

دليل التعلم الذاتي (CPD)

معدات الرفع

دليل المستخدم النهائي (EUG Global)

جمعية مهندسي معدات الرفع | معايير الرفع العالمية <sup>TM</sup>



[www.leeaint.com](http://www.leeaint.com)







## محتويات الكتيب

1	مقدمة	4
2	مخرجات التعلم	4
3	مجال دورة دليل المستخدم النهائي	4
4	مسؤوليات ملاك معدات الرفع ومستخدميها النهائيين	4
5	أسباب أهمية الصحة والسلامة، بما في ذلك الأسباب الأخلاقية والمالية والقانونية والمتعلقة بالعلاقات العامة	5
6	التعريفات المُستخدمة على نطاق واسع في الصناعة وارتباطها بالملأك/المستخدمين النهائيين لمعدات الرفع	5
7	المعايير وقواعد الممارسة المعتمدة والموصى بها (ACOP/RCOP) والكبسول الخاص بجمعية مهندسي معدات الرفع (LEEACOPSULE)	6
8	إدارة معدات الرفع في الشركة: a. الاختيار والتوريد (المعلومات المتبادلة بين المستخدم والمورد) b. توصيات العلامات والتخزين والمناولة c. متطلبات الصيانة والفحص الشامل d. التدريب والاستخدام الآمن e. التخلص من المعدات	7
9	ملخص	10
10	مراجع إضافية موصى بها	10
11	المعلومات القانونية والقيود على حقوق الطبع والنشر	10

## 1. مقدمة

توفر هذه الدورة التعليمية الأفكار والرؤى الأساسية لمسؤوليات ملاك معدات الرفع ومستخدميها النهائيين.

وتتناول الدورة المتطلبات القانونية لملاك معدات الرفع ومستخدميها النهائيين والتي تشمل المعايير وأفضل الممارسات ومبادئ اختيار المعدات والمعلومات الواجب تبادلها بين المستخدم والمورد إلى جانب الأنواع المختلفة من عمليات الفحص الشاملة.

ويتم أيضًا توضيح دور الموظف المؤهل الذي يجري أعمال الفحص الشامل لمعدات الرفع.

## 2. مخرجات التعلم

بعد استكمال هذه الدورة التعليمية الموجزة، يكتسب المشاركون المعرفة الأساسية بالأطر التشريعية والمعايير وأفضل الممارسات التي تنطبق على ملاك معدات الرفع ومستخدميها النهائيين والطرق التي ينبغي اتباعها في إدارة معدات الرفع من مرحلة التوريد وحتى التخلص منها، ويشمل ذلك متطلبات الصيانة والفحص الشامل والاحتفاظ بالسجلات.

## 3. نطاق دورة دليل المستخدم النهائي

أ. مقدمة حول المتطلبات القانونية لملاك معدات الرفع ومستخدميها النهائيين

ب. التعريفات، وأفضل الممارسات، والمعايير

ج. الالتزام: إدارة معدات الرفع أثناء الخدمة

## 4. مسؤوليات ومهام المُكلفين تجاه مُلاك معدات الرفع ومستخدميها النهائيين

المُكلف هو الشخص المسؤول عن معدات الرفع التي يملكها ويستخدمها. وهو يكون غالبًا صاحب العمل أو صاحب أعمال حرة. ومع ذلك تجدر ملاحظة أنه لا يكون بالضرورة صاحب العمل، فقد يكون مالك المبنى أو الشخص المسؤول عن المعدات، أو شركة تأجير. وتتنطبق الالتزامات التي تفرضها القوانين على المُكلفين. ولكن هناك حالات عديدة لا يتحلى فيها المُكلف بالمهارات اللازمة المطلوبة للوفاء بهذه الالتزامات. ومن ثم يكون من المقبول بالنسبة له تفويض موظفين أو مؤسسات مؤهلة على النحو المناسب لأداء بعض التزاماته أو كلها. وفي هذه الحالة، تجدر ملاحظة أن ذلك لا يعفيه من المسؤولية، وإنما يُغير طبيعة مسؤولياته.

يتم توجيه اللوم للمُكلف الذي يفوض جهة أخرى لأداء التزاماته المالية أو يتعاقد معها من الباطن لهذا الغرض ما لم يضمن أن هذه الجهة التي تتحمل مسؤولية المهام مؤهلة بشكل مناسب وتمتلك الخبرات اللازمة وحصلت على التدريب والتجهيزات اللازمة، وما إلى ذلك. فيجب عليه باختصار التأكد من أهليتها لأداء المهمة. وهذا يعني أنه يتعين عليه ضمان خضوع الموظفين للتقييم وحصولهم على التدريب المناسب وتزويدهم بالمعدات اللازمة لأداء وظائفهم. بالنسبة للمؤسسات الخارجية، يجب أن يلتزم صاحب المهمة بتطبيق إجراءات معينة لتقييم أهليتهم وكفاءتهم.

تفرض القوانين الحديثة مسؤوليات على المستخدمين وعلى موظفي سلسلة التوريد. فيما يتعلق بالاستخدام، تقع المسؤولية النهائية على عاتق صاحب المهمة (جهة عمل مستخدمي المعدات)، غير أن الموظفين أيضًا لديهم التزامات تتمثل في استخدام المعدات التي تدربوا على استخدامها فقط وطبقًا لما تعلموه خلال هذا التدريب. وبالنسبة للتوريد، تقع المسؤولية النهائية على عاتق الجهة المُصنعة. وهناك أيضًا التزامات قانونية للمستوردين والموزعين.

والسبب في إلزام الموردين والمستخدمين بهذه المسؤوليات هو حماية صحة وسلامة كل شخص يتعرض لمعدات الرفع وعمليات الرفع، وذلك بضمان تصميمها وتصنيعها وصيانتها على النحو الملائم واستخدام بشكل صحيح.

بالنظر إلى العوامل التي تفرضها القوانين على الجهات المُصنعة لتحقيق مستويات السلامة تلك، فهي يجب أن تشمل:

- ضمان استيفاء المنتج لأي مطلب وجميع المتطلبات الأساسية الخاصة بالصحة والسلامة
- أي عمليات مطلوبة للتحقق من المعدات
- تزويد المستخدم النهائي بكافة معلومات السلامة اللازمة
- السلامة أثناء الاستخدام وخلال الصيانة
- المعلومات المتعلقة بالمخاطر المتوقعة

بالطبع يؤدي أصحاب الأعمال (المسؤولون عن التحكم في معدات العمل) دورًا مهمًا لضمان صحة وسلامة موظفيهم. ومن بين مهامهم:

- التأكد من استيفاء المعدات لأي متطلبات ضرورية متعلقة بالصحة والسلامة
- التأكد من إخضاع المعدات للصيانة والفحص المنتظم
- توفير المعدات والأنظمة الآمنة والتي لا تُعرض الصحة لأي مخاطر
- تزويد الموظفين بالمعلومات والإرشادات والتدريب والإشراف اللازم
- ضمان اختيار المعدات الملائمة لكل مهمة

يجب على الجهات المُصنعة للمعدات الامتثال لجميع قوانين التوريد الوطنية المعمول بها. وتختلف هذه القوانين من دولة لأخرى على مستوى العالم، غير أن المبادئ الأساسية لها

ثم قد يكون هناك العديد من "المختصين" لكل واجباته ومسؤولياته الخاصة، أي أن يكون مختصًا بأداء الوظيفة الموكلة إليه.

يجب أن يمتلك المختص النضج الكافي لطلب الحصول على النصائح المتخصصة والمساعدة المطلوبة التي تمنحه القدرة على تقدير الأمور كما يلزم وأن يتمكن من اتخاذ القرارات الصائبة بعد الحصول على دعم متخصصين آخرين. على سبيل المثال، يجب أن يتمكن المختص القائم بأعمال المعاينة لمعدات الرفع أو صيانتها أو فحصها من التأكيد بثقة على ما إذا كانت المعدات خالية من العيوب ومناسبة بكل الطرق لأداء المهام المطلوبة.

ما الذي يمكن اعتباره أهم عناصر الاختصاص؟

- المؤهلات
- اللياقة البدنية لأداء المهمة
- قوة النظر أو تصحيحه
- القدرة على العمل من على ارتفاع
- الخبرة
- السلوك المهني
- السلوك الأخلاقي
- النزاهة
- الإلمام بالمتطلبات القانونية وفهمها وتطبيقها
- التطور المهني المستمر
- الوصول إلى المعلومات
- معرفة الحدود (متى يجب طلب المساعدة)

#### المعاينة

سنأخذ بعين الاعتبار 3 مستويات من المعاينة خلال هذه الدورة التعليمية:

1. معاينة ما قبل الاستخدام
2. المعاينة أثناء الاستخدام
3. الفحص الشامل

يتولى مستخدم المعدات غالبًا معاينتها قبل الاستخدام. وسيقوم المستخدم بإجراء الفحص البصري للكشف عن أي علامات لعيوب أو تلف واضح يستدعي القلق. وفي حالة العثور على مشكلة، يتعين على المستخدم إبلاغ موظفي الصيانة/المعاينة المختصين بالنتائج لإجراء التحقيق الإضافي قبل إتاحة المعدات للخدمة.

تتحدد المعاينة أثناء الاستخدام (تُعرف أحيانًا بالمعاينة المتكررة) حسب تقييم المخاطر الذي يحدد تكرار إجراء المعاينة ومداها. يركز مستوى المعاينة غالبًا على المكونات الحرجة التي قد تسبب مشكلات قبل الفحص الشامل الدوري التالي.

تتوافق بوجه عام مع معيار سلامة الماكينات – EN ISO 12100. المبادئ العامة للتصميم. تقييم المخاطر وتخفيف المخاطر. يحدد المعيار متطلبات السلامة الأساسية التي يجب أن تراعيها كافة الجهات المصنعة للتغلب على المخاطر المرتبطة باستخدام معدات الرفع.

بناءً على ما سبق تم تصميم وإنشاء قواعد الممارسة الخاصة بجمعية مهندسي معدات الرفع (الكيسبول) وفقًا للمبادئ العامة لمتطلبات صاحب المهمة وقوانين معدات العمل. سنقوم بالتحدث عن الكيسبول بتفاصيل أكثر في هذا الكتيب.

## 5. أسباب أهمية الصحة والسلامة، بما في ذلك الأسباب الأخلاقية والمالية والقانونية والمتعلقة بالعلاقات العامة

تقع مسؤولية الصحة والسلامة في العمل بشكل رئيسي على كاهل أصحاب العمل. فهم يتحملون المسؤولية الأخلاقية لضمان توفير ظروف العمل المناسبة ويُعرف ذلك غالبًا بواجب الرعاية الأخلاقية. وقد تترتب تداعيات جسيمة حال إخفاق أصحاب العمل في إدارة صحة وسلامة موظفيهم:

- تؤثر ظروف العمل غير الآمن غالبًا على الإنتاج
- خسارة الإنتاج التي تؤدي إلى انهيار الروح المعنوية والحماسة لأداء العمل
- انخفاض قيمة المبيعات والأرباح
- توقعات المجتمع والعملاء بشأن سلوك الشركة المتعلق بإدارة السلامة – ثقافة الصحة والسلامة
- تدهور العلاقات العامة والذي يكون وقعه مدمرًا على أي شركة
- التكلفة المالية المترتبة على خسارة الإنتاج
- الغرامات والتعويضات والأتعاب القانونية والتأمين وما شابه.

## 6. التعريفات المُستخدمة على نطاق واسع في الصناعة وارتباطها بالملأك/المستخدمين النهائيين لمعدات الرفع

#### المختص

يُستخدم مصطلح "المختص" منذ فترة طويلة في سن القوانين. وتستخدمه القوانين الحالية مع عدد من المهام لوصف الشخص الذي يمتلك المعرفة والخبرة اللازمة والذي تلقى التدريب ويتحلى بالمهارات والقدرة على تنفيذ مهمة محددة حسب متطلبات معينة. ومن

المُصنعة، وهي عبارة عن سجل اختبار أو بيان توافق يؤكد على التحقق من سلامة المعدات باختبار المنتج أو باستخدام آلية أخرى لتتحقق منه حسب متطلبات المعيار. يتم أيضًا تحديد حد الحمل. ملاحظة: قد يتطلب القانون الوطني الساري ذو الصلة المزيد من المعلومات.

توفر جمعية مهندسي معدات الرفع سلسلة الوثائق الإرشادية LEEA 059 التي تتطوي على المزيد من التفاصيل للمستندات والعلامات.

## 7. المعايير وقواعد الممارسة المعتمدة والموصى بها (ACOP/RCOP) والكبسيول الخاص بجمعية مهندسي معدات الرفع (LEEA COPSULE)

تعتبر المعايير مواصفات منشورة تحدد لغة عامة وتحتوي على مواصفات فنية أو معايير أخرى دقيقة وهي مصممة لاستخدامها بشكل متوافق، أو كقاعدة، أو دليل إرشادي، أو تعريف.

يتم تطبيق المعايير على العديد من المواد والمنتجات والطرق والخدمات للمساعدة في تسهيل أمور الحياة ورفع كفاءة وفعالية السلع والخدمات.

صُممت المعايير للاستخدام بشكل تطوعي ولا تفرض أي لوائح، ولكن هناك العديد من المعايير الشهيرة التي يعطي الالتزام بها الانطباع بالتوافق ويسبغ عليها حالة شبه قانونية. وتتضمن الأمثلة:

- معايير الجمعية الدولية للمعايير (أيزو) (معيار دولي يُستخدم على نطاق عالمي)

- المعايير البريطانية (وهي معايير وطنية)

قواعد الممارسة هي مجموعة من القواعد المكتوبة التي توضح السلوكيات التي يجب أن يتبعها العاملون في مهنة معينة، أو مجموعة المعايير التي اتفق عليها مجموعة من المهنيين الذين يؤدون وظيفة معينة. هناك أنواع عديدة لقواعد الممارسة:

- قواعد الممارسة المعتمدة (ACOP)
- قواعد الممارسة الموصى بها (RCOP)
- قواعد الممارسة "التجارية" أو "المهنية"

يتم إصدار قواعد الممارسة المعتمدة بواسطة سلطات إنفاذ القوانين بموافقة وزراء الحكومة وبعد التشاور مع الدوائر الحكومية والموظفين والمؤسسات، والتعرف على آراء الخبراء في المجال المعني.

فيما لا تتولى سلطات إنفاذ القوانين إصدار قواعد الممارسة الموصى بها بشكل مباشر، فهي توفر لها المساعدة والدعم.

يعتبر الكبسيول الخاص بجمعية مهندسي معدات الرفع (LEEA COPSULE) قواعد موصى بها وقد تم الآن نشر الإصدار التاسع له (نوفمبر 2019). وفيما يختلف عن إصداراته الثمانية الأولى والتي كانت تعتمد بشكل أساسي على قوانين ومعايير المملكة المتحدة، فإن الإصدار التاسع يعتمد على أفضل الممارسات الصناعية أو القوانين التي

الفحص الشامل (يُعرف أحيانًا بالمعاينة الدورية أو الشاملة) هو فحص بصري لمعدات الرفع على يد مختص. ويجب إجراء الفحص بعناية ووفقًا لنهج نقدي، وأن يكون مدعومًا بالاختبارات والقياسات المطلوبة من المختص للتحقق من صلاحية تشغيل المعدات لمدة إضافية في الخدمة.

### ملحقات معدات الرفع

يُشار إليها أحيانًا ب: عدة الرفع أو البكرة الرافعة أو معدات التركيب. والملحق هو عبارة عن قطعة من معدات الرفع تُستخدم لربط الحمولة بجهاز الرفع.

في قوانين "التوريد"، قد يتضمن المصطلح المعدات التي تهدف لأن تُشكل جزءًا أساسيًا من الحمولة والتي تُعرض بشكل مستقل في الأسواق.

وفيما يتعلق بقانون "الاستخدام"، تعتبر الملحقات المدمجة في الحمولة جزءًا من الحمولة وتخضع جميعها للمتطلبات القانونية لمعدات العمل العامة. فيما يلي بعض الأمثلة على ملحقات الرفع:

- الأصفاد
- المسامير ذات العين الواحدة
- حمالات السلاسل

### أجهزة الرفع

تُعرف أحيانًا بأجهزة أو ماكينات الرفع.

الجهاز هو ماكينة يمكنها رفع أو خفض أو تعليق الحمولة. ويُستثنى من ذلك "الحمولات الموجهة" مثل المصاعد وأجهزة المناولة الميكانيكية المستمرة مثل الناقلات.

فيما يلي بعض الأمثلة على أجهزة الرفع:

- الرافعات
- الرافعات الهيدروليكية
- الرافعات الرأسية أو العفريتات

### معدات الرفع

هذا هو مصطلح عام يُستخدم لوصف جميع أنواع ملحقات وأجهزة الرفع.

### الحمولة المقررة

تُعرف بأقصى حمولة كلية يمكن رفعها بواسطة جهاز الرفع بأي تكوين محدد، ويُستخدم هذا المصطلح غالبًا مع أجهزة الرفع بنفس الكيفية التي يُستخدم بها مصطلح "حد الحمل التشغيلي" مع ملحقات الرفع.

الحمل التشغيلي "الآمن" أو "الخاصة بتطبيق معين" (يُعرف بالحمل التشغيلي الآمن في كلتا الحالتين)

لا يجب الخلط بين هذا المصطلح وحد الحمل التشغيلي (WLL)

يشير الحمل التشغيلي الآمن (SWL) إلى أقصى حمولة (كتلة) يمكن لمعدات الرفع رفعها أو خفضها أو تعليقها في ظروف خدمة معينة، ويحدده الشخص المختص.

### الوثائق

طبقًا للمعيار الذي يجري العمل وفقًا له، تُصدر الجهة المصنعة غالبًا شهادة الجهة

توفر أعلى مستويات السلامة وتفي بالحد الأدنى للمتطلبات على مستوى العالم أو تتجاوزه.

يحدد الكيسبول الحد الأدنى لمقياس الأداء الذي يحقق السلامة، ويعد بمثابة ملعبًا متكافئًا لأعضاء جمعية مهندسي معدات الرفع لضمان التزامهم الكامل بمعايير الأداء.

يحدد الكيسبول 8 متطلبات أساسية تجدر مراعاتها في جميع عمليات الرفع:

1. يجب أن تكون المعدات آمنة ومناسبة للغرض المقصود
2. يجب أن توفر الجهات المصنعة والموردون معلومات الاستخدام وتضمن أي استخدام غير صحيح للمعدات، بما في ذلك الصيانة والمعاينة
3. يجب على من يحصلون على المعدات لتوفيرها لآخرين بهدف استخدامها في العمل التأكد من سلامة استخدامها وملاءمتها للغرض المقصود
4. يجب التخطيط لعمليات الرفع والإشراف عليها بشكل ملائم وتنفيذها بطريقة آمنة
5. يجب أن يتلقى الأفراد الذين يستخدمون المعدات التدريب المناسب
6. يجب الاحتفاظ بالمعدات في حالة آمنة
7. يجب معاينة المعدات وإجراء الفحص الشامل لها للتأكد من إمكانية استخدامها بأمان
8. يجب الاحتفاظ بسجلات التوافق والاختبار والفحص طبقًا للوائح الوطنية

## 8. إدارة معدات الرفع في الشركة

### الاختبار والتوريد (المعلومات المتبادلة بين المستخدم والمورد)

يتحمل موظفو المشتريات والتوريد مسؤولية اختيار المعدات التي تلائم الاستخدام المقصود على أفضل نحو. ويتطلب ذلك مواصفات تشمل الفهم الكامل للمعدات وشروط الاستخدام البيئية والمهمة المطلوبة والقانون المعمول به إلى جانب المعايير ذات الصلة. ويجب أيضًا مراعاة تحلي مستخدم المعدات بوجه عام بالفطنة وأي تدريب إضافي قد يكون مطلوبًا.

يجب أن يقدم موظفو قسم المشتريات والتوريد العطاءات التي تحدد بدقة الحد الأدنى لمتطلبات الأداء وأن يمتلكوا القدرة على تحديد أنسب معايير سلامة المنتجات والرجوع إليها. ويجب اختيار المعدات حسب قدرتها على أداء المهام بشكل آمن في جميع ظروف الاستخدام المتوقعة، حسبما يحدد تقييم المخاطر، وليس فقط بناءً على السعر.

ويجب أن يكون موظفو المشتريات والتوريد مؤهلين لفهم المواصفات الفنية والتحقق من ملاءمة المعدات للغرض المقصود عن طريق مقارنة مواصفاتها بمواصفات التوريد التي خضعت لتقييم المخاطر.

من الجدير بالملاحظة أن لوائح معدات العمل توضح أنه يجب على الشخص

(الأشخاص) المسؤول عن استخدام المعدات في أي مهام التأكد من مطابقتها لجميع

متطلبات الصحة والسلامة الأساسية المعمول بها. ويتم غالبًا الوفاء بهذا الالتزام بالتأكد من إرفاق الأوراق الصحيحة بالمعدات، وأن المعدات موسومة بالمعلومات التي تتطلبها المعايير والقوانين ذات الصلة.

تهدف قائمة المعلومات التالية التي يجب تبادلها لتحقيق سلامة المعدات ذات الصلة وليس لها تأثير على أي معلومات تجارية.

### التحقق

يجب أن تتسم جميع معدات الرفع بالقوة الكافية وتكون مصنوعة من مواد صالحة وتتميز ببنية جيدة وتناسب المهمة التي تؤديها. ويجب أن تمثل المعدات الجديدة لمتطلبات الصحة والسلامة الأساسية المنصوص عليها في القانون المعمول به، ومعياري المنتج إن أمكن ذلك، وأن يتم إصدار وثائق التوافق المطلوبة معها. وتقترن هذه الوثائق دومًا بنتائج التحقق وتُشكل معًا "شهادة ميلاد" تعتبر وثيقة قانونية مهمة.

التحقق هو مصطلح عام يُستخدم لوصف الإجراءات التي تتبعها الجهة المصنعة أو الشخص المختص لضمان توافق معدات الرفع مع المعيار أو المواصفات المطلوبة، واستيفائها لمتطلبات القانونية وسلامة تشغيلها. ويشمل ذلك اختبارات حمل الصمود واختبارات التكسر النموذجي والاختبارات اللا إتلافية، بالإضافة إلى الحساب والقياس والفحص الشامل.

ملاحظة: بالنسبة للمعدات الجديدة، تعتمد طرق التحقق التي تستخدمها الجهات المصنعة على المعيار الذي سيتم العمل وفقًا له. ولا تكون بعض المعدات مناسبة لاختبار حمل الصمود بسبب طبيعة المواد المستخدمة، مثل الحُمّالات المصنوعة من النسيج. ويتم تجميع بعض القطع من مكونات تم التحقق منها حسب معايير خاصة بها ولذلك لا يلزم إجراء اختبارات إضافية، مثل حمالات السلاسل المجمعّة ميكانيكيًا من الدرجة 8. بمجرد الدخول في الخدمة، تكون طرق التحقق المستخدمة هي تلك التي يعتبرها المختص ضرورية للوصول إلى الاستنتاجات بشأن ملاءمة المعدات للغرض منها.

### عامل الأمان (FOS)

تتطلب الممارسة الجيدة أن يكون لأي معدات رفع عامل أمان مناسب مدمج في تصميمها. ويوصى بتوافر الحد الأدنى لعامل الأمان لكل قطعة وعدم تخفيضه إن أمكن ذلك في كل قسم منفصل. يُستخدم عامل الأمان لمراعاة الصدمات والتهاك والتحميل الديناميكي والتحميل الزائد العرضي غير أنه يعتبر فقط عاملاً عارضاً ولا يجب استخدامه أبدًا بشكل مقصود في حساب الحمل التشغيلي الآمن أو التشغيل الآمن.

ويجب أن يقدم المختص نصائحه إذا كانت هناك العديد من العوامل القاسية المرتبطة بأي عمليات رفع قد تحدث بشكل متزامن، وينتج عنها فشل متوقع. في هذه الحالات، ينصح المختص بالحاجة إلى استخدام معدات ذات تصنيف أعلى.

## التوافق

يجب توخي الحذر عند استخدام القطع المختلفة لمعدات الرفع المتصلة ببعضها بعضاً. حيث يجب أن تستقر كل قطعة بالمعدات بشكل صحيح وتكون محاذية للقطعة المجاورة لها. يتضمن كل قسم في الكيبل معلومات إضافية محددة تتعلق بأنواع المعدات المختلفة.

## الغرض من الاستخدام

هناك العديد من معدات الرفع التي يمكن استخدامها بطرق مختلفة، ومن ثم يتعين أن تتوفر للمورد المعلومات المتعلقة بالاستخدام المقصود لها إلى جانب أي نصائح يقدمها الشخص المختص. كما يجب توفير التفاصيل المتعلقة بإساءة استخدام المعدات.

يجب أن تشمل المعلومات التي يتم تبادلها بين المستخدم والمورد:

- الرسم الهندسي والوزن الأقصى للحمل الذي يمكن رفعه
- وصف تفصيلي و/أو رسم للحمل الذي يمكن رفعه مع توفير كافة الأبعاد الرئيسية التي تؤثر على عملية الرفع وتصور لطريقة الرفع، مع التركيز بشكل خاص على:

• مجال الحركة

• ارتفاع الرفع

• النقل أثناء التعليق

• التحكم في الحمل المُعلق

• مركز الجاذبية

• بالإضافة إلى ذلك، يجب تحديد طرق الرفع وآليات التعليق فضلاً عن العوائق الخارجية التي من المحتمل مواجهتها عند استخدام القطع

• التفاصيل الخاصة بأي ظروف بيئية غير مواتية مثل درجات الحرارة والرطوبة المرتفعة والهجمات الكيميائية والأجواء المسببة للتآكل

• التفاصيل المتعلقة بتكرار الاستخدام والأحمال المتوسطة حتى يمكن تحديد تصنيف المهمة

• التفاصيل المتعلقة بوجهة إرسال إرشادات التشغيل والوثائق القانونية التي تتضمن معلومات حول الصيانة والتخزين الصحيحين وقيود الاستخدام

## توصيات العلامات والتخزين والمناولة

### العلامات

يجب وضع علامات على معدات الرفع لتحديد ما يلي:

- حد الحمل التشغيلي/الحمل التشغيلي الآمن أو القدرة المقررة
- طريقة للإشارة إلى المُعرف في الوثائق ذات الصلة
- أشكال الرسم الأخرى التي قد تفرضها المعايير أو القوانين

يجب أن يتم التعليم بطريقة مناسبة، مثل لوحة أو بطاقة معدنية أو ملصق قماشي وما إلى ذلك، بحيث يتم إلصاقه بشكل دائم أو ختمه مباشرةً على المعدات، ويُفضل على منطقة غير مخصصة للتحميل أو منخفضة الإجهاد. قد يُسمح أيضاً بالختم على منطقة إجهاد بشرط ألا تتضرر الخصائص الميكانيكية للمكون بدرجة كبيرة. ويجب أن يكون موضع وحجم الختم مطابقاً لما يحدده المعيار ذو الصلة قدر الإمكان.

وإذا كان هناك احتمال لفقد طريقة التعليم، فيجب استخدام معلومات إضافية لنقل هذه المعلومات. ومن ثم يوصى بوضع علامة التحديد أيضاً بشكل مباشر على المعدات حتى لا يتم فقد المُعرف في حالة إزالة التمييز الأصلي، ويمكن استرداد المعلومات الأخرى من المراجع ذات الصلة. إذا تعرض أي تعليم للتدمير أو أصبح غير واضح، فيجب سحب المعدة من الخدمة وإحالتها إلى شخص مختص لإعادة تعليمها، أو إعادة التحقق منها وإعادة تعليمها إذا اقتضت الضرورة.

إذا رغب المستخدم في وضع علامات على المعدات تحمل معلومات قد تخضع للتغيير (مثل الرقم المرجعي لموقع المصنع، وتاريخ الفحص، وما إلى ذلك) فيوصى باستخدام بطاقة مقارنة بإعادة تعليم مادة المعدات الأصلية.

يكون الحمل التشغيلي الآمن للمعدات الجديدة بالنظام المتري بوحدات الطن أو الكيلوجرامات أو النظام الإمبراطوري بوحدات الطن والأرطال. والقاعدة المقبولة بوجه عام هي أن الحمل التشغيلي الآمن الذي يقل عن طن واحد يكون موسوماً بالكيلوجرامات أو الأرطال بالترتيب.

## التخزين والمناولة

من المهم تقليل مخاطر إتلاف و/أو تدهور معدات الرفع أثناء وجودها في الخدمة، ومن ثم يعد التخزين عاملاً مهماً لصيانتها.

وبوجه عام، يجب أن تكون منطقة التخزين جافة وخالية من التلوث وغير مُعرضة لدرجات الحرارة القاسية. ويجب حماية أي أحبال مكشوفة فضلاً عن أسطح الماكينة (مثل المسامير ذات العين الواحدة) وتخزينها بعناية لأن هذه الخصائص تكتسب أهمية كبيرة بالنسبة للسلامة التشغيلية للمعدات.

يجب توخي العناية الخاصة عند التعامل مع المعدات التي تتم إعادتها إلى المتاجر وهي مبتلة أو كانت قد لامست مواد أخرى قد تسبب التدهور. وعلى وجه الخصوص، تجدر الإشارة إلى أن المحاليل الكيميائية تصبح أكثر تركيزاً كلما تبخرت المذيبات، فعلى سبيل المثال تصبح الأحماض الضعيفة أحماضاً قوية. في هذه الحالات، يُنصح عموماً بتنظيف المعدات وتجفيفها قبل تخزينها.

يجب إخضاع مناطق التخزين للرقابة الدقيقة وعدم السماح لغير المُصرح لهم بالوصول إليها.

يجب توفير الحاويات والأرفف وما شابه، والسماح بوضع القطع الأثقل وزناً والأكثر قوة فقط على الأرض.



## متطلبات الصيانة والفحص الشامل

### الصيانة

يجب صيانة معدات الرفع على النحو الملائم والتأكد من سلامة تشغيلها في كل الأوقات. وهذا مطلب قانوني عام. وتتطلب الممارسات الجيدة الحالية إجراء أعمال الصيانة السابقة للاستخدام والصيانة أثناء الاستخدام على فترات مناسبة بين عمليات الفحص الشامل القانونية. ويجب إجراء أعمال الصيانة الدورية "أثناء الاستخدام" على فترات مناسبة للتأكد من استيفاء المتطلبات القانونية.

### أعمال الصيانة

تتسم بأهمية كبيرة قبل التصريح باستخدام المعدات.

ويجب أن يتولى شخص مختص إجراء الصيانة أثناء الاستخدام. بالنسبة للمؤسسات التي تتعامل مع كميات كبيرة ومتنوعة من المعدات، يكون من الأجدى اقتصاديًا الاستثمار في نظام للتحكم في التخطيط باستخدام سلسلة من المستودعات الخاضعة للرقابة وأنظمة الترميز اللوني وما شابه، ويمكن لأعضاء جمعية مهندسي معدات الرفع توفير معلومات عن هذه الأنظمة.

يتم تذكير المستخدمين أنه بصرف النظر عن أي أعمال صيانة أثناء الاستخدام يتم إجراؤها، فإنهم مطالبون بموجب الكيبسول بإجراء الفحص الشامل لمعدات الرفع على يد شخص مختص على الفترات التي يحددها القانون. ويعتبر هذا أيضًا مطلبًا قانونيًا في العديد من الدول. ويوصى أيضًا بفرض الإجراءات لضمان تنفيذ توصيات الجهات المصنعة المتعلقة بالصيانة المنتظمة.

بعد استكمال الفحص الشامل بواسطة شخص مختص، يتم إصدار تقرير الفحص الشامل. ويجب الاحتفاظ به في سجلات المعدات.

### التدريب والاستخدام الآمن

إن الهدف العام من ممارسات الرفع الجيدة هو التأكد من سلامة الحمل وثباته أثناء تعليقه في الهواء كما كان على الأرض.

يسرد القسم 1.8.1 (17-1) والقسم 1.9.1 (13-1) من الكيبسول الإجراءات العامة ومتطلبات التدريب التي يمكن تكييفها مع أي عملية رفع بصرف النظر عن نوع جهاز الرفع أو طريق ربط الحمل بالجهاز.

ملاحظات مهمة:

- يجب أن يتلقى المشغلون والمشرفون التدريب المناسب على الاستخدام الآمن لمعدات الرفع التي يجري استخدامها
- يتعين على المشغلين والمشرفين فقط استخدام المعدات التي تلقوا التدريب على استخدامها أو التعليمات المتعلقة بذلك، واستخدامها فقط طبقًا لهذا التدريب أو التعليمات. وتجدر ملاحظة أن ذلك يعتبر مطلبًا قانونيًا في بعض الدول.
- يتم تزويد المشغلين والمشرفين بأي تعليمات متعلقة بالتشغيل توفرها الجهات المصنعة أو المورد وتشمل أحدث المعلومات ذات الصلة باستخدام المعدات

- يعتبر التواصل الفعال عاملاً أساسيًا في حالة عمل العديد من المشغلين معًا. ويجب استخدام الإشارات اليدوية طبقًا للمعايير المعمول بها في دولة الاستخدام، مثل ISO 16715 و 1-BS 7121 و ASME B30 Series.
- من المهم تجنب مخاطر حدوث خلط بين الإشارات أو إساءة فهمها بصرف النظر عن طريقة التواصل المتفق عليها
- لا ينبغي تغيير معدات الرفع أو تعديلها بأي طريقة دون الحصول على موافقة الجهة المصنعة أو سلطة مختصة أخرى معنية بالتصميم، وإذا حدث ذلك فيجب إعادة التحقق من سلامة المعدات وفحصها وإجازتها قبل مواصلة استخدامها

### مشرف عمليات الرفع

يتطلب تدريب المشرف على عمليات الرفع التأكيد على النقاط السابقة بشكل مختلف عند تناول النقاط المماثلة. ويجب أيضًا أن يتلقى التدريب الرسمي، وأن يتم الاحتفاظ بالسجلات التي تشير إلى بلوغه مستوى مُرضٍ من التدريب.

### التخلص من المعدات

تقع مسؤولية التخلص من معدات الرفع بالكامل على كاهل المالك/المستخدم النهائي. والقاعدة العامة هي أنه يجب التخلص من جميع معدات الرفع بطريقة مسؤولة تراعي البيئة، وهي الرسالة التي تبعثها جمعية مهندسي معدات الرفع.

تمتلك المكونات والماكينات الفولاذية قيمة الخردة، ولذلك تعتبر هذه أفضل طريقة للتخلص منها. فيما يمكن أحيانًا استخدام مكونات الرافعة في صناعة الماكينات الجديدة.

وتعتبر مكونات الشبكات والحملات المستديرة التي لا يمكن إعادة تدويرها على وجه الخصوص أكثر ما يسبب المشكلات. وهناك مسألة أخرى مرتبطة بهذا النوع من الحملات وهي أنه في حالة عدم تدميرها (تقطيعها) قبل التخلص منها، فقد تتم إعادة تدويرها إلى الخدمة عن طريق الخطأ.

يجب إزالة جميع ملصقات وبطاقات التعريف من على القطع الخاصة بمعدات الرفع قبل التخلص منها.

## 9. ملخص

يجب أن توفر معايير معدات الرفع وتصميمها وعمليات التحقق الصارمة التي تخضع لها وصيانتها ومعايبتها أثناء الخدمة الاستخدام الآمن لها وتقلل المخاطر التي يتعرض لها الأفراد والمنشآت والممتلكات.

نراعي المتطلبات القانونية لجميع الأفراد المعنيين بمعدات الرفع، لا سيما ملاكها ومستخدميها النهائيين (المُكَلَّفِينَ) وواجبهم المتمثل في حماية صحة وسلامة جميع المعرّضين للمعدات الرفع وعمليات الرفع.

فيما يلي عرض موجز لمتطلبات المهام الرئيسية لأصحاب العمل:

- ضمان استيفاء المعدات لأي متطلبات أساسية خاصة بالصحة والسلامة وجميع هذه المتطلبات
- التأكد من إخضاع المعدات للصيانة والفحص المنتظم
- توفير المعدات والأنظمة الآمنة والتي لا تُعرّض الصحة لأي مخاطر
- تزويد الموظفين بالمعلومات والتعليمات والتدريب والإشراف اللازم
- ضمان اختيار المعدات الملائمة لكل مهمة

تناولنا بشيء من التفصيل كيف يمكن أن توفر اللوائح والمعايير وقواعد الممارسة التوجيهات المتعلقة بتلبية هذه المتطلبات، ولكن من الجدير بالذكر أن ملاك معدات الرفع ومستخدميها النهائيين سيلاحظون أنهم بالاستعانة بأحد أعضاء جمعية مهندسي معدات الرفع LEEA لاستيفاء متطلبات المهام الملقاة على عاتقهم يضمنون التعامل مع شركة تمتلك قدرات عالية ومرافق مناسبة للأعمال التي يتولون تنفيذها وأن موظفيها مؤهلون على النحو المناسب لأداء أعمالهم. يخضع الموظفون لإعادة تقييم التطور المهني المستمر (CPD) 3 مرات سنوياً لاختبار قدراتهم وأهليتهم لأداء جميع المهام المنوطة بهم في جمعية مهندسي معدات الرفع LEEA. ولا يعاد إصدار بطاقة الفريق TEAM Card الخاصة بجمعية LEEA لحاملها المؤهل إلا عند استيفاء هذا المعيار. (انظر الشكل 1)

## 10. مراجع إضافية موصى بها

- LEEA COPSULE (قواعد الممارسة للاستخدام الآمن لمعدات الرفع) الإصدار 9 نوفمبر 2019 رقم الكتاب المعياري الدولي (ISBN) 978-0-9930124-0-2
- LIFTING EQUIPMENT – A USER'S POCKET GUIDE (معدات الرفع - دليل الجيب للمستخدم) - دليل الجيب مقاس A6 منشور بواسطة جمعية مهندسي معدات الرفع LEEA - [www.leeaint.com](http://www.leeaint.com)
- LEEA Guidance Document 072 (الوثيقة الإرشادية 072 الصادرة عن جمعية مهندسي معدات الرفع) - الأدوار والمسؤوليات الخاصة بضمان السلامة المستمرة لمعدات الرفع في الخدمة.
- LEEA Guidance Document series 059 (سلسلة الوثائق الإرشادية 059 الصادرة عن جمعية مهندسي معدات الرفع) - المستندات والعلامات

## 11. حقوق الطبع والنشر والمعلومات القانونية

يتوفر محتوى دليل هذه الدورة التعليمية لغرض تقديم معلومات عامة فقط. وعلى الرغم من أنه يهدف لتمثيل أحد معايير الممارسات الجيدة، فليس له صفة قانونية ومن ثم فإن الالتزام بما ورد فيه لن يعفيك من الالتزام بأي متطلبات قانونية. نبذل الجهود الملائمة لتوفير الإرشاد الدقيق، غير أننا لا نقدم أي إقرارات أو ضمانات صريحة أو ضمنية بدقة محتوى الدليل الإرشادي فضلاً عن دقة تفسيرنا للمتطلبات أو استيفائها أو حدوثها. وبناءً على هذا يضطلع المكلفين بموجب القانون بمسؤولياتهم لضمان وفائهم بالالتزامات المفروضة عليهم.

## ملاحظات





## ملاحظات







## معلومة أخيرة

لا تسمح بأن تكون عمليات الرفع مصدر إزعاج لك، ولكن انضم إلى الفريق الرابع ولا تتنازل عن الاستعانة بأحد أعضاء جمعية مهندسي معدات الرفع. تشتهر جمعية مهندسي معدات الرفع (LEEA) على مستوى العالم بكونها اتحادًا تجاريًا بارزًا لجميع المعنيين بصناعة الرفع.



- تمتلك جميع الشركات الأعضاء في جمعية LEEA
- معايير مثبتة للعمل الاحترافي
  - إمكانية الحصول على الدعم الفني الذي توفره LEEA
  - فريق مُدرّب يحمل بطاقات الفريق
  - الالتزام برفع معايير السلامة

هل يمكنك التأكد من أهلية الشخص المسؤول عن المحافظة على معدات الرفع الخاصة بك في حالة أمانة لأداء المهام المكلف بأدائها؟ لا تخاطر، اطلب منه إبراز بطاقة الفريق Team Card ولا تتنازل عن الاستعانة بأحد أعضاء LEEA.



جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز إعادة إنتاج أي جزء من هذا المنشور أو تخزينه في نظام استرجاع أو نقله بأي صورة أو طريقة دون الحصول على إذن خطي مسبق من جمعية مهندسي معدات الرفع. حقوق الطبع والنشر © لرابطة مهندسي معدات الرفع 2021

3 Ramsay Court, Hinchingsbrooke Business Park, Huntingdon, Cambridgeshire, UK, PE29 6FY

## دورات تعليمية أخرى توفرها رابطة مهندسي معدات الرفع

EUG	دليل المستخدم النهائي
FOU	شهادة التأسيس
LAC	دبلومة ملحقات معدات الرفع
MLM	دبلومة ماكينات الرفع اليدوية
PLM	دبلومة ماكينات الرفع التي تستخدم مصادر الطاقة
BGC	دبلومة الرافعات الجسرية والقنطرية
SUP	الهياكل الداعمة للرافعات وأنظمة الرافعات الخفيفة
MOB	دبلومة الرافعات المتحركة
OSC	دبلومة الحاويات البحرية

للحصول على المزيد من المعلومات أو لحجز دورة تدريبية، يُرجى زيارة الموقع [www.leeaint.com](http://www.leeaint.com) أو التواصل معنا بالبريد الإلكتروني: [academysupport@leeaint.com](mailto:academysupport@leeaint.com)