BLACKBIRD FOR TRAINING

دورة حقن ونفخ البلاستيك: تصنيع البريفورم (PET) ومعالجة عيوب القولبة

3 – 7 أكتوبر 2027

القاهرة (مصر)



دورة حقن ونفخ البلاستيك: تصنيع البريفورم (PET) ومعالجة عيوب القولبة

المرجع: 363003_76 **التاريخ:** 3 – 7 أكتوبر 2027 **المكان:** القاهرة (مصر) **الرسوم:** GBP 4900

مقدمة:

تزودك دورة حقن ونفخ البلاستيك: تصنيع البريفورم PET ومعالجة عيوب القولبة بالمهارات التطبيقية لضبط ماكينات الإنتاج وتثبيت نوافذ التشغيل والتخلص من عيوب العبوات خلال أسبوع تدريبي مكثفة. تبني خلال الدورة ملف تحسين عمليات حقن ونفخ PET ومعالجة عيوب القولبة، الذي يشتمل على جداول المعايير التشغيلية المعتمدة وبروتوكولات الفحص الميكانيكي ومصفوفات المعالجة الجذرية. تقدم بلاك بيرد للتدريب هذا المحتوى لتمكين المهندسين والفنيين الذين يمتلكون معرفة أولية ببيئات تصنيع البلاستيك من إتقان التحليل الفني للمشاكل. تتدرب عمليا من خلال جولات تفتيش منهجية تفحص فيها ألواح التثبيت وفوهات النفخ وبوابات البريفورم بدقة.

أهداف الدورة:

- إعداد نماذج التشغيل القياسية بالاعتماد على معايير السلامة ISO 20430:2020 وإرشادات ANSI/PLASTICS B151.1 لماكينات الحقن الأفقية
- تحديد مراحل دورة حقن البريفورم باستخدام أساليب القولبة العلمية لموازنة حرارة المصهور وضغط التماسك وزمن تجمد البوابة
- تحسين معايير التشكيل بالحقن والنفخ المتمدد وفق ضوابط ANSI/PLASTICS B151.21 لتنظيم تسخين البريفورم بالأشعة تحت الحمراء وحركة قضيب التمديد
- اختبار المتانة الهيكلية للعبوات باستخدام أساليب مقاومة الصدم بالسقوط ASTM D2463 وبروتوكولات تقييم قوة الشد ASTM D638
- تقييم الامتثال لحدود هجرة المواد الملامسة للأغذية عبر بروتوكولات BS EN 1186-1:2002 لمطابقة متطلبات 1863 SFDA.FD/GSO القياسية
- بناء مصفوفات الإجراءات التصحيحية باستخدام تشخيصات القولبة العلمية للتخلص من عيوب الزوائد والوميض وعدم الامتلاء والعتامة وتباين سماكة الجدار



الفئة المستهدفة:

- المهندسون والفنيون الذين يضبطون قوى الإغلاق وبروفايلات الحقن ودوائر الحرارة على ماكينات حقن البلاستيك الصناعية
- مشغلو خطوط الإنتاج الذين يعايرون مصابيح إعادة التسخين وقضبان التمديد ومراحل ضغط النفخ لماكينات التشكيل بالحقن والنفخ المتمدد
- مفتشو ومراقبو الجودة المسؤولون عن تدقيق أبعاد البريفورم ومطابقة العبوات المجوفة لمعايير اختبارات السقوط والمواصفات المظهرية
- فنيو ورش القوالب والصيانة المعنيون بمتابعة قوالب الحقن وموزعات العداء الساخن وتجاويف قوالب النفخ ودوائر التبريد المساندة
- أخصائيو الامتثال وضمان الجودة الذين يديرون وثائق اعتماد المنتجات وتقارير فحوصات عبوات الأغذية وفق اللوائح المعتمدة

محاور الدورة:

اليوم 1: تأسيس معايير السلامة وأساسيات معالجة البوليمر

- تدقيق أقفال أمان ألواح الماكينة بالاعتماد على مواصفة السلامة ISO 20430:2020
- ضبط حواجز السلامة الهيدروليكية لآلية الإغلاق وفق معيار ANSI/PLASTICS B151.1
- تقييم منحنيات تجفيف خامة البوليمر باستخدام سجلات قواديس التجفيف وإزالة الرطوبة
- حساب التحولات الحرارية للمادة بالاعتماد على بيانات قياس السعرات الحرارية بالمسح التفاضلي
- المخرج: قائمة التحقق من سلامة الماكينة وبروتوكول إعداد وتجهيز المادة الخام

اليوم 2: ضبط معايير حقن قوالب بريفورم PET

- تحديد سرعات حقن المصهور بالاعتماد على منحنيات اللزوجة في القولبة العلمية
- حساب زمن تجمد البوابة عبر قياسات دقيقة لكتلة العينات المنتجة
- معايرة الانتقال بين مرحلتي الحقن والضغط المستمر باستخدام محولات ضغط التجويف
- موازنة حرارة ممرات القالب الساخن عبر أجهزة التحكم متعددة مناطق المجسات الحرارية
- المخرج: نموذج الضبط القياسي لمعايير ماكينات حقن بريفورم خامة PET



اليوم 3: تحسين عمليات التشكيل بالحقن والنفخ المتمدد

- محاذاة وحدات إغلاق قوالب النفخ وفق متطلبات السلامة في ANSI/PLASTICS B151.21
- ضبط توزيع حرارة مصابيح الأشعة تحت الحمراء بالاعتماد على قياسات بيرومتر السطح
- مزامنة سرعات هبوط قضيب التمديد باستخدام حساسات الإزاحة الخطية الإلكترونية
- تنظيم توقيتات ضغط النفخ الأولي والنهائي عبر محولات الضغط الهوائي العالي
- المخرج: سجل التوزيع الحراري ومراحل الضغط لعمليات الحقن والنفخ المتمدد

اليوم 4: تنفيذ فحوصات الجودة والتحقق من الامتثال التنظيمي

- إجراء اختبارات مقاومة الصدم بالسقوط للعبوات وفق منهجية فحص ASTM D2463
- قياس قوة الخضوع والشد لعينات البريفورم باستخدام أساليب فحص ASTM D638
- تحديد مستويات الهجرة الإجمالية لمشابهات الأغذية بموجب معايير BS EN 1186-1:2002
- التحقق من سلامة ملامسة العبوات للأغذية طبقا للمتطلبات التنظيمية SFDA.FD/GSO 839
- المخرج: تقرير فحص المتانة الهيكلية ومطابقة معايير جودة ملامسة الأغذية

اليوم 5: تنفيذ الجولات التفتيشية ومعالجة عيوب العبوات

- عزل مسببات عيوب الزوائد وعدم الامتلاء في البريفورم عبر تحليلات الحقن المتقدمة
- التخلص من العتامة والتموجات اللؤلؤية بضبط درجات حرارة إعادة التسخين
- تصحيح تباين سماكة جدار العبوات من خلال إعادة محاذاة محطات وقوالب النفخ
- توثيق المعالجات التصحيحية الشاملة عبر شجرات التشخيص لتقنية الأسباب الخمسة
- المخرج: ملف تحسين عمليات حقن ونفخ PET ومعالجة عيوب القولبة

المهارات التي ستكتسبها:

- تطبيق اشتراطات حماية وسلامة الماكينات وفق معيار ISO 20430:2020
- ضبط معايير التشغيل بالاعتماد على منهجية القولبة العلمية
- تنظيم التوزيع الحراري وإعادة تسخين بريفورم خامة PET
- معايرة ماكينات التشكيل بالنفخ طبقا لمواصفة ANSI/PLASTICS B151.21
- إجراء اختبارات صدم العبوات بالسقوط وفق بروتوكول ASTM D2463
- فحص الهجرة الكلية لملامسة الأغذية بموجب معايير BS EN 1186
- تحليل الأسباب الجذرية لعيوب حقن ونفخ منتجات البلاستيك
- موازنة التوزيع الحراري لقوالب وموزعات التشكيل في الورش الصناعية



لماذا تحضر هذه الدورة:

- إعداد بطاقات الضبط القياسية لتشغيل الماكينات دون اللجوء لأساليب التجربة والخطأ العشوائية على خطوط الإنتاج
- تشخيص عيوب البريفورم والعبوات بسرعة عبر عزل المسببات الحرارية والميكانيكية وهوائية الضغط في خطوط التصنيع
- مطابقة عبوات تغليف الأغذية مع بروتوكولات الفحص الدولية بما فيها مواصفات ASTM وحدود الهجرة الكيميائية المعتمدة
- بناء ملف متكامل لتحسين العمليات ومعالجة العيوب لتوحيد ممارسات التشغيل وتنسيق عمل الورديات داخل منشأتك الصناعية

الخاتمة:

تستخدم فور عودتك إلى مصنعك ملف تحسين عمليات حقن ونفخ PET ومعالجة عيوب القولبة لتدقيق معايير التشغيل الفعلية على الماكينات. ستعرض نطاقات الضبط المعتمدة ومصفوفات معالجة المشاكل وتقارير الفحوصات الميكانيكية على مدير العمليات ورئيس قسم الجودة لمراجعتها وتطبيقها رسميا. وتباشر عقب تفعيل بطاقات الضبط على الوردية الأولى فحص تجانس سماكة جدران العبوات واختبارات السقوط للتحقق من ثبات استقرار العمليات الإنتاجية وسلامة المخرجات.

الأسئلة الشائعة:

ما المهارات التي تكتسبها من دورة حقن ونفخ البلاستيك: تصنيع البريفورم PET ومعالجة عيوب القولبة؟

تكتسب القدرة على تحديد نوافذ تشغيل مستقرة وقابلة للتكرار لماكينات الحقن والنفخ وتطبيق إجراءات السلامة الصناعية وإجراء الفحوصات الهيكلية للعبوات والتخلص المنهجي من عيوب القولبة وخفض الهالك، إلى جانب مطابقة معايير سلامة الأغذية المعتمدة.

ما المتطلبات المسبقة للالتحاق بدورة حقن ونفخ البلاستيك: تصنيع البريفورم PET ومعالجة عيوب القولبة؟

تحتاج إلى معرفة أساسية ببيئات تصنيع البلاستيك داخل الورش وفهم أولي للمعدات والقوالب الميكانيكية وخطوط الإنتاج العامة، ولا يشترط امتلاك خبرة مسبقة في تشغيل علامات تجارية محددة من الماكينات الصناعية.



ما المخرج العملي الذي تبنيه خلال دورة حقن ونفخ البلاستيك: تصنيع البريفورم PET ومعالجة عيوب القولبة؟

تبني ملف تحسين عمليات حقن ونفخ PET ومعالجة عيوب القولبة، الذي يتضمن قوائم تدقيق السلامة وبطاقات ضبط معايير البريفورم وجداول التوزيع الحراري للنفخ وتقارير فحوصات ASTM وإجراءات المعالجة الجذرية للمشاكل التشغيلية.

كيف تختلف هذه الدورة عن البرامج التدريبية العامة في تصنيع البلاستيك؟

تدمج هذه الدورة عمليات حقن البريفورم مع مراحل التشكيل بالنفخ المتمدد في مسار تشغيلي متكامل ومترابط، وتختص بمعالجة عيوب الإنتاج الميدانية والامتثال لحدود الهجرة الخاصة بالعبوات الملامسة للأغذية مباشرة.

