المقررة وسرعة الخط وتحديد ماكينة الاختناق
- مراجعة سجل توقفات ماكينات التعبئة وأعداد العبوات المرفوضة
- قائمة تدقيق الوضع الحالي لخط تعبئة الزجاجات

### اليوم 2: الملء وضبط وزن الملء والإغلاق

- اختيار ماكينات الملء الحجمية والوزنية وبالمستوى وبالمكبس
- صمامات الملء بالوزن الصافي وضبط دقة الملء
- حدود مناطق ميزان الفحص والتغذية الراجعة لماكينة الملء
- ضبط ظرف آلة الإغلاق اللولبي والقابض وعزم الربط
- اختبار عزم الربط وعزم الفتح مع أشرطة كشف العبث

### اليوم 3: الملصقات والترميز والفحص ونهاية الخط

- إعداد آلات الملصقات الملتفة والذاتية اللصق والأكمام
- فحص وضوح رموز التاريخ والدفعة من طابعات الترميز
- قواعد الفحص البصري لرفض عيوب الملصق والغطاء والرمز
- معايرة آلات تعبئة الصناديق الملتفة والتحميل العلوي والصواني
- أنماط الرص الآلي على المنصات وإعدادات فيلم التغليف المطاطي

### اليوم 4: تصميم الخط وتغيير المنتج وتحليل الفواقد

- تصميم منحنى V للسرعات حول ماكينة الاختناق
- طريقة تحديد سعة طاولات التجميع ومخازن السيور الناقلة
- فصل المهام الداخلية عن الخارجية في تغيير المنتج بأسلوب SMED
- توحيد قطع المقاسات وقضبان التوجيه وأدوات الفك السريع
- تحليل باريتو للتوقفات القصيرة وفقد السرعة لكل ماكينة

## اليوم 5: جولة الفحص الميداني وخطة أداء خط التعبئة

- جولة فحص لإعدادات ماكينات الملء والإغلاق في المصنع الحالة
- جولة فحص لتوقفات آلات الملصقات وتعبئة الصناديق في المصنع الحالة
- مراجعة تسجيل مرئي لتغيير المنتج وإعداد قائمة إجراءات SMED
- إعادة تصميم سرعات الخط ومخازنه للمصنع الحالة
- استكمال خطة أداء خط التعبئة ومراجعتها من الأقران

## المهارات التي ستكتسبها:

- اختيار ماكينات الملء وإعدادها
- ضبط وزن الملء
- التحقق من عزم إحكام الأغطية
- فحص الملصقات والترميز
- معايرة معدات نهاية الخط
- تصميم الخط وفق منحنى V
- خفض وقت تغيير المنتج بأسلوب SMED
- تحليل فواقد ماكينات التعبئة

## لماذا تحضر هذه الدورة:

- تسليم خطة أداء خط التعبئة إلى مدير المصنع وقائد الهندسة لاعتمادها
- تحديد أي تعديل في السرعة أو المخازن أو تغيير المنتج يبدأ به الخط
- تجنب زيادة الملء وشكاوى الأغطية والملصقات الخاطئة وانهيار المنصات التي تهدر الإنتاج والعملاء
- نقل قوائم إعداد ماكينات الملء والإغلاق والملصقات إلى أطقم الورديات وفرق الصيانة

## الخاتمة:

بعد العودة إلى العمل يسلم المشارك خطة أداء خط التعبئة إلى مدير المصنع وقائد الهندسة وقادة الخطوط في الورديات. ويعتمدون عليها في الاتفاق على إعدادات الماكينات وتعديلات السرعة والمخازن وإجراءات تغيير المنتج التي تنفذ أولا. وبعد شهر من التشغيل وفق الخطة يقارن المصنع زيادة الملء وأعداد المرفوضات ودقائق التوقف وأوقات تغيير المنتج بخط الأساس الناتج عن التدقيق، ثم يحدث الخطة وقوائم الإعداد حيث تبقى الفواقد.

## الأسئلة الشائعة:

### ما الذي يحتاجه المشارك قبل دورة هندسة خطوط التعبئة والتغليف؟

يحتاج المشارك إلى خبرة في تشغيل ماكينات التعبئة أو ضبطها أو صيانتها، وإلى قراءة بيانات الخط الأساسية مثل سجلات التوقف وأعداد المرفوضات. ويفيده إحضار مخطط الخط أو بيانات توقف حديثة أو سجل تغيير منتج لبناء خطة الأداء حول مصنعه.

### بم تختلف دورة هندسة خطوط التعبئة والتغليف عن دورات مواد التغليف؟

تتناول دورات مواد التغليف الكرتون والأفلام والعبوات والمواصفات واختبارات النقل. أما هذه الدورة فتتناول الماكينات التي تملأ تلك العبوات وتغلقها وتضع ملصقاتها وتعبئها في صناديق وترصها على المنصات، وكيفية تصميم الخط وتشغيله لرفع الإنتاج.

### لماذا يهم منحنى V في هندسة خطوط التعبئة والتغليف؟

لأنه يشغل الماكينات قبل ماكينة الاختناق وبعدها بسرعة أعلى منها مع مخازن بينها، فلا تؤدي التوقفات الصغيرة في مواضع أخرى إلى نقص التغذية أو التكدس عند أبطأ ماكينة. ودونه ينخفض إنتاج الخط كثيرا عن سرعة ماكينة الاختناق.

### ماذا يعود به المشارك من دورة هندسة خطوط التعبئة والتغليف؟

يعود المشارك بخطة أداء خط التعبئة تغطي إعدادات ماكينات الملء والإغلاق وفحوص الملصقات والترميز ومعايرة نهاية الخط وتصميم السرعات والمخازن وإجراءات تغيير المنتج وخط أساس للفواقد في خطه.