

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



الأكاديمية العامة للدفاع المدني

إدارة الدراسات والأبحاث والتطوير

دليل استخدام

كمبريسة القطع الهيدروليكية

نوع (LIFTON) موديل (LH 18 S / E)



إعداد

إدارة الدراسات والأبحاث والتطوير

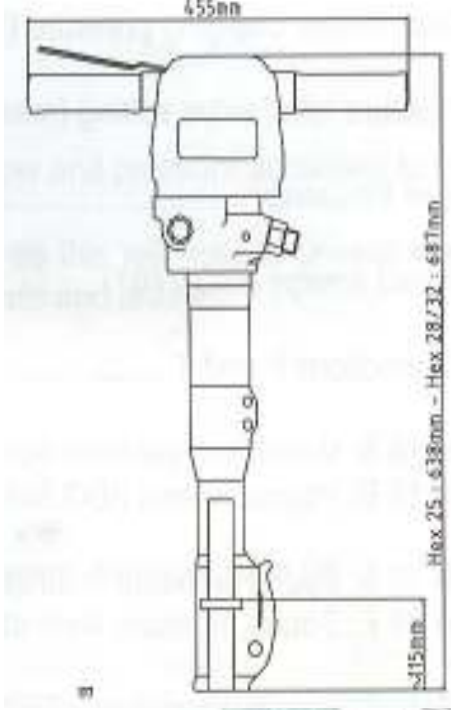
الفهرس

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

٢	المقدمة والوصف العام	١
٣	المواصفات الفنية	٢
٤	تعليمات السلامة	٣
٥	خطوات ربط الكمبريسة بالماتور الهيدروليكي	٤
٦	التشغيل	٥
٦	ملحقات الجهاز	٦
٨	الزيوت الهيدروليكية الموصى بها	٧
٨	الصيانة	٨

المقدمة والوصف العام:-

- يقدم هذا الدليل المعلومات الضرورية عن تشغيل وخدمة الجهاز ليعطي الاستخدام الآمن والأمثل.
- الالتزام بتشغيل الجهاز وصيانتته وفقاً لهذا الدليل يحافظ على الجهاز ومصدر الطاقة الهيدروليكي بقوة وكفاءته وتجنبه التوقف وتعريض الأشخاص المستخدمين له لأية مخاطر.



1. قبل محاولة استخدام الجهاز (الكمبريسة) اقرأ بعناية جميع صفحات الدليل.
 2. اقرأ بتمعن مصدر الطاقة الهيدروليكي الذي سيعمل عليه الجهاز.
 3. تأكد من قدرة مصدر الطاقة الهيدروليكية بأنها تناسب الجهاز.
- إن جهاز (Lifton LH 18 SE) يعطي أداءً متميزاً مقارنةً بوزنه الخفيف، لذلك يمكن استخدامه بالوضعين الأفقي والعمودي عند قطع الإسمنت أو الإسفلت.
 - والجهاز مصنع بموديلات، الموديل القياسي (LH 18 S) والموديل المعدل (LH 18 E) الذي تم تزويده بمقبضين قليلة الالتواء والتي تقلل الاهتزاز إلى أدنى مستوى، للمحافظة على سلامة وذراع وكفوف مستخدم الجهاز من الإصابة.
 - يتطلب الجهاز تدفق زيت بمعدل (١٨ - ٢٢) لتر / دقيقة ويعمل على ضغط (٩٠ - ١١٠) بار.
 - منبه الأمان قياسي على النوع (LH 18).

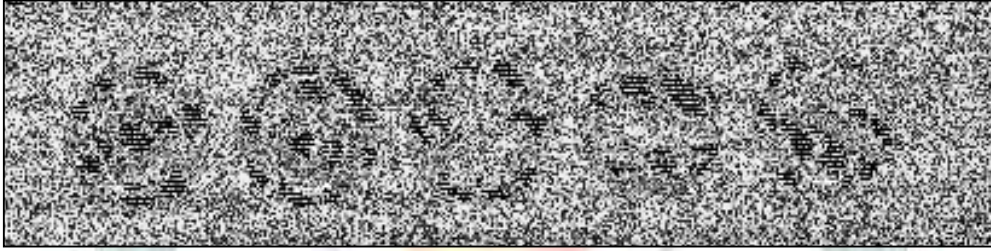
المواصفات الفنية:-

- وزن جهاز (LH 18 S) بدون الخراطيم والمعدات (١٨,٧) كغم (٤١,٢) باوند.
- وزن مجموعة (LH 18 S) ذيل الخراطيم (٤٠) سم ونقطة الاضطراب (٢٢,٥) كغم (٤٩,٦) باوند.
- وزن جهاز (LH 18 E) بدون الخراطيم والمعدات (١٩,١) كغم (٤٢,١) باوند.
- وزن مجموعة (LH 18 E) ذيل الخرطوم ونقطة الاضطراب (٢٢,٩) كغم (٥٠,٥) باوند.
- أبعاد الفولاذ القياسي (١ × ٤,٢٥) ملم.
- معدل تدفق الزيت (١٨ - ٢٢) لتر لكل دقيقة.
- ضغط الزيت (٩٠ - ١١٠) بار.
- أعلى ضغط بالخط الراجع (١٠) بار.
- درجة حرارة عمل الزيت الهيدروليكي (٣٠ - ٧٠)°.
- ضغط ممتص الصدمات الهيدروليكي (٤٠) بار.
- ضغط مجموعة صمام الطوارئ (١٦٠) بار.
- تردد النفخات - الضربات (١/١٦٠٠) دقيقة.
- طاقة الغرز (٦٥) جول.

- مستوى الاهتزاز (١٣٨) ديسبل.
- مستوى الاهتزاز (١٣٥) ديسبل.
- مستوى الصوت (٩٦) ديسبل.
- مستوى الصوت (٩٦) ديسبل.
- حجم التبريد المطلوب في حال تعدد مصادر الطاقة (٢) كيلوواط تقريباً.

• هذه المعلومات إذا لم يشار إلى موديل الجهات فإنها تعني أن الموديل (LH 18 S).

تعليمات السلامة:-



- إن تصميم الكمبريسة (Lifton) يضمن أعلى قدر من الأمان كما أن الإزعاج والاهتزاز هما بأدنى المستويات وبخلاف ذلك فإن الاستخدام الخاطئ قد يؤدي إلى إصابات بالغة، لذلك يجب إتباع ما يلي:-
- ١. لا تستعمل الكمبريسة مدة أطول من المدة المسموح بها لأن الضجيج الصادر عنها قد يؤدي إلى أضرار في حاسة السمع والاهتزازات قد تؤدي إلى مرض الأصابع البيضاء.
- ٢. استخدام (واقيات الأذن، القفازات، الأحذية المناسبة، الخوذة، نظارات).
- ٣. على المشغل أن يكون منتبهاً من سقوط المواد عند استخدام الكمبريسة للأعلى أو بشكل أفقي ويجب أن يكون حذراً من سقوطه إلى الأسفل.
- ٤. لاحظ أنه من الممكن أن تصل درجة حرارة الكمبريسة من الخارج إلى (٣٠م) أكثر من درجة حرارة الهواء ولذلك احرص على ارتداء الملابس الواقية بما فيها القفازات.
- ٥. عدم تجنب انحناء الجسم بالجهة المعاكسة للكمبريسة بهدف تثبيت الصدم لأنه من الممكن أن يؤدي إلى انكسار الأزميل أو تطاير المادة المراد كسرها.
- ٦. احرص على فصل دائرة الزيت الهيدروليكي قبل تعيين الإزميل أو تغيير خراطيم الزيت.
- ٧. خطوط رفيعة من الزيت بضغط قوي تؤدي الجلد. لا تستخدم الأصابع للتأكد من وجود تهريب بالزيت، ولا تنظر عن قرب كتفقد مناطق تهريب الزيت. استخدم بدلاً من ذلك وضع قطعة من الكرتون بالقرب من المنطقة المتوقع تهريب الزيت منها، وعندها لاحظ إن كان هناك علامات على وجود الزيت الهيدروليكي على قطعة الكرتون، إذا لامس الزيت جلدك أسعف نفسك فوراً.
- ٨. لا تترك الكمبريسة موصولة بالماتور الهيدروليكي في حالة عدم الاستخدام.

خطوات ربط الكمبريسة بالماتور الهيدروليكي :-

التزويد بالزيت :-

- إذا كان معدل الزيت وتدفعه يزيد عن القيمة المحددة، فيجب تقليل عدد معدات المحرك 'ضوجان المحرك' حتى الوصول إلى القيمة المحددة للتدفق.

موزع تدفق الزيت :-

- إذا لم يتم تعديل تدفق الزيت عن طريق تقليل عدد دورات المحرك، فإنه يجب استخدام موزع لتدفق الزيت، حيث يعمل على إيصال التدفق اللازم إلى الكمبريسة وإعادة الزيت الزائد إلى تنك الزيت.

صمام تهريب الضغط الزائد :-

- يستخدم هذا الصمام لحماية الكمبريسة من الضغط الزائد عن القيمة المحددة، ويجب تركيبه حسب المعلومات الفنية، وإذا لم يكن ذلك ممكناً فإنه يجب تركيب صمام تهريب بشكل منفصل.

خرطوم الزيت :-

- يجب استخدام خرطوم ضغط عالي لا يقل قطرها الداخلي عن (٠,٥) إنش مصممة للعمل تحت ضغط تشغيلي مقداره (١٤٠) بار وينصح باستخدام خرطوم سلكية مزدوجة مقاومة للتأثيرات الخارجية.

الوصلات السريعة :-

- الوصلات المستخدمة :-
 - أ. وصلة ذكري : تعطي الزيت.
 - ب. وصلة أنثوي : تستقبل الزيت.

خط الزيت الراجع :-

- يجب أن يكون خط الزيت الراجع إلى الخزان أقل ما يمكن وحسب المواصفات الفنية.

الفلتر :-

- يجب تركيب فلتر على نهاية خط الزيت الراجع إلى الماتور الهيدروليكي ويجب أن يكون معدل هذا الفلتر من (١٠ - ٢٥) مايكروميتر.

مبرد الزيت :-

- يجب أن يتحمل مبرد الزيت ضغط (١٠) بار على الأقل ويجب أن يكون مزود بصمام تمرير جانبي يفتح عند ضغط (٢) بار في حال انغلاق الخط الراجع.

التشغيل:-

١. تأكد أن الإزميل في وضع جيد ومضغوط كلياً في موضعه.
٢. تأكد أن السقاطة مغلقة بحيث أن الإزميل لا يسقط.
٣. تأكد من إزالة أغطية الحماية عن المحاور والوصلات السريعة.
٤. نظف المحاور (الوصلات) إذا كانت بحاجة لذلك، ووصل ذيل الخراطيم مع خراطيم الإطالة الموجودة بمصدر الطاقة.
٥. ثبت الكمبريسة في الزاوية اليمنى على المادة المراد كسرها واضغط على مقبض التشغيل.
٦. لا تضغط كثيراً للتأكد من إتمام عملية القطع وعلى فترات من (١٠ - ٢٠) ثانية.
٧. شغل الكمبريسة لفترة بسيطة للتأكد من عملها بانتظام.

التوقيف:-

١. حرر مقبض التشغيل.
٢. أداة التشغيل.
٣. أوقف مصدر الطاقة (الماتور الهيدروليكي).
٤. افصل الخراطيم وضع أغطية الحماية على محركات الوصلات.

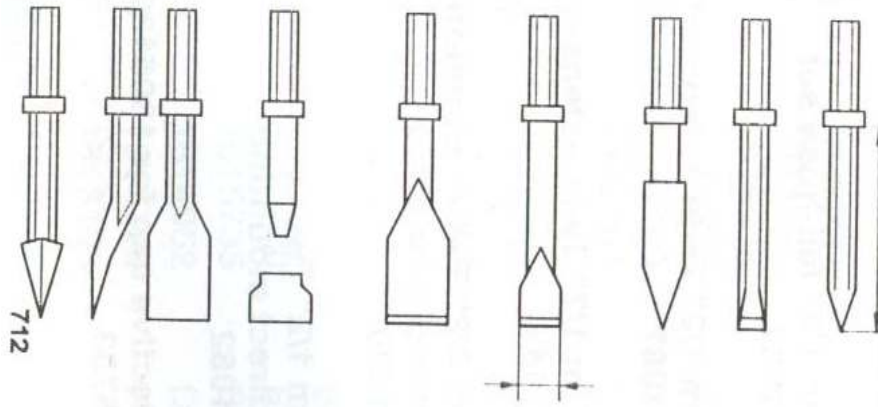
تنبيه:- في العمل على المدى البعيد في المكابح.

١. تأكد أن الكمبريسة يتم تزويدها بالتدفق والضغط الصحيحين وفقاً للمعلومات الفنية.
٢. تجنب حدوث الدفقات الفارغة (عند عدم ضرب المكبس الإزميل) لأن ذلك سيؤدي إلى ارتفاع في درجة حرارة الزيت وبالتالي يؤدي إلى تعطيل كل من مانعات التسرب والكمبريسة على فترات طويلة.

ملحقات الجهاز:-

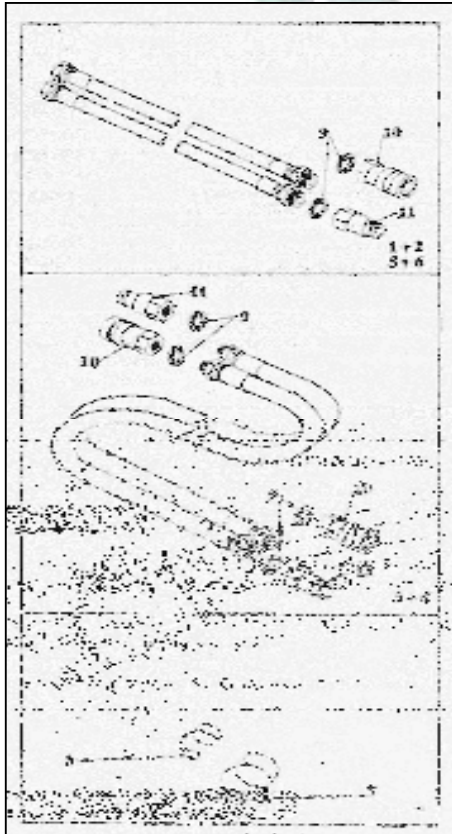
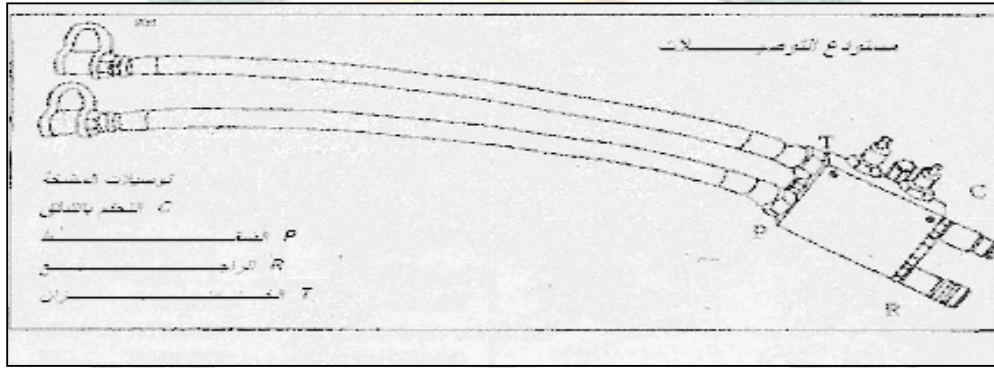
- يستخدم الإزميل ذو الرأس المدب لتكسير الإسمنت والصخور، بينما يستخدم إزميل إسفلت أو حفارة مجرفية لتكسير الإسمنت الخفيف وجدران الطوب والتربة الصلبة المتجمدة.
- من أنواع الأزميل والشفرات المستخدمة:-

نوع الأزميل	طوله / ملم	الرقم (٢٥ × ١٠.٨)	الرقم (٢٣ × ١٦.٠)
الإزميل ذو الرأس المدب	٤٦٠	٥٢٥.٨.٠.١	٢٣٢١٦.٠.١
الإزميل العادي	٤٦٠	٢٥٢.٨.٠.١	٥٣٢١٦.٠.٢
إزميل الجليد	٤٥٥	٥٢٥.٨.٠.٤	٥٣٢١٦.٠.٤
إزميل الإسفلت (١,٥)	٢٧٠	٥٢٥.٨.٠.٨	٥٣٢١٦.٠.٨
إزميل الإسفلت (٣)	٣٨٠	٥٢٥.٨.٠.٦	٥٣٢١٦.٠.٦
إزميل حفر مجرفي (١,٥) إنش	٢٨٠	٥٢٥.٨.٠.٨	٥٣٢١٦.٠.٨
إزميل حفر تربة طينية ذو رأس مانل	٤٠٥	٥٢٥.٨.١.٣	-
إزميل حفر عالي الأداء	٣٨٠	٥٢٥.٨.٢.٢	٥٣٢١٦.٢.٢



تدفق الزيت:-

- الحد الأقصى لكمية الزيت الداخل (٦٠) لتر / دقيقة.
- المستوى المعياري (٢٠) لتر / دقيقة ضغط (١٥٠) بار قابلة للتحكم.

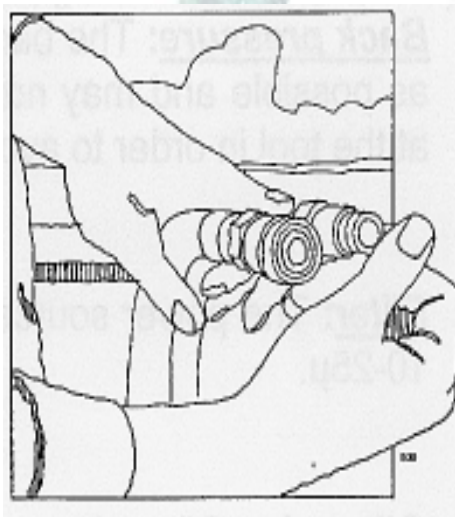


١. (٢٠,٤) قطر (٠,٥) إنش مجموعة ذيل الخرطوم رقم (١٨٠١٠٨٣).
٢. (٢١,٣) قطر (٠,٥) إنش مجموعة ذيل الخرطوم رقم (١٨٠١٠٩٢).
٣. (٧)م قطر (٠,٥) إنش مجموعة ذيل الخرطوم رقم (١٨٠١٠٨٧).
٤. (١٢)م قطر (٠,٥) إنش وصلة خرطوم مزدوج متشابهة رقم (١٨٠١٠٨٩).
٥. (٥)م قطر (٣) إنش وصلة خرطوم مزدوجة للتوصيل المباشر رقم (١٨٠١٠٩٠).
٦. (٧)م قطر (٠,٥) إنش وصلة خرطوم مزدوجة للتوصيل المباشر رقم (١٨٠١٠٨٢).
٧. وافي نهاية الوصلة رقم (١٨٠٥١٣٣) ورقم (١٨٠٥٧٣٣).
٨. وافي نهاية الوصلة رقم (١٨٠٥١٣٤) ورقم (١٨٠٥٧٣٢).
٩. مانعة التسرب دائرية قطر (٠,٥) إنش ورقم (١٨٠٥٧١٤).
١٠. وصلة أنثى مسطحة الوجه سريعة التحرر رقم (١٨٠٥١٣٣).
١١. وصلة ذكر مسطحة الوجه سريعة التحرر رقم (١٨٠٥١٣٤).

الزيوت الهيدروليكية الموصى بها:-

- لحماية البيئة فإن (Lifton) توصي باستعمال الزيوت القابلة للتحلل بيولوجياً.
 - اللزوجة المثالية (٢٠ - ٤٠) CST.
 - اللزوجة المسموح بها (١٥ - ١٠٠٠) CST.
 - عامل اللزوجة (١٠٠) دقيقة.
- يمكن استخدام الزيوت المعدنية والنفطية.
- عندما تعمل الكمبريسة باستمرار فإن درجة حرارة الزيت تبقى ثابتة عند مستوى معين وتسمى درجة حرارة العمل للزيت، وهذه تعتمد على طبيعة العمل، قدرة نظام التبريد وهذه الدرجة تكون عادة أعلى من درجة حرارة الهواء بـ (٢٠ - ٤٠)م.
- يجب أن تبقى لزوجة السائل عند درجة حرارة العمل ضمن الحدود المثالية.
- إذا لم تكن لزوجة الزيت ضمن الحدود المسموح بها أو إذا كانت درجة حرارته خارج حدود (٢٠ - ٧٠)م فمن الممكن أن لا تعمل الكمبريسة.
- إن عامل لزوجة الزيت يُمثل عدم تأثر لزوجة الزيت بدرجة الحرارة ولذلك فإنه من المفضل استخدام زيت ذو عامل عالي اللزوجة بحيث يمكن استخدام الزيت ضمن درجات حرارة مختلفة.

الصيانة:-



- إن عملية الصيانة لكل من الكمبريسة والوصلات سريعة التحرير مرتبطة بشكل أساسي بالتنظيف بعد الاستخدام.
- في حالة التخزين لمدة طويلة فإنه يجب حماية المكبس ضد التآكل والصدأ، ويتم ذلك عن طريق ضغط المكبس بحيث يبقى في الجزء العلوي من مجراه وذلك عن طريق دفع الإزميل إلى الأعلى وبالتالي دفع المكبس ومن ثم المحافظة على المكبس في الجزء العلوي من مجراه.
- يجب إغلاق وصلات الزيت حال فكها عن الخراطيم.
- يجب تنظيف وصلات الزيت قبل كل استخدام.
- يجب فحص الخراطيم وتفقدتها وتغيير التالف منها بشكل دوري.
- يجب أن تكون المعدات (الشفرات) المستخدمة حادة وذلك لإعطاء أكبر قوة كسر.

التفقد السنوي للكمبريسة:-

- يجب تفقد الكمبريسة وصيانتها فقط من قبل جهة معتمدة لدى الشركة الصانعة سنوياً كما يلي:-
 ١. تفقد المراكم (المجمع الكهربائي) وإعادة شحنها.
 ٢. تفقد الأجزاء المتحركة، وتفقد بستون الإزميل وتفقد العوازل والصواميل وتغييرها إذا كانت بحاجة إلى تغيير.
 ٣. تفقد أداء الكمبريسة وعملها بشكل عام.