

# دورة التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية وتحديث أنظمتها

30 مايو – 3 يونيو 2027

الدوحة

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية وتحديث أنظمتها

**المرجع:** 251483_2065 **التاريخ:** 30 مايو – 3 يونيو 2027 **المكان:** الدوحة **الرسوم:** Euro 5500

## نظرة عامة

دورة التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية وتحديث أنظمتها هي دورة متقدمة من أسبوع لوظائف البيئة والعمليات والمصانع والصحة والسلامة والصيانة والانبعاثات، ينجز المشاركون خلالها خطة عمل لتحديث أنظمة التحكم في الانبعاثات الصناعية. تربط الدورة حصر المصادر وأدلة خط الأساس وموازين الملوثات واختيار معدات المعالجة وتكاملها في المنشآت القائمة ومراقبة الأداء والقرارات التشغيلية. تقدم أجايل للتدريب التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية من خلال قرارات تحديث قابلة للتتبع.

## الفئة المستهدفة

- وظائف البيئة المسؤولة عن حصر الانبعاثات وأدلة المراقبة وخطط التحسين
- وظائف العمليات المسؤولة عن توصيف المصادر وموازين الكتلة وأنظمة الالتقاط وظروف التشغيل
- وظائف المصانع المسؤولة عن أولويات التحديث وواجهات الإنتاج وقيود التوقف وقرارات الأداء
- وظائف الصحة والسلامة والبيئة المسؤولة عن مخاطر جودة الهواء ونتائج الفحص وسجلات الامتثال
- وظائف الصيانة المسؤولة عن المراوح والمجاري والمرشحات والغسالات وأجهزة القياس وتشخيص الأعطال
- وظائف الهندسة المسؤولة عن تقييم تقنيات التحكم والتكامل والاختبار والتسليم

تفترض الدورة أن المشاركين يفسرون بيانات العمليات أو الصيانة أو الانبعاثات في العمل، ولا تشمل تجارة الانبعاثات أو حساب غازات الدفيئة أو الإدارة البيئية العامة أو تصميم المصانع الجديدة.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة الإدارات والقطاعات التي تشغل مصادر الانبعاثات الصناعية الثابتة وتراقبها وتصونها وتحدث أنظمتها.

- الهندسة البيئية والصحة والسلامة والبيئة والشؤون التنظيمية
- هندسة العمليات والإنتاج والمرافق والخدمات الفنية
- الصيانة والموثوقية وأجهزة القياس وهندسة المشروعات
- الأسمنت والمعادن والفلزات ومناولة المواد السائبة
- الصناعات الكيميائية والتكرير وتوليد الطاقة ومعالجة النفايات
- الصناعات الغذائية والدوائية والطلاء والتصنيع العام

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، يصبح المشاركون قادرين على:

- بناء قوائم المصادر والملوثات من أدلة العمليات والمراقبة.
- تحليل انبعاثات المداخن والانبعاثات الهاربة بموازين الكتلة وخط الأساس.
- تقييم خيارات التحكم في الجسيمات والغازات الحمضية وأكاسيد النيتروجين والأبخرة العضوية.
- بناء تصورات لتحديث الالتقاط والمجاري ومعدات التحكم والمراقبة.
- تشخيص أداء أنظمة التحكم ومقايضات الصيانة والطاقة والمخلفات.
- تحديد أولويات خطة تحديث أنظمة التحكم في الانبعاثات الصناعية.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تأسيس خط أساس الانبعاثات

- نموذج حصر مصادر الانبعاثات الصناعية ونقاط الإطلاق
- مصفوفة خصائص الملوثات ومخاطرها وأصولها في العمليات
- خريطة أدلة اختبار المداخن وCEMS والمراقبة البارامترية والفحص
- ورقة موازنة كتلة العمليات ومطابقة معاملات الانبعاث
- سجل عدم يقين خط الأساس وفجوات البيانات وأولويات التحديث

### اليوم 2: اختيار ضوابط الجسيمات والغازات الحمضية

- خريطة تصميم أغطية الالتقاط والحواجز والمجاري والمراوح وفقدان الضغط
- طريقة اختيار الفواصل الإعصارية والمتعددة وفق حجم الجسيمات
- ورقة قرار نسبة الهواء إلى القماش للمرشحات النسيجية وأكياس الترشيح
- مراجعة مقاومة المرسبات الكهروستاتيكية وأدائها الميداني
- مصفوفة اختيار الغسالات الرطبة والجافة وفق ذوبانية الملوثات

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: التحكم في الغازات والانبعاثات الهاربة

- أداة فرز خيارات الاحتراق منخفض أكاسيد النيتروجين والمعالجة اللاحقة
- ملف مقايضات كواشف أكاسيد الكبريت والمنتجات الثانوية والآثار المتقاطعة
- شبكة اختيار الامتزاز والتكثيف واستعادة الأبخرة
- تحليل نافذة تشغيل الأكسدة الحرارية والحفزية
- مسار LDAR لحصر المكونات والفحص والإصلاح والتحقق

## اليوم 4: تكامل التحديث واستدامة الأداء

- سجل المساحة والربط والتوقف وقابلية التنفيذ في المنشآت القائمة
- مراجعة توافق سلسلة التحكم والتآكل والترسب والمواد
- معمارية CEMS وCOMS والمراقبة البارامترية
- خطة اختبار الأداء والقبول والإنذارات وجودة البيانات
- بطاقة التشغيل والصيانة واستكشاف الأعطال والطاقة والمخلفات

## اليوم 5: ممارسة قرارات تحديث أنظمة التحكم

- تمرين مقترح: مطابقة حصر المصادر وملف أدلة خط الأساس
- تمرين مقترح: مواءمة الملوثات مع تقنيات الالتقاط والتحكم
- تمرين مقترح: تشخيص انحراف مرشح أكياس أو غسالة أو مؤكسد
- تمرين مقترح: بناء خطة مراقبة وتحقق من الأداء
- التمرين الختامي: عرض خطة عمل لتحديث أنظمة التحكم في الانبعاثات الصناعية

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لتحويل أدلة المصنع والمراقبة إلى قرارات تحديث وتشغيل قابلة للدفاع.

- نشاط مقترح: مطابقة معدلات العمليات وقياسات المداخن وسجلات المصادر الهاربة في منشأة فلزية.
- نشاط مقترح: مقارنة مرشح الأكياس والمرسب الكهروستاتيكي والغسالة لانبعاثات معالجة المعادن.
- نشاط مقترح: تشخيص انحرافات الضغط والحرارة والكواشف والمراوح وأجهزة القياس في سلسلة تحكم.
- نشاط مقترح: ترتيب تحديث منشأة كيميائية حول الربط والتوقف والمراقبة وأدلة القبول.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية، وما الذي تفترضه؟

تناسب دورة التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية وظائف البيئة والعمليات والمصانع والصحة والسلامة والصيانة والهندسة، وتفترض أن المشاركين يفسرون أدلة العمليات أو الصيانة أو الانبعاثات.

### كيف يختلف التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية عن تدريب تجارة الانبعاثات؟

يركز التحكم في الانبعاثات الهوائية الصناعية على المصادر المادية وأنظمة الالتقاط ومعدات المعالجة والمراقبة والأداء التشغيلي، بينما يركز تدريب تجارة الانبعاثات على المخصصات والالتزامات وقرارات السوق.

### كيف تختار تقنيات مكافحة تلوث الهواء لمنشأة قائمة؟

تختار التقنيات بمواءمة شكل الملوث وتركيزه وظروف الغاز والأداء المطلوب واحتياجات الالتقاط والمساحة والمرافق والمواد والمخلفات والصيانة وقيود التوقف وأدلة المراقبة.

### ما الأدلة التي تثبت أداء تحديث أنظمة الانبعاثات الصناعية؟

يثبت الأداء بقياسات المداخن أو القياسات المستمرة ومعلمات معدات التحكم وعمليات الفحص وسجلات الصيانة واختبارات القبول والإنذارات وفحوص جودة البيانات والمقارنة مع أساس التشغيل المعتمد.

### كيف تضبط الانبعاثات الهاربة مع انبعاثات المداخن؟

تضبط الانبعاثات الهاربة عبر حصر المكونات والحواجز والالتقاط ومسارات الفحص وطرق الكشف وأولويات الإصلاح وفحوص التحقق وممارسات العمل والسجلات المرتبطة بقوائم المصادر والملوثات.

## الخاتمة

يعود المشاركون بخطة عمل لتحديث أنظمة التحكم في الانبعاثات الصناعية. تربط الخطة أدلة المصادر وأولويات الملوثات وخيارات تقنيات التحكم وقيود التكامل والمراقبة والصيانة وإجراءات التحقق. وتحول مقترحات المعدات المنفصلة إلى أساس متسلسل لقرار الاستثمار وضبط التشغيل ومراجعة الأداء.