

# دورة تأسيسية في تقنية مفاعلات بلمرة الإيثيلين

AGILE LEADERS
Training Center

8 – 12 نوفمبر 2027

تبليسي

# دورة تأسيسية في تقنية مفاعلات بلمرة الإيثيلين

**المرجع:** 239554_1869 **التاريخ:** 8 – 12 نوفمبر 2027 **المكان:** تبليسي **الرسوم:** Euro 5700

## نظرة عامة

دورة تأسيسية في تقنية مفاعلات بلمرة الإيثيلين برنامج من أسبوع لمهندسي عمليات البولي إيثيلين والمشغلين وفرق الإنتاج، ويغادر المشاركون منها بدفتر تشغيل بلمرة الإيثيلين. تربط الدورة كيمياء البوليمر والمحفزات والمونومرات المشتركة ومسارات الطور الغازي والمعلق والمحلول والأنبوب بتنقية التغذية وإزالة الحرارة واسترداد المنتج والجودة وانتقال الدرجات والاستجابة الآمنة. تستخدم الأنشطة معلومات عملية معتمدة دون تغييرات تشغيلية حية. تقدم أجايل للتدريب بلمرة الإيثيلين من خلال قرارات مفاعل منضبطة.

## الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن تشغيل مفاعلات البولي إيثيلين واستقرار الإنتاج
- المهندسون المراقبون لمتغيرات المحفز والتغذية وأداء التفاعل
- الموظفون المنسقون لجودة المنتج وانتقال الدرجات
- فرق سلامة العمليات الداعمة لمخاطر البلمرة ووسائل الحماية
- فرق الصيانة والدعم الفني المخططة للتدخلات في نظام المفاعل

تفترض الدورة قدرة المشاركين على تفسير مخططات تدفق العملية والاتجاهات التشغيلية الأساسية، وتستبعد رياضيات تصميم المفاعل التفصيلية وصياغة المحفزات والتغييرات الحية والتفويض الموقعي.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات المعنية ببلمرة البولي إيثيلين واسترداده وإنهائه وضمان العملية.

- مصانع البولي إيثيلين والبولي أوليفينات
- الصناعات البتروكيميائية والكيميائية
- هندسة العمليات وتقنية الإنتاج
- التشغيل وسلامة العمليات والاستجابة للطوارئ
- الجودة والمختبر والصيانة والاعتمادية

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيكون المشاركون قادرين على:

- مقارنة مسارات مفاعلات بلمرة الإيثيلين الرئيسية
- تحليل تأثير المحفز والمونومر المشترك والهيدروجين ونقاء التغذية
- استخدام أدلة الحرارة والكتلة والجسيمات لتقييم الاستقرار
- ترتيب ضوابط جودة المنتج وانتقال الدرجات
- تشخيص الترسبات والتكتل ومشكلات النقل
- تطبيق قرارات الإيقاف الآمن والاستجابة للطوارئ

## جدول الدورة

### اليوم 1: كيمياء البوليمر ومنتجات البولي إيثيلين

- خريطة تفاعل البلمرة بالإضافة للإيثيلين
- الكثافة والوزن الجزيئي وعائلات الدرجات
- أدوار المحفز والمحفز المساعد والمونومر المشترك
- تأثير الهيدروجين على ضبط الوزن الجزيئي
- هيكل دفتر تشغيل بلمرة الإيثيلين

### اليوم 2: مسارات المفاعل وتكوين العملية

- تكوين مفاعل الطور الغازي ذي الطبقة المميعة
- تكوين مفاعل الحلقة والخزان المقلب بالمعلق
- البلمرة بالمحلول وواجهة استرداد المذيب
- مسار المفاعل الأنبوبي عالي الضغط للبولي إيثيلين منخفض الكثافة
- مقارنة مسارات المفاعل وقدرات المنتج

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: التغذية والتفاعل واسترداد المنتج

- تنقية الإيثيلين والمونومر المشترك وتغذية المحفز
- إزالة حرارة التفاعل وضبط درجة الحرارة
- إعادة تدوير الغاز ودوران المعلق والخلط
- تسلسل الوميض والفصل واسترداد المونومر
- نقل المسحوق والتطهير وواجهة الإنهاء

## اليوم 4: الجودة وانتقال الدرجات واستكشاف الأعطال

- مؤشرات الانصهار والكثافة وجودة الجسيمات
- تأثير متغيرات التشغيل على خصائص المنتج
- تخطيط انتقال الدرجات وضبط المنتج غير المطابق
- مؤشرات الترسبات والتصفيح والانتفاخ والتكتل
- استكشاف أعطال الانسداد والنقل وإعادة التدوير

## اليوم 5: ممارسة السلامة والاستجابة التشغيلية

- تمرين: مقارنة مسارات الطور الغازي والمعلق والمحلول
- تمرين: مراجعة انحراف نقاء التغذية وضبط المحفز
- تمرين: تشخيص أدلة إزالة الحرارة واستقرار الجسيمات
- تمرين: تخطيط انتقال درجة والاستجابة لمنتج غير مطابق
- المهمة الختامية: إكمال دفتر تشغيل بلمرة الإيثيلين

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تستند إلى مخططات العملية والاتجاهات والسجلات التشغيلية المحاكية والمعتمدة.

- نشاط مقترح: رسم واجهات التغذية والمفاعل والاسترداد والإنهاء
- نشاط مقترح: تفسير اتجاهات الحرارة والضغط والتركيب والجسيمات
- نشاط مقترح: تحديد ضوابط الكهرباء الساكنة وتسرب الهيدروكربون ومناولة المسحوق
- نشاط مقترح: إعداد قرارات الإيقاف والعزل والاتصال في الطوارئ

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب الدورة وما المتطلبات السابقة؟

تناسب مهندسي العمليات ومشغلي المفاعلات وتقنيي الإنتاج وفرق السلامة والجودة أو الصيانة. تفترض معرفة أساسية بمخططات العملية وبيانات التشغيل.

### كيف تختلف عن دورة عامة في تصميم المفاعلات؟

تركز هذه الدورة على مسارات بلمرة الإيثيلين وتأثير المحفز والتغذية وسلوك الجسيمات وجودة المنتج وتشغيل المصنع. أما الدورة العامة فتطور طرقا أوسع للحركية والنقل والتحجيم.

### ما مسارات مفاعلات البولي إيثيلين التي تغطيها الدورة؟

تقارن الدورة بين الطور الغازي ذي الطبقة المميعة والحلقة أو الخزان بالمعلق والمحلول والأنبوب عالي الضغط على مستوى تأسيسي.

### لماذا تعد تنقية التغذية وإزالة الحرارة مهمتين؟

قد تقلل شوائب التغذية أداء المحفز، بينما تطلق البلمرة حرارة يجب إزالتها للحفاظ على استقرار التفاعل وظروف المنتج.

### ما المخرج التطبيقي الذي يكمله المشاركون؟

يكمل المشاركون دفتر تشغيل بلمرة الإيثيلين، ويغطي مسارات المفاعل والتغذية وإزالة الحرارة والاسترداد والجودة وانتقال الدرجات واستكشاف الأعطال وقرارات الاستجابة.

## الخاتمة

يكتسب المشاركون طريقة قابلة للتكرار لربط تكوين المفاعل وجودة التغذية وظروف التفاعل وسلوك الجسيمات بنتائج المنتج. يجعل الدفتر الأدلة التشغيلية والانحرافات وقرارات الاستجابة ظاهرة، مع بقاء الإجراءات المعتمدة ووسائل الحماية والتحكم المصرح به هي المرجع الحاكم.