

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الأكاديمية العامة للدفاع المدني

**إدارة الدراسات والأبحاث والتطوير**

**دليل استخدام**

**منشار القطع الهيدروليكي نوع (LIFTON)**

**إعداد**

**إدارة الدراسات والأبحاث والتطوير**

## الفهرس

رقم الصفحة	الموضوع	ت
------------	---------	---

٣	المقدمة والوصف العام	١
٤ - ٣	المواصفات الفنية	٢
٥ - ٤	تعليمات السلامة	٣
٥	الخراطيم	٤
٦ - ٥	التشغيل	٥
٧	أنواع الزيوت	٦
٨	الأعطال	٧
٩ - ٨	الصيانة	٨

## المقدمة والوصف العام:-

- يقدم هذا الدليل المعلومات الضرورية عن خدمة وتشغيل الجهاز وبذلك يعطي كفاءة في الاستخدام ويوفر متطلبات السلامة.
- الالتزام بتشغيل الجهاز وصيانته وفقاً لهذا الدليل يحافظ على الجهاز ومصدر الطاقة ويجنبه التوقف وتعريض الأشخاص المستخدمين له لأية مخاطر.
- 1. قبل محاولة تشغيل الجهاز (المنشأر) اقرأ بعناية جميع صفحات هذا الدليل.
- 2. اقرأ بعناية مصدر الطاقة الهيدروليكي الذي سيعمل عليه الجهاز.
- 3. تأكد من قدرة مصدر الطاقة الهيدروليكي بأنها تناسب الجهاز (المنشأر الهيدروليكي).
- إن المنشأر الهيدروليكي نوع (LIFTON) متوفر بقياس (١٤) إنش و (١٦) إنش. ويعتبر الجهاز قوي وذو أداء عالي ويتميز بسهولة تشغيله.
- إن تصميم الجهاز بالدفع المباشر يوفر السرعة الثابتة والعزم على قطع الإسمنت ، الطوب ، ... الخ.
- إن النوعية لمنشأر القطع يمكن تركيبها بعناية وبسهولة على العربة المصممة والمجهزة بجهاز مائي ونضمن استمرارية في العمل بخطوط مستقيمة نظيفة خالية من الغبار على الطرقات ، الأرصفة والأرضيات.
- إن استخدام العربة يعطي وضع عملي أفضل مثل قطع منطقة بعمق، ويمكن تثبيته بواسطة أذرع في مقدمة العربة.
- مجموعة التبريد المائي تعتبر إضافة على الجهاز، إن منشأر القطع مزود بصمام أمان على الخراطيم وهذا الصمام يوقف تدفق الزيت عن المنشأر.
- في حال التوصيل بمصدر طاقة يزود بشكل كبير أوقف مصدر الطاقة على الفور وقلل سرعة دوران المحرك، والأفضل لتدفق زيت الجهاز المائي مع الخزان المضغوط الذي يمكن توفيره حال الطلب.

## المواصفات الفنية:-

- الوزن بدون الخراطيم والقرص : (٩,٨) كغم.
- معدل تدفق الزيت : (١٨ - ٣٠) لتر / دقيقة.
- وضع صمام تصريف الضغط / الأقصى : (١٧٠) بار.
- أعلى ضغط عكسي في الخرطوم الراجع : (٣٠) بار.
- درجة حرارة عمل الزيت الهيدروليكي : (٣٠ - ٧٠) م.
- أقصى أداء للماتور : (٦,٧) كيلو واط (٩,١ حصان).
- أقصى أداء عزم للماتور : (١٦) ن م.
- السرعة المحيطة : (٤٦ - ٧٥) م/ث.
- عدد الدورات : (٢٥٠٠ - ١٤٠٠٠) دقيقة.
- حجم الشفرة : (٣٥٥) ملم.
- حجم محور العجلة : (٢٥,٤) ملم.
- عمق القطع بدون عربة : (١٣٣) ملم.
- عمق القطع بعربة : (١٠٠) ملم.
- مستوى الاهتزاز : (ISO 8662-4) > (٢,٥) م<sup>٢</sup>/ث.
- مستوى ضغط الصوت عند مركز العمل : (٩٥) ديسبل (LPA).

- مستوى قوة الصوت : (١٠٦) ديسبل (LWA).
- قدرة التبريد المطلوبة / في حال تغيير مصدر الطاقة الكيلو واط تقريباً.
- إن منشار القطع مزود بخراطيم بطول (٢م) وقطر  $\frac{3}{8}$  إنش تركيب بوصلات سهلة الفك بقطر (٠,٥) إنش مسطحة.

### البيانات الفنية لمنشار القطع (LIFTON) (١٦) إنش :-

- الوزن بدون الخراطيم والقرص : (١٠,٦) كغم.
- معدل تدفق الزيت : (٢٠ - ٤٠) لتر / دقيقة.
- وضع صمام تصريف عمل الضغط (الأقصى) : (١٧٠) بار.
- أعلى ضغط عكسي في الخرطوم الراجع : (٣٠) بار.
- درجة حرارة عمل الزيت الهيدروليكي : (٣٠ - ٧٠) م.
- أقصى عزم للماتور : (٢١) ن م.
- أقصى أداء للماتور : (٢١) ن م.
- السرعة المحيطة : (٤٢ - ٨٥) م/ث.
- عدد الدورات : (٢٠٠٠ - ١٤٠٠٠) دقيقة.
- حجم الشفرة : (٤٠٥) ملم.
- حجم محور العجلة : (٢٥,٤) ملم.

### ملاحظة:- وحدة العزم نيوتن / متر.

- عمق القطع بدون عربة : (١٥٠) ملم.
- عمق القطع بالعربة : (١٢٥) ملم.
- مستوى الاهتزاز : > (٢,٥) م<sup>٢</sup>/ث.
- مستوى ضغط الصوت عند مركز العمل : (٩٩) ديسبل (LPA).
- مستوى قوة الصوت : (١١٠) ديسبل (LWA).
- قدرة التبريد المطلوبة / في حال تغيير مصدر الطاقة الكيلو واط تقريباً.
- إن منشار القطع مزود بخراطيم بطول (٢م) وقطر  $\frac{3}{8}$  إنش تركيب بوصلات سهلة الفك بقطر (٠,٥) إنش مسطحة.

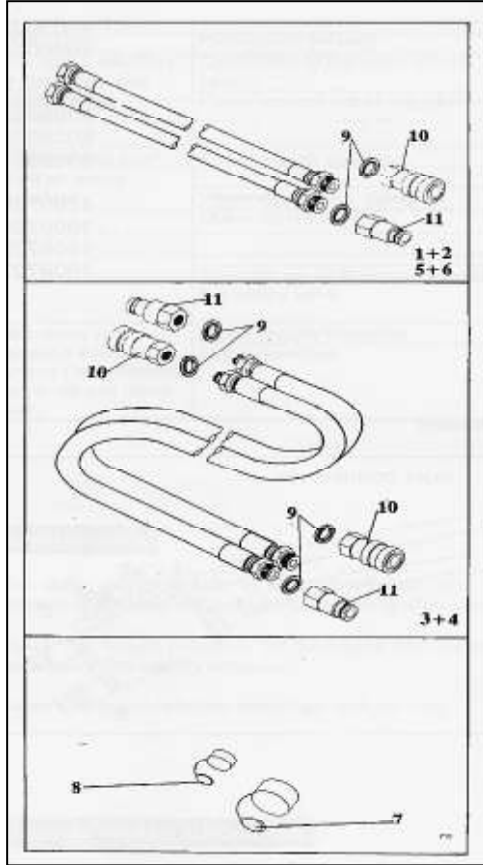
### تعليمات السلامة:-

- إن تصميم جهاز (LIFTON) يضمن أعلى درجات الأمان عند التشغيل. وإن الاهتزاز والإزعاج بأدنى مستوى ممكن.
- إن الاستخدام الخاطئ قد يؤدي إلى إصابات بالغة، لذا يجب إتباع الإجراءات التالية:-
- ١. لا تستخدم الجهاز لفترات أطول من المسموح بها. لأن ذلك قد يؤدي إلى أضرار في حاسة السمع لدى المستخدم.
- ٢. استخدم واقيات الأذن، النظارات الواقية، الكفوف، الأحذية الواقية، الخوذة، كلما استخدمت الجهاز.



٣. على مُشغل الجهاز الإلتباه من سقوط أية مواد عند استخدام الجهاز بشكل أفقي أو للأعلى، ويجب الحذر من الإلتزاق أو السقوط.
٤. انتبه إلى درجة حرارة الجهاز والتي قد تصل إلى أكثر من (٣٠)م للأجواء المحيطة، لهذا احرص على ارتداء الملابس الواقية (بشكل كامل) وخصوصاً القفازات.
٥. افصل الدائرة الهيدروليكية باستمرار قبل تغيير القرص. انزع الخراطيم.
٦. قد يخرج قطرات صغيرة من الزيت الهيدروليكي على الجلد، لذا لا تستخدم أصابعك لتفقد تسريب الزيت، وإنما استخدام قطعة من الكرتون بالقرب من المكان المتوقع تسريب الزيت منه. وهنا تظهر علامات تسريب الزيت على قطعة الكرتون بشكل واضح إن كان هناك تسريب، لا بد من مراجعة الطبيب إذا تعرض جلدك للزيت الهيدروليكي.
٧. تجنب ترك منشار القطع موصول بمصدر الطاقة في حال عدم الإستخدام.

### الخراطيم:-



١. مجموعة ذيل الخرطوم طول (٠,٤م) قطر (٠,٥) إنش.
٢. مجموعة ذيل الخرطوم طول (١,٣م) قطر (٠,٥) إنش.
٣. وصلة خرطوم مزدوجة طول (٧م) قطر (٠,٥) إنش.
٤. وصلة خرطوم مزدوج طول (١٢م) قطر (٠,٥) إنش.
٥. وصلة خرطوم مزدوجة للتوصيل المباشر طول (٥م) قطر (٠,٣٧٥) إنش.
٦. وصلة خرطوم مزدوجة للتوصيل المباشر طول (٧م) قطر (٠,٥) إنش.
٧. واقية نهاية الوصلة.
٨. واقية نهاية الوصلة.
٩. مانعة تسرب دائرية قطر (٠,٥) إنش.
١٠. وصلة أنثوي مسطحة سهلة التحرر قطر (٠,٥) إنش.
١١. وصلة ذكري مسطحة قطر (٠,٥) إنش.

### التشغيل:-

- استخدم القرص القياسي أو القرص الماسي.
- إذا تم استخدام الأقراص الماسية فمن الممكن تركيب الجهاز المائي.
- في حال الفصل الجاف يمكن تركيب شفاطة على حافة تجويف الواقي.

### عند التشغيل:-

١. تأكد أن الطرف بحالة جيدة ومثبت جيداً.
٢. انزع الغطاء الواقي عن الوصلات.

٣. نظف محركات الوصلات إذا كانت بحاجة لذلك ثم وصل الخراطيم الخلفية بوصلة الخراطيم الموصولة بمصدر الطاقة.

٤. ركب المنشار القاطع بالعربة، إن كانت مستخدمة.

٥. شغل جهاز الماء أو الشفاطة إن كانت مستخدمة.

٦. ركب المنشار القاطع بالزاوية اليمنى للسطح المراد قطعه، ثم اضغط ذراع التشغيل.

### التوقيف:-

١. حرر مقبض التشغيل.

٢. أوقف مصدر الطاقة.

٣. افصل الخراطيم ، وضع أغطية الوقاية على محركات الوصلات.

تنبيه:- تأكد من أن منشار القطع يزود بالتدفق والضغط الصحيح وفقاً للبيانات الفنية.

### تركيب المنشار على العربة:-

- عند الحاجة لعمل قطع طولي وبشكل مستمر على السطح المراد عمل قطع به فيفضل تركيب المنشار على عربة لـ (LIFTON).
- طبق سكة منشار القطع على المشابك ثم ثبته بواسطة البراغي وعددها (٤) أربعة.
- ركب (وصل) كيبيل أداة التشغيل الخاص بالمنشار، بعد تركيب المنشار على العربة، ويمكن تركيب وحدة الماء.
- يمكن تثبيت المنشار ليقطع على مستوى معين بواسطة الأذرع الخاصة الموجودة في مقدمة العربة.
- العربة مزودة بذراع توجيهه - قبل استعماله يجب الوصول إلى خط مستوي مع قرص القطع باستخدام مسطرة الاستقامة.

### خطوات ربط الجهاز بالماتور الهيدروليكي:-

- التزويد بالزيت: إذا لم تستطيع تقليل تدفق الزيت عند تقليل دورات المحرك، فيجب تركيب فاصل (حاجز) لتدفق الزيت. وهذا يحفظ الجهاز من زيادة التدفق ويعيد الزائد إلى الخزان.
- صمام تهريب الضغط الزائد: يستخدم هذا الصمام لحماية الجهاز من الضغط الزائد عن القيمة المحددة والذي يجب أن يكون موافقاً للبيانات الفنية، وإذا لم يكن ذلك ممكناً فيجب تركيب صمام لتهريب الضغط - بشكل منفصل.
- الخراطيم: يجب استخدام خراطيم ضغط عالٍ بقطر داخلي (٥,٥) إنش مصممة للعمل تحت ضغط تشغيلي مقداره (١٧٠) بار. وينصح باستخدام خراطيم مزودة بشبك سلكي مزدوج مقاوم للتأثيرات الخارجية.
- التجوير (P): يعتبر مدخل لزيوت المضخة. أما التجوير (T) فهو خاص بخروج الزيت من الخزان.
- الوصلات سريعة التحرر: إن (LIFTON) تستخدم الوصلات المعتمدة والتي يسهل تنظيفها حيث أن الوصلة الذكرية تعطي الزيت، أما الوصلة الأنثوية فتستقبل الزيت.
- الضغط الراجع: يجب أن يكون الضغط الراجع في الخرطوم أقل ما يمكن، وأن لا يزيد عن القيمة العليا، ويجب أن يكون الضغط ضمن المواصفات وإلا قد يُعرض الجهاز إلى أخطاء تشغيلية.
- الفلتر: يجب تركيب فلتر على نهاية الخط الراجع إلى مصدر الطاقة ومعدل الفلتر من (١٠ - ٢٥) مايكرومتر.
- مبرد الزيت: يجب أن يقاوم مبرد الزيت ضغط (١٠ بار / دقيقة) وأن يُزود بصمام تمرير جانبي يفتح عند ضغط (٢ بار) في حال انغلاق الخط الراجع.

## أنواع الزيوت التي يمكن استخدامها:-

ت	نوع الزيت / الاسم	درجة حرارة الزيت الموصى بها	اللزوجة عند (٤٠)°م
١	Bp Biohyd (32)	م (٦٠ - ٣٥)	CST (٣٦)
٢	Bp Biohyd (6)4	م (٦٥ - ٤٥)	CST (٤٤)
٣	Bp Biohyd Se (64)	م (٦٥ - ٤٥)	CST (٤٦)
٤	Bp Biohyd Se (68)	م (٧٠ - ٥٥)	CST (٧٢,٢)
٥	Castrol Biotech Ht (932)	م (٦٥ - ٤٠)	CST (٣٦,٨)
٦	Mobil Eal (224) H	م (٦٠ - ٣٥)	CST (٣٦)
٧	Q 8 Holbein (46)	م (٦٥ - ٤٥)	CST (٤٨,٨)
٨	Shell Nature Hf	م (٦٠ - ٣٥)	CST (٣٥)
٩	Statoil M (32 - 68)	م (٧٠ - ٤٥)	CST (٤٧,٤)
١٠	Shell Tellus Oil T (46)	م (٦٥ - ٤٠)	CST (٤٦)
١١	Esso Unavis N (46)	م (٦٠ - ٤٥)	CST (٤٥,٧)
١٢	Texaco Rando Oil Hd2 (46)	م (٧٠ - ٥٠)	CST (٥١)
١٣	Mobil Dt E15	م (٦٥ - ٤٥)	CST (٤٤,٩)

## الزيوت الهيدروليكية الموصى بها:-

- لحماية البيئة فإن شركة (LIFTON) توصي باستخدام الزيوت التي تتحلل بيولوجياً.
- اللزوجة المثالية : (٢٠ - ٤٠) CST.
- اللزوجة المسموح بها : (١٥ - ١٠٠٠) CST.
- عامل اللزوجة : (١٠٠) دقيقة.
- يمكن استخدام الزيوت المعدنية أو الصناعية الكيماوية.
- عند استخدام الجهاز بشكل متواصل فإن درجة حرارة الزيت تثبت عند مستوى معين وهذا ما يسمى بـ (درجة حرارة الزيت) والتي تعتمد على طبيعة العمل، وقدرة جهاز التبريد في النظام وتكون من (٢٠ - ٤٠)°م أعلى من درجة حرارة الهواء المحيط، وهنا يجب أن تكون لزوجة الزيت ضمن المنطقة القياسية، والجهاز ربما لا يعمل إن لم تكن لزوجة الزيت ضمن المستوى القياسي (الغير مسموح بها) أو إن زادت درجة الحرارة عن حدود (٢٠-٧٠)°م كما بينا أعلاه. إن معامل اللزوجة يزيد من استخدام الزيت على مدايات واسعة.

## الأعطال:-

ت	العلامات / الخلل	السبب	المعالجة
١	دوران المنشار بسرعة عالية أو زيادة كبيرة في عزم التدوير	- قد يكون السبب توصيل الجهاز بمصدر طاقة غير مناسب. - مصدر الطاقة غير مضبوط.	- استخدام مصدر طاقة مناسب للجهاز. - ضبط تدفق مصدر الطاقة والضغط وفقاً لتعليمات الشركة الصانعة.
٢	المنشار لا يدور نهائياً أو قد يدور بشكل بطيء	- خلل في مصدر الطاقة. - خلل بغلق الصمام. - خلل (عطل) في الماتور. - تدفق عالي للزيت نتج عنه تشغيل صمام الأمان.	- فصل المنشار وتفقد مصدر تزويد الطاقة. - تغيير الصمام المغلق أو إصلاحه. - فصل مصدر الطاقة ومحاولة التحريك باليد وإصلاح أو تبديل الماتور.
٣	المنشار يعمل دون عزم كافٍ لقطع المواد	- خلل في مصدر الطاقة. - عطل في الماتور.	- تغيير مصدر الطاقة أو إجراء الصيانة اللازمة. - تغيير الماتور أو إجراء الصيانة اللازمة له.

## الصيانة:-

- الصيانة اليومية لمنشار القطع والوصلات سهلة التحرر، تقتصر على التنظيف بعد كل استخدام.
- تفقد الخراطيم بشكل دوري من أي أضرار، واستبدالها حين الضرورة.
- نظف الوصلات قبل استخدامها.

## خدمة الفحص والإصلاح:-

- يجب أن يكون الشخص معتمد من (LIFTON) قبل قيامه بإصلاح الجهاز، ويتم تفقد الجهاز سنوياً على النحو التالي:-
- الأجزاء المتحركة، القرص، الجلد والبراغي ويمكن استبدالها عند الضرورة.
  - تفقد عمل وأداء الجهاز بشكل عام.

## الإضافات:-

### حاجز تدفق الزيت نوع (٢٠ - ٢٥)

ت	المادة	الرقم
١	عربة لمنشار القطع	١٨٠٩٠٠١
٢	وحدة التبريد (بالماء) بالإضافة لخزان الضغط	١٨٠٩٠٠٢
٣	(١٤) قرص لقص الفولاذ	٨٠٠٥٠٥٣
٤	(١٤) قرص لقص الإسمنت	٨٠٠٥٠٥٢

٨٠٠٥٠٥٨	قرص ماس لقص الإسفلت (١٤)	٥
٨٠٠٥٠٥٧	قرص ماس لقص الإسمنت (١٤)	٦
١٨٠٩٧٢٤	قرص لقص الفولاذ (١٦)	٧
١٨٠٩٧٢٥	قرص لقص الإسمنت (١٦)	٨
١٨٠٩٧٢٦	قرص ماس لقص الإسفلت (١٦)	٩
١٨٠٩٧٢٧	قرص ماس لقص الإسمنت (١٦)	١٠

- أقصى كمية داخله من الزيت : (٦٠ لتر / دقيقة).
- الكمية القياسية : (٢٠ لتر / دقيقة) / (١٥٠ بار) قابل للتحكم.

