

# دورة العزل الآمن للمعدات والمنشآت الصناعية

AGILE LEADERS
Training Center

10 – 14 مايو 2027

كوالالمبور

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة العزل الآمن للمعدات والمنشآت الصناعية

**المرجع:** 252079_2075 **التاريخ:** 10 – 14 مايو 2027 **المكان:** كوالالمبور **الرسوم:** Euro 5200

## نظرة عامة

دورة العزل الآمن للمعدات والمنشآت الصناعية هي دورة من أسبوع للعاملين في التشغيل والصيانة والكهرباء والميكانيكا وأجهزة القياس والسلامة ممن يضبطون مصادر الطاقة قبل العمل. ينجز المشاركون حزمة ضبط العزل التي تربط تعريف المعدات وخريطة الطاقة وتقييم المخاطر بنقاط العزل والتصاريح والأقفال والبطاقات والعزل الإيجابي وتبديد الطاقة والتحقق من انعدامها والعزل الجماعي والتسليم وإعادة الخدمة. تقدم أجايل للتدريب قرارات عزل قابلة للتتبع وفق تفويض الموقع وإجراءاته.

## الفئة المستهدفة

- العاملون في التشغيل ممن يجهزون عزل العمليات ويركبونه ويتحققون منه ويراقبونه ويرفعونه
- فرق الصيانة الميكانيكية المعرضة للضغط والحركة والجاذبية والنوابض والموائع والطاقة المختزنة
- العاملون في الكهرباء وأجهزة القياس ممن يعزلون التغذية والتحكم والإشارات وبدء التشغيل الآلي
- مصدر التصريح والسلطة المنفذة وسلطة المنطقة والمشرفون الذين ينسقون حدود العمل
- العاملون في السلامة والتدقيق ممن يفحصون إجراءات العزل وسجلاته وسلوكياته وانحرافاته

يفضل أن يفهم المشاركون نظام تصاريح العمل وتعريف المعدات في مواقعهم. ولا تحل الدورة محل التفويض المهني أو الترخيص الكهربائي أو الإجراء الخاص بالمهمة أو المتطلبات النظامية أو معيار العزل المعتمد لدى المالك.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تخدم الدورة المنشآت التي قد يتعرض العاملون فيها لبدء مفاجئ أو حركة أو ضغط أو حرارة أو مواد خطرة.

- إنتاج النفط والغاز والتكرير والبتروكيماويات والمحطات الطرفية وخطوط الأنابيب
- توليد الطاقة والمرافق والمياه والصرف الصحي وأنظمة الطاقة المركزية
- الصناعات الكيميائية والدوائية والغذائية والمعادن والتعدين والتصنيع بالعمليات
- إدارة المرافق والصيانة الصناعية والإنشاءات والتشغيل التجريبي
- وظائف التشغيل والصيانة والهندسة والفحص والموثوقية والصحة والسلامة

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، يصبح المشاركون قادرين على:

- تحديد مصادر الطاقة الكهربائية والميكانيكية والهيدروليكية والهوائية والكيميائية والحرارية والجاذبية والضغط والطاقة المتبقية.
- اختيار طريقة العزل من تقييم موثق للمخاطر ونطاق العمل وحدود المعدات ومعيار الموقع.
- إعداد شهادة العزل وقائمة النقاط والرسم المعلم وواجهة التصريح وترتيب الأقفال والبطاقات.
- تركيب ضوابط العزل الإيجابي والميكانيكي والتشغيلي والكهربائي وتبديد الطاقة المختزنة أو المتراكمة.
- تنفيذ التحقق بالتشغيل والاختبار والإثبات وانعدام الطاقة قبل العمل والمحافظة على سلامة العزل أثناءه.
- ضبط العزل الجماعي وتسليم النوبة وتغير النطاق ورفع العزل وإعادة الخدمة وأدلة التدقيق.

## جدول الدورة

### اليوم 1: تحديد حدود العزل

- خريطة مصادر الطاقة الخطرة ومسارات انطلاقها
- تعريف المعدات والخطوط والصمامات والكابلات والمحركات وأنظمة التحكم
- مراجعة نطاق العمل والمهمة التداخلية وحدود العزل
- مصفوفة أدوار المخول والمتأثر ومصدر التصريح والمنفذ
- واجهة معيار العزل وتصريح العمل والرسم والإجراء

### اليوم 2: اختيار مخطط العزل والتخطيط له

- تقييم مخاطر العزل ومراجعة حالات الفشل
- مقارنة الصمام الواحد والعزل بصمامين مع تنفيس والفصل والعزل الإيجابي
- اختيار الصفيحة العمياء والفاصل والشفة المغلقة والفك والتثبيت المادي
- مراجعة القاطع الكهربائي ودائرة التحكم وبدء التشغيل الآلي والتغذية العكسية
- شهادة العزل وقائمة النقاط والرسم المعلم وخطة الفحص المستقل

## اليوم 3: تركيب العزل وتأمينه وإثباته

- تسلسل الإيقاف والفصل والقفل ووضع بطاقة التحذير
- التصريف والتهوية وتفريغ الضغط والتطهير والغسل والتبريد والتثبيت
- التحقق بالتشغيل والاختبار والإثبات وصلاحية جهاز الفحص الكهربائي
- التحقق من انعدام الطاقة والأجزاء المحصورة والضغط المتبقي وإعادة التراكم
- تأمين العزل وصندوق الأقفال وضبط المفاتيح والمراقبة والتواصل في الموقع

## اليوم 4: ضبط الأعمال المعقدة والمتغيرة

- ترتيب العزل الجماعي والتحكم الشخصي
- واجهة فرق العمل المتعددة والعمليات المتزامنة والمقاولين والمعدات المشتركة
- تسليم النوبة والعمل الممتد والتعليق وسجل الاستمرارية
- تغير النطاق والعزل الإضافي والانحراف وقرار إيقاف العمل
- تدقيق العزل والتحقق الميداني والعيوب وسجل الإجراء التصحيحي

## اليوم 5: إعادة المنشأة للخدمة وإثبات الضبط

- تمرين مقترح: بناء خريطة طاقة للمعدات
- تمرين مقترح: اختيار مخطط عزل وتعليمه على الرسم
- تمرين مقترح: التحقق من انعدام الطاقة وسلامة العزل
- تمرين مقترح: إدارة عزل جماعي وتسليم نوبة
- التمرين الختامي: عرض حزمة ضبط العزل وخطة إعادة الخدمة

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تستند إلى معدات ورسومات وتصاريح ومصادر طاقة وواجهات فرق عمل واقعية.

- نشاط مقترح: تتبع كل مسار للطاقة والمواد وتحديد حدود العمل التداخلي وأوجه فشل العزل المحتملة.
- نشاط مقترح: مقارنة خيارات العزل واختيار ضوابط متناسبة مع المخاطر وإعداد رسم معلم وقائمة نقاط.
- نشاط مقترح: تطبيق الأقفال والبطاقات والتثبيت والتصريف والتهوية واختبارات الإثبات في محاكاة منضبطة وتوثيق انعدام الطاقة.
- نشاط مقترح: مطابقة الأفراد والأدوات والحواجز والصمامات والصفائح والدوائر والتصاريح والإشعارات قبل الإعادة المرحلية للخدمة.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة العزل الآمن للمعدات والمنشآت؟

تناسب الدورة العاملين في التشغيل والصيانة والكهرباء والميكانيكا وأجهزة القياس والتصاريح والإشراف والسلامة ممن يعزلون المعدات الصناعية أو يعملون عليها.

### هل يكفي القفل ووضع بطاقة التحذير لكل عزل في العمليات؟

لا. يضبط القفل والبطاقة تشغيل أجهزة فصل الطاقة، لكن مخاطر العمليات قد تتطلب التصريف أو التهوية أو التطهير أو الفصل أو تركيب صفيحة عمياء أو التثبيت أو المراقبة أو وسيلة إيجابية أخرى يحددها تقييم المخاطر وقواعد الموقع.

### ماذا يتضمن التحقق من انعدام الطاقة؟

يؤكد التحقق أن المصادر المحددة معزولة ماديا وأن الطاقة المتبقية مبددة أو مثبتة. ويستخدم محاولة تشغيل معتمدة وأجهزة فحص مناسبة وأدلة الضغط أو المستوى والفحص والمراقبة المستمرة عند احتمال إعادة التراكم.

### كيف يرفع العزل بأمان؟

يتحقق المخولون من اكتمال العمل وسلامة المعدات وإعادة الحواجز وإزالة المواد غير اللازمة وإبعاد الأشخاص ومطابقة الأقفال والبطاقات وإغلاق التصريح والتواصل ثم الرفع المرحلي والإعادة المنضبطة للخدمة.

## الخاتمة

يعود المشاركون بحزمة ضبط العزل إلى جهة عملهم. تجمع الحزمة خريطة الطاقة ورسم الحدود وتقييم المخاطر وشهادة العزل وقائمة النقاط وسجل التحقق وخطة العزل الجماعي وسجل التسليم وورقة التدقيق وقائمة إعادة الخدمة. وتحول الحزمة العزل إلى دورة موثقة تبدأ بتحديد الخطر وتنتهي بالعودة الآمنة للعمل.