

# دورة هندسة عمليات بثق البوليمرات

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة هندسة عمليات بثق البوليمرات

## نظرة عامة

دورة هندسة عمليات بثق البوليمرات دورة لمدة أسبوع لمهندسي العمليات والإنتاج والجودة والصيانة الذين يحتاجون إلى ملف ضبط عملية البثق. يربط المشاركون ريولوجيا البوليمرات وتحضير المواد وسلوك اللولب والانصهار والخلط وتدفق القالب والمعدات اللاحقة وإعدادات التشغيل وجودة المنتج وتشخيص الأعطال. تستبدل الدورة التعديلات المنفصلة بطريقة موثقة لنافذة التشغيل والأدلة من أجل تصنيع مستقر. تقدم أجايل للتدريب هذه الدورة في هندسة عمليات بثق البوليمرات.

## الفئة المستهدفة

- الوظائف المسؤولة عن إعدادات عملية البثق والإنتاجية واستقرار الخط
- الفرق المسؤولة عن تحضير الراتنجات والإضافات والتجفيف وتغيير الخامات
- العاملون المسؤولون عن أبعاد المنتج وسطحه واختباره وأدلة الإفراج عنه
- المجموعات المسؤولة عن صيانة الباثق والسخانات والحساسات والمحركات واللوالب والقوالب
- المشرفون الفنيون المسؤولون عن بدء التشغيل والإيقاف والانحرافات والتحسين

تفترض الدورة أن المشاركين يفسرون بيانات الإنتاج ومعدات معالجة البوليمرات، وتستبعد كيمياء البوليمرات التمهيدية وتصاريح التشغيل الحي واعتماد الموردين وتصميم مفاعلات البلمرة.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة عمليات البثق في البلاستيك والتغليف والأنابيب والكابلات والألواح والأفلام والقطاعات والخلط والتصنيع الصناعي.

- إدارات هندسة عمليات البوليمرات والإنتاج
- فرق عمليات التصنيع والإشراف على الخطوط
- وظائف الجودة والمختبر وتطوير المنتجات
- مجموعات الصيانة الميكانيكية والكهربائية والأجهزة الدقيقة
- مصانع التغليف ومنتجات البناء والأسلاك والكابلات والسلع الاستهلاكية
- وظائف المواد والمشتريات والتأكيد الفني

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة سيكون المشاركون قادرين على:

- تحليل خصائص البوليمر ومتطلبات تحضير المواد
- مقارنة سلوك النقل باللولب المفرد والمزدوج
- استخدام أدلة الحرارة والضغط والسرعة والعزم والإنتاجية
- تقييم قيود اللولب والقالب والمعدات اللاحقة
- تشخيص عيوب الأبعاد والسطح والتدفق والحرارة
- بناء نافذة تشغيل مضبوطة لعملية البثق

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأسيس سلوك المادة والعملية

- خريطة ريولوجيا البوليمر وسلوك المصهور
- سجل رتبة الراتنج والإضافات والمواد المعاد طحنها
- مصفوفة حساسية الرطوبة ومتطلبات التجفيف
- أدلة جودة تدفق المصهور وفق ISO 1133-1:2022
- ورقة مخاطر مواد البثق وقابليتها للتتبع

### اليوم 2: تحليل الباثق

- خريطة مناطق التغذية والضغط والقياس للولب المفرد
- مقارنة عناصر اللولب المزدوج وتهيئته
- ورقة نقل المواد الصلبة واستقرار التغذية
- نموذج عمليات الانصهار والخلط وإزالة المواد المتطايرة
- مخطط اتجاهات سرعة اللولب والعزم والإنتاج النوعي

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: تكامل القالب والمعدات اللاحقة

- سجل حزمة المرشحات ولوح الكسر وضغط المصهور
- طريقة توزيع تدفق القالب وموازنة الضغط
- خريطة واجهات التبريد والمعايرة والسحب والقطع
- ورقة منحنى الحرارة وأداء مناطق التسخين
- مصفوفة سرعة الخط والسحب وضبط الأبعاد

## اليوم 4: ضبط الجودة والأداء

- نافذة عملية البثق ومخطط حدود الضبط
- مصفوفة عيوب السطح والأبعاد وتكسر المصهور
- لوحة العائد والهدر وتغيير الرتبة وموازنة المواد
- ورقة مقارنة كثافة الطاقة والإنتاجية
- قائمة تحقق بدء التشغيل والإيقاف والانحراف الآمن

## اليوم 5: تطبيقات عملية البثق

- نشاط مقترح: التحقق من أدلة المواد والتجفيف
- نشاط مقترح: تفسير اتجاهات اللولب وضغط المصهور
- نشاط مقترح: تشخيص عيوب القالب والمنتج
- نشاط مقترح: موازنة الجودة والإنتاجية والعائد والطاقة
- تمرين ختامي: إعداد ملف ضبط عملية البثق

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل بيانات الخط وأدلة المنتج إلى قرارات بثق مضبوطة.

- نشاط مقترح: مقارنة أدلة الراتنج والإضافات والرطوبة وتدفق المصهور قبل تغيير الرتبة
- نشاط مقترح: تتبع سلوك التغذية والانصهار والخلط والضغط والقالب والتبريد والسحب خلال انحراف تشغيلي
- نشاط مقترح: تمييز أسباب عيوب الأبعاد أو السطح المتعلقة بالمادة والسخان واللولب والقالب والمعدات اللاحقة
- نشاط مقترح: توثيق نافذة تشغيل مستقرة مع حدود التصعيد والتشغيل الآمن

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة هندسة عمليات بثق البوليمرات وما متطلباتها؟

تناسب دورة هندسة عمليات بثق البوليمرات المهنيين الذين يراقبون خطوط البثق أو جودة المنتج أو المواد أو أدلة الصيانة. وتفترض إلماما ببيانات الإنتاج الصناعي ومعدات معالجة البوليمرات.

### كيف يختلف تدريب بثق البوليمرات عن تدريب إنتاج البوليمرات بالبلمرة؟

يركز تدريب بثق البوليمرات على تحويل المواد البلاستيكية الحرارية بالتغذية والانصهار والخلط والتشكيل بالقالب والتبريد وضبط المعدات اللاحقة. ويركز تدريب البلمرة على إنتاج الراتنج بالتفاعل الكيميائي وتشغيل المفاعل.

### كيف تستخدم الحرارة والضغط وسرعة اللولب والعزم في تشخيص أعطال البثق؟

تقارن الحرارة والضغط وسرعة اللولب والعزم كاتجاهات مترابطة لكشف عدم استقرار التغذية أو حدود الانصهار أو المقاومة الزائدة أو تغير الخلط أو انسداد القالب أو تآكل المعدات أو خلل نافذة التشغيل.

### ما أسباب عيوب الأبعاد والسطح في بثق البوليمرات؟

قد تنتج عيوب الأبعاد والسطح من تغير المادة أو الرطوبة أو اضطراب التغذية أو تغير حرارة المصهور أو تذبذب الضغط أو حالة اللولب والقالب أو اختلال التبريد أو السحب أو سرعة الخط.

## الخاتمة

يعود المشاركون بملف ضبط عملية البثق الذي يضم مدخلات المواد واتجاهات التشغيل وواجهات المعدات ونوافذ العملية وأدلة الجودة ومنطق العيوب وإجراءات التحسين. يجعل الملف قرارات الخط وافتراضاته ظاهرة للمراجعة. ويدعم بدء التشغيل المنضبط والإنتاج المستقر وتشخيص الأعطال المنهجي والتسليم الموثق.

AGILE LEADERS
Training Center

# فئات الدورات التدريبية

| | |
|---|---|
| الأعمال الزراعية والأمن الغذائي | الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة |
| دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال | دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات |
| دورات إدارة الرعاية الصحية | دورات إدارة المرافق والعقارات |
| دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية | دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات |
| دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية | دورات إدارة وعمليات الطيران |
| دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات | دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة |
| دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات | دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات |
| دورات التعليم وتطوير التعلم | دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة |
| دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال | دورات السكرتارية و إدارة المكاتب |
| دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ | دورات الصحة والسلامة والأمن المهني |
| دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة | دورات الضيافة والسياحة |
| دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية | دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات |
| دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف | دورات في مجالات القيادة والإدارة |

AGILE LEADERS
Training Center

# فئات الدورات التدريبية

- دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة
- دورات معتمدة من قبل هيئات دولية
- دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيقة

AGILE LEADERS
Training Center

# مدن التدريب

| | | |
|---|---|---|
| **أبوظبي**<br>الإمارات العربية المتحدة | **أثينا**<br>اليونان | **أديس أبابا**<br>إثيوبيا |
| **أكرا**<br>غانا | **أمستردام**<br>هولندا | **اسطنبول**<br>تركيا |
| **الدار البيضاء**<br>المغرب | **الدوحة**<br>قطر | **القاهرة**<br>مصر |
| **الكويت**<br>الكويت | **المنامة**<br>مملكة البحرين | **باريس**<br>فرنسا |
| **باكو**<br>أذربيجان | **بالي**<br>جمهورية إندونيسيا | **بانكوك**<br>تايلند |
| **براغ**<br>جمهورية التشيك | **برشلونة**<br>إسبانيا | **برلين**<br>ألمانيا |
| **بورت لويس**<br>موريشيوس | **بورتو**<br>البرتغال | **بوكيت**<br>تايلاند |
| **تبليسي**<br>جورجيا | **تورنتو**<br>كندا | **جاكرتا**<br>جمهورية إندونيسيا |
| **جنيف**<br>سويسرا | **جوهانسبرغ**<br>جنوب إفريقيا | **دبي**<br>الإمارات العربية المتحدة |
| **روما**<br>إيطاليا | **زنجبار**<br>تنزانيا | **زيورخ**<br>سويسرا |
| **سان دييغو**<br>الولايات المتحدة الأمريكية | **سنغافورة**<br>سنغافورة | **سيول**<br>كوريا الجنوبية |
| **شرم الشيخ**<br>مصر | **شيكاغو**<br>الولايات المتحدة الأمريكية | **طرابزون**<br>تركيا |

AGILE LEADERS
Training Center

# مدن التدريب

| | | |
|---|---|---|
| **طشقند**<br>أوزبكستان | **طوكيو**<br>اليابان | **عمان**<br>المملكة الأردنية الهاشمية |
| **عن بعد**<br>منصة زووم | **فرانكفورت**<br>ألمانيا | **فيينا**<br>النمسا |
| **كوالالمبور**<br>ماليزيا | **كيب تاون**<br>جنوب إفريقيا | **لاغوس**<br>نيجيريا |
| **لانكاوي**<br>ماليزيا | **لشبونة**<br>البرتغال | **لندن**<br>المملكة المتحدة |
| **ماربيا**<br>اسبانيا | **مدريد**<br>إسبانيا | **مسقط**<br>سلطنة عمان |
| **مونترو**<br>سويسرا | **ميلان**<br>إيطاليا | **ميونخ**<br>ألمانيا |
| **نيروبي**<br>كينيا | **نيس**<br>فرنسا | **نيويورك**<br>الولايات المتحدة الأمريكية |