JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة

18 – 22 أكتوبر 2027

ميلانو

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة

المرجع: 53447_1434 **التاريخ:** 18 – 22 أكتوبر 2027 **المكان:** ميلانو **الرسوم:** GBP 7200

تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة دورة تدريبية مدتها أسبوع لمشغلي مضخات الخرسانة ومشرفي المواقع وكوادر صيانة المعدات، يخرج منها المشاركون ببطاقة تجهيز وفحص يوم الصب التي تغطي وضع الأرجل الساندة وفحوص الذراع وتخطيط خط الأنابيب والتنظيف بعد الصب لكل مضخة محمولة على شاحنة أو ثابتة. المباني الأعلى والمواقع الأضيق تدفع الأذرع وخطوط الأنابيب اليوم إلى حدودها. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة في تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة.

لماذا يهم تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة الآن

ثلاث قوى تشكل ضخ الخرسانة اليوم. تطلب المشاريع أذرعا أطول وارتفاعات رأسية أعلى وصبا متواصلا، فيرتفع ضغط الخط وأحمال الأرجل الساندة. والمواقع أكثر ازدحاما بالرافعات والخطوط الهوائية والأرض الرخوة قرب المضخة. ويواجه المقاولون ضغطا لخفض التوقف الناتج عن الانسدادات والأنابيب المتآكلة. الطواقم التي تجهز المضخات وتصونها بإتقان تنهي الصب بأمان وفي موعده، والطواقم التي تتجاوز الفحوص تخاطر بانهيار الذراع وانفجار الأنابيب وضياع الخرسانة. تستند الدورة إلى ISO 55001 لإدارة الأصول وإلى EN 13306 لمصطلحات الصيانة مطبقين على المعدات المتنقلة.

المستفيدون من تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة

- المشغلون الذين يضعون المضخة ويمدون الذراع ويتحكمون في الصب
- عمال الخط الذين يجمعون الأنابيب والخراطيم ويثبتونها بالمرابط
- مشرفو المواقع الذين يخططون مواضع المضخات ويعتمدون حالة الأرض
- فنيو المعدات الذين يستبدلون قطع التآكل ويخدمون الأنظمة الهيدروليكية
- كوادر الخلط الذين يوردون خلطات مناسبة للضخ

يستفيد مقاول المباني أو مورد الخرسانة الجاهزة أكثر حين يحضر مشغلوه ومشرفوه وفنيوه معا.

قدرات تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة

ينتقل المشاركون من الاعتماد على العادة عند الصب إلى فحص الأرض والذراع والخط والخلطة مقابل حدود واضحة.

- تقييم تحمل الأرض وحجم قواعد الأرجل الساندة — وضع المضخة بأمان
- تطبيق تسلسلات فرد الذراع وحدود الدوران — المخاطر العلوية ومدى الوصول
- تصميم تخطيطات خط الأنابيب بالمرابط والقيود الصحيحة — منع الانفجار والارتداد
- اختبار قابلية الخلطة للضخ في الموقع — خطر الانسداد وتخطيط الصب
- تحديد فترات فحص قطع التآكل واستبدالها — الفنيون ومديرو المعدات
- بناء إجراءات تنظيف آمنة للذراع والخط — مخاطر نهاية الصب

مصطلحات تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة الأساسية

- الرجل الساندة — ساق قابلة للتمديد تثبت المضخة المحمولة على شاحنة بتوزيع الحمل على الأرض.
- ذراع الصب — الذراع المطوية الهيدروليكية التي تحمل خط التوصيل إلى نقطة الصب.
- الصمام الأنبوبي المتأرجح — أنبوب متأرجح يحول التدفق بين أسطوانتي الضخ وخط التوصيل.
- قابلية الضخ — سهولة تحرك الخلطة الخرسانية عبر الأنابيب دون انفصال مكوناتها أو انسدادها.
- ضغط الخط — الضغط الذي تبذله الخرسانة داخل الأنابيب ويزداد مع الارتفاع والطول والانحناءات.
- حلقة ولوح التآكل — قطع مقساة قابلة للاستبدال عند الصمام المتأرجح تحكم الإغلاق أمام الخرسانة الكاشطة.

تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة يوما بيوم

اليوم 1: أنواع المضخات وتخطيط الموقع

- المضخات المحمولة على شاحنة والمقطورة والثابتة — اختيار المعدة لكل صب
- المكابس والصمام المتأرجح والدوائر الهيدروليكية — كيفية توليد الإنتاجية
- مداخل الموقع وخطط وضع المضخة — مدى الوصول ودوران الشاحنات
- فحوص قرب الخطوط الهوائية والرافعات — مناطق الحظر
- تقييم المخاطر قبل الصب — الأدوار والإشارات

اليوم 2: استقرار الأرجل الساندة وتجهيز الذراع

- تقييم تحمل الأرض وتحجيم القواعد — توزيع حمل الأرجل الساندة
- تسلسلات نشر الأرجل الساندة — التسوية وهوامش الاستقرار
- فرد الذراع وحدود الدوران — مخططات الوصول في التطبيق
- حدود الرياح والطقس — قرارات إيقاف العمل
- التحكم عن بعد والإشارات — التنسيق بين المشغل وعامل الخرطوم

اليوم 3: تخطيط خط الأنابيب وممارسة الضخ

- أقطار الأنابيب والانحناءات والمخفضات — التحكم في ضغط الخط
- المرابط والقيود وحبال الأمان — منع الانفجار
- قابلية الخلطة للضخ وفحص الهبوط — قبول الحمولات أو رفضها
- التحضير والبدء والضخ المستقر — توازن الإنتاجية والضغط
- الضخ الرأسي ولمسافات طويلة — تخطيط المضخة الثابتة والخط

اليوم 4: الانسدادات وقطع التآكل والصيانة

- أسباب الانسداد وعلاماته التحذيرية — إجراءات الإزالة الآمنة
- فحص الصمام المتأرجح وحلقة ولوح التآكل — توقيت الاستبدال
- فحص سماكة جدار الأنابيب — سحب المقاطع المتآكلة من الخدمة
- الزيت الهيدروليكي والخراطيم والمرشحات — الفحوص اليومية والأسبوعية
- فحص هيكل الذراع والمسامير المفصلية — نتائج التشقق والتآكل

اليوم 5: ممارسة بطاقة تجهيز وفحص يوم الصب

- خطة تجهيز لصب نموذجي في مبنى مرتفع — تطبيق فحوص الأرجل والذراع
- تمرين تخطيط خط الأنابيب — تطبيق اختيار المرابط والقيود
- استعراض سيناريو انسداد — تطبيق خطوات الإزالة
- التنظيف الآمن بكرات الإسفنج والغسيل — إجراءات نهاية الصب
- بطاقة تجهيز وفحص يوم الصب — بنود الأرض والذراع والخط والتنظيف

تطبيق تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة بعد الدورة

- قياس سماكة جدار الأنابيب في المقاطع الأكثر استخداما وسحب ما يقل عن حد المورد من الخدمة.
- إدخال فحص للأرض والأرجل الساندة قبل الصب يوقعه المشغل والمشرف قبل كل صب بمضخة ذات ذراع.

أسئلة حول تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة

ما تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة ولماذا يهم الآن؟

هو التجهيز الآمن لمضخات الخرسانة المحمولة والثابتة وتشغيلها وصيانتها. الارتفاعات الأعلى والمواقع المزدحمة والصب المتواصل تجعل الممارسة المنضبطة ضرورية لتجنب الانهيارات والانسدادات.

من الأكثر استفادة من تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة؟

يستفيد أكثر مشغلو المضخات وعمال الخط ومشرفو المواقع وفنيو المعدات، ومعهم كوادر الخلط الذين يوردون خلطات قابلة للضخ.

بماذا يختلف تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة عن دورة في تقنية الخرسانة؟

يتناول الآلة وعملية الصب لا تصميم الخلطة. دورة تقنية الخرسانة تغطي المواد والديمومة، أما هذه فتغطي الأرجل الساندة والأذرع والأنابيب وقطع التآكل.

ماذا تعود به من تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة؟

تعود ببطاقة ليوم الصب تسرد فحوص الأرض والذراع والأنابيب والتنظيف، مع حدود قطع التآكل التي يطبقها فنيوك.

تشغيل مضخات الخرسانة وسلامة الذراع والصيانة: الطريق إلى الأمام

تحدد بطاقة تجهيز وفحص يوم الصب أولا ما إذا كان موضع المضخة وتخطيط الخط صالحين للصب المخطط. يملؤها المشغلون، ويوقعها المشرفون، ويستخدم الفنيون نتائج التآكل فيها لتخطيط القطع. وبعد الشهر الأول، تستحق إعادة النظر في حدود تآكل الخط وخطوات التنظيف، لأن كشط الخلطات الفعلية كثيرا ما يقصر عمر القطع.