

بسم الله الرحمن الرحيم

مديرية الدفاع المدني العامة
إدارة الدراسات والأبحاث والتطوير

دليل

استخدام آليّة إطفاء

حرائق الغابات

نوع ايفكو FF 135 E 24W

المواصفات الفنية

- خزان الماء
- المضخة
- خط الاسعاف (التدخل السريع)
- الشاصي وهيكل الآلية .
- النظام الكهربائي
- الونش الهايدروليكي
- مفاتيح الاضاءة
- المفاتيح في كابينة السائق
- الاضوية الدليليه في كابينة السائق
- الاضوية الدليليه في حجرة المضخة

الوصف العام

- وصف الآلية .
- مفاتيح التحكم الموجودة في كابينة السائق .
- اجهزة التحكم الموجوده في خلف الآلية .
- ابواب خزائن الآليه .

خزان الماء

مصنوع من الفولاذ على شكل متوازي السطوح وذلك لضمان من ان مركز الجاذبية (القوة) لوزن الآلية قليل جداً .

- ◆ سعة الخزان (٤٢٠٠) لتر .
- ◆ غطاء الخزان مصنوع من الفولاذ قطر (٥٠٠) ملم .
- ◆ مؤشر لمقياس مستوى الماء في الخزان .
- ◆ خط تزويد من نقطة هايدرنت .
- ◆ فتحة لتزويد المضخة .
- ◆ ماسوره تصريف الماء الزائد الموجود خلف الاكس الخلفي للآليه .
- ◆ ماسورة تصريف الخزان مع الصمام .

المضخة

- تعمل على مبدأ الطرد المركزي (MAB 200) الذي يتكون من الضغط العالي والمتوسط مع جهاز تحضيرى تلقائي .
- هيكل المضخة مصنوع من مادة البرونز بينما عامود الدوران مصنوع من الفولاذ .
- ترسل المضخة الماء من خلال خطوط الضغط العالي والمتوسط اما في آن واحد او بشكل منفصل . وهذه الخطوط متصلة بشكل مباشر بخطوط الاسعاف .
- تقع المضخة في الجزء الخلفي للآلية (حجرة المضخة) والتي تحتوي على لوحة التحكم الرئيسية .

اجزاء المضخة

- مخرج ارسال ذو الضغط المتوسط عدد (٢) مع الصمامات واغطية المخارج .
- مخرج ارسال ذو الضغط العالي عدد (٢) مع وصله ثابتة متصلة مع خطوط الاسعاف .
- مدخل شفط عدد (١) مع غطاء للمدخل .
- تستخدم المضخة لتعبئة خزان الماء، وتزويد الآلية بالماء من مصدر خارجي او استخدام خزان الماء لغايات المكافحة .
- سعة المضخة باستخدام مدخل الشفط قطر ٤ انش .
- * ارسال (٢٣٠٠) لتر/دقيقه على ضغط ٨ بار .
- * ارسال (٣٠٠) لتر/دقيقه على ضغط ٤٠ بار .
- تعمل المضخة بواسطة محرك الآلية من خلال التعشيقه (P.T.O) المتصلة مع محرك الآلية . وتم تعشيق المضخة من خلال الكبسة الموجودة في كابينة السائق .

خط الاسعاف

- يقع في الجهة الخلفية للآلية .
- هنالك خطي اسعاف (تدخل سريع) ذو الضغط العالي .
- ان هذه الخطوط مزودة بكم شبه صلب وقاذف رذاذ وكذلك مكبح وذراع يتم لفه يدوياً .

الشاصي وهيكل الآلية

- يتكون هيكل الآلية من الالمنيوم والواح مكسوة بطبقات من الالمنيوم .
- ان هيكل الآلية مثبت على الشاصي الخاص به وهذا الشاصي مثبت على شاصي الآلية الرئيسي بوصلات مرنة .

ابواب الخزائن الجانبية

طريقة فتح باب الخزانة :

- الضغط على كيسة المقبض .
- دفع الباب للاعلى .
- عندما يتم فتح باب الخزانة فانها تضاء تلقائياً .

اغلاق باب الخزانة :

- سحب الباب للاسفل من خلال المقبض الخاص به .
- مسك المقبض والاستمرار بسحب للاسفل حتى يدخل في مكانه المخصص له .

ظهر الآلية

- يتم الصعود من على ظهر الآلية من خلال السلم المثبت على جانب الآلية .

النظام الكهربائي

يتكون من :

- لوحات حمراء مع مفتاح تشغيل واغلاق اللوحات .
- صافره ذو نغمتين .
- ضوء كشاف دوار عدد (٢) يقعان في الجهة الخلفية لهيكل الآلية (احدهما يقع على الجهة اليسرى والآخر على الجهة اليمنى للآلية) .

الونش الهايدروليكي

- ١- ضوء تعشيق الونش كما في الشكل (١)

شكل (١)

٣- لوحة التحكم بتعشيق الونش .

- عندما تكون الآلية ثابتة فإنه يجب وضع ذراع التعشيقه على وضعية حياذ
- تشغيل مفتاح التحكم (٢) وعندما يشغل المفتاح فان ضوء التعشيق (١) يضىء.
- تعشيق البريك .
- تحرير دعسة الكلتش ببطء
- وضع سرعة المحرك على (١٥٠٠) لفه /دقيقه كاقصى حد .

شكل (٢)

٣- مقياس مستوى الزيت .

٤- مصب الزيت للونش الامامي .

٥- ذراع الكلتش لتعشيق وفصل درم الونش :

- وضعية (أ) الدرمة في وضع حياذ
- وضعية (ب) الدرمة في وضعية تعشيق .
- ٦- ذراع التحكم بدوران درم الونش :
 - أ- وضعية اعادة لف الكيبل .
 - ب- وضعية لف الكيبل .
- ٧- زطمة تفريخ الزيت .
- ٨- الخطاف .

شكل (٣)

استخدام الونش

بعد تعشيق الونش

- فصل الخطاف (٨) شكل (٣)
- تشغيل الذراع (٥) شكل (٣) من اجل تعشيق الدرمة وضعية (ب) . عند وجود صعوبة في تعشيق الدرمة فإنه يجب تحريك الدرمة او تشغيل الونش لفترة قصيره وذلك بتحريك الذراع (٦) شكل (٣) الى وضعية (أ،ب) حتى يتم تعشيق الدرمة .
- استخدام ذراع (٦) لاعادة لف الكيبل .
- ولايقاف الونش يجب تحريك الذراع (٥) الشكل (٣) الى وضعية (أ) مما يعمل على ايقاف الدرمة تلقائياً .
- استخدام ذراع (٦) شكل (٣) للفر الكيبل .

الصيانة

ان اداء الونش يعتمد على الصيانة الدورية والمستمرة، لذلك انه من المفضل فحص جميع اجزاء وصيانة الونش باستمرار .

بعد الاستخدام

- يجب دائماً لف الكيبل المعدني بحذر وذلك بان يكون مشدود باستمرار ويشد الخطاف على سبيل المثال من اجل الارساء لذلك فانه يجب اعادة لف الكيبل وذلك بتشغيل الذراع (٦) شكل (٣) وللتأكد من ان الحبل المعدني يلف حول الدرهم وان لف الكيبل يعمل بسهولة فانه من المفضل تحريك ستيرنج الآلية بشكل كاف .
- تشحيم الكيبل باستخدام شحمة معتمده خلال عملية لف الكيبل .
- التأكد من مستوى الزيت من خلال مقياس مستوى الزيت (٣) شكل (٣) .
- فحص مستوى الزيت على فترات للدائرة الهايدروليكية في الخزان الخاص به واذا دعت الحاجة يجب اضافة زيت نوع (FUCH RENOLON B 46) .

التأكد من الاجزاء التالية من انها مشحمة بشكل جيد :

- الكيبل المعدني
- الدرهم وملحقاته .
- آلية تشغيل الدرهم .

الصيانة السنوية

- تغيير زيت الونش وذلك بفك زطمة تفريغ الزيت ومن ثم تفريغ الزيت .
- فك الزطمة وتعبئة زيت (SAE 90) الى مستوى زطمة التعبئة (٤) شكل (٣) .
- تغيير زيت مضخة الونش وبعد تصريف الزيت يجب اضافة زيت جديد نوع (FUCH RENOLON B46)

الصيانة الشهرية

- التأكد من عدم وجود شوائب من زيت المضخة وتغييره عند وجود شوائب .

الصيانة الاسبوعية

- فحص مستوى زيت المضخة الخاصة بالدرهم، وتعبئته عند الحاجة بزيت (FUCH RENOLON B 46) .

مفاتيح الاضاءة

أ - مفاتيح الاضاءة الموجودة داخل كابينة السائق شكل (٤)

- ١ - مفتاح اضوية اللوحات
 - ٢ - مفتاح كشاف الجهة اليسرى الخلفية
 - ٣ - مفتاح كشاف الجهة اليمنى الخلفية
- تعمل هذه الاضوية بعد اضافة مفتاح الاضاءة الرئيسي

شكل (٤)

ب- الاضوية الدليلية الموجودة داخل كابينة السائق شكل (٥)

- ٤ - ضوء يدل على ان مضخة الماء معشقة
- ٥ - اضوية اللوحات
- ٦ - ضوء كشاف الجهة اليمنى الخلفي
- ٧ - ضوء يدل على ان الونش الهايدروليكي معشق
- ٨ - ضوء يدل على ان ابواب الخزائن مفتوحة
- ٩ - ضوء كشاف الجهة اليسرى الخلفي

شكل (٥)

ج- الاضوية الموجودة في حجرة المضخة شكل (٦)

- ١٠ - ضوء (احمر) يدل على انخفاض الضغط لزيت المحرك.
- ١١ - ضوء (ازرق) يدل على ان نظام التحضير يعمل .
- ١٢ - ضوء (ابيض) يدل على ان المضخة معشقة .

شكل (٦)

الوصف العام للأبنة

كما في الاشكال التالية (٧-٨-٩):-

شكل (٧)

شكل (٨)

شكل (٩)

- ١- لوحات حمراء
- ٢- صافره ذات نغمتين
- ٣- خزانه جانبية
- ٤- خزان الماء
- ٥- الونش الهايدروليكي
- ٦- اضوية تحذير
- ٧- حجرة المضخة
- ٨- سلم للصعود من على ظهر الآلية
- ٩- ضوء كشاف الجهة اليسرى الخلفي
- ١٠- ضوء كشاف الجهة اليمنى الخلفي
- ١١- غطاء خزان الماء

اضوية التحكم داخل كابينة السائق شكل (١٠)

- ١- مفتاح اضوية اللوحات
 - ٢- مفتاح ضوء كشاف الجهة اليسرى الخلفي
 - ٣- مفتاح ضوء كشاف الجهة اليمنى الخلفي
- تعمل هذه الاضوية بعد اضاءة مفتاح الاضاءة الرئيسي

شكل (١٠)

- ٤- ضوء يدل على ان مضخة الماء معشقة شكل (١١)
- ٥- ضوء اللوحات
- ٦- ضوء كشاف الجهة اليمنى الخلفي
- ٧- ضوء يدل على ان ابواب الخزائن مفتوحة
- ٨- ضوء كشاف الجهة اليسرى الخلفي

شكل (١١)

- ٩- مفتاح التحكم بتعشيق المضخة (P.T.O)
- عندما تكون الآلية في وضعية توقف وان وسرعة محرك عامود ناقل الحركة في وضعية حياض
- الدعس على الكلتش
- تشغيل مفتاح التحكم (٩)

- سحب الهاندبريك
- تحرير دعسة الكلتش ببطء

شكل (١٣)

- ١٠- سماعه اتصال
- ١١- التحكم اليدوي بتشغيل الصافره ولتشغيلها يجب وضع مفتاح التحكم (١٢) على وضعيه التشغيل اليدوي ، ومن ثم تشغيل مفتاح التحكم (١١)
- ١٢- كبسه اختيار نغمه الصافره
- ١٣- التحكم بتشغيل الصافره والصوت .

شكل (١٣)

اجزاء المضخة الرئيسية شكل (١٤)

- ١- مؤشر مقياس مستوى خزان الماء
 - ٢- ذراع ايقاف خط الاسعاف وضعية أ- عندما يكون الذراع حر الحركة ب- عندما تكون حركة الذراع مقيدة ج- عندما يكون الذراع مغلق
 - ٣- خط الاسعاف الضغط العالي الايسر
 - ٤- صمام لخط ارسال الضغط العالي الى خط الاسعاف الايسر
 - ٥- خط ارسال الضغط الطبيعي
 - ٦- لوحة التحكم الخاصة بالمضخة
 - ٧- الصمام التلقائي لتحضير المضخة
 - ٨- صمام لخط ارسال الضغط العالي الى خط الاسعاف الايمن
 - ٩- خط اسعاف الضغط العالي الايمن
 - ١٠- سدادة لتعبئة خزان الماء الخاص بتحضير المضخة.
- ١١- خزان الماء الخاص بتحضير المضخة
 - ١٢- ذراع لاعادة لف خط الاسعاف الايمن
 - ١٣- وصله لاعادة لف خط الاسعاف الايمن
 - ١٤- مرش رذاذ ذو الضغط العالي
 - ١٥- صمام لتعبئة خزان الماء باستخدام المضخة
 - ١٦- ذراع التحكم اليدوي بدعسة الديزل
 - ١٧- جهاز الخلط
 - ١٨- مرحلة لشفت الماء من مصدر خارجي
 - ١٩- غطاء غير نافذ للدخول الى فلتر شفت الماء
 - ٢٠- صمام لشفت الماء من الخزان
 - ٢١- حنفية ماء
 - ٢٢- مرحلة لاعادة لف خط الاسعاف الايسر
 - ٢٣- ذراع لاعادة لف خط الاسعاف الايسر

- ٢٤- ساعة قياس عمل المضخة
- ٢٥- ساعة قياس دوران المحرك
- ٢٦- ساعة قياس دوران المضخة
- ٢٧- ضوء تحذيري لانخفاض ضغط زيت المحرك
- ٢٨- ضوء تحذيري لعمل نظام التحضير
- ٢٩- ضوء تحذيري (المضخة معشقة)
- ٣٠- مقياس الشفت
- ٣١- ساعة قياس الضغط العالي
- ٣٢- ساعة قياس الضغط المتوسط

شكل (١٥)

- ٣٣- صمام فتح واغلاق الماء لشفت الفوم
- ٣٤- صمام فتح واغلاق الماء لشفت الفوم
- ٣٥- مفتاح التحكم بتنظيم نسبة الفوم
- ٣٦- صمام لشفت الفوم من البرميل الخاص به
- ٣٧- وصلة لشفت الفوم من البرميل الخاص به

شكل (١٦)

- ٣٧- صمام تحكم لتعبئة خزان الماء باستخدام الهايدرنت .
- ٣٨- وصلة لتعبئة خزان الماء باستخدام الهايدرنت

شكل (١٧)

خزائن المعدات

- ١- مفتاح هايدرنت
- ٢- ضوء كشاف عدد (٢)
- ٣- مصفاة شفت
- ٤- مفاتيح شد خراطيم الشفت

شكل (١٨)

٥- خراطيم الشفط

شكل (١٩)

الاستخدام

- ١- تعبئة خزان الماء من نقطة هايدرننت
- ٢- شفط الماء من مصدر خارجي
- ٣- استخدام الماء
- ٤- شفط الماء من الخزان
- ٥- استخدام الفوم
- ٦- غسيل الآلية من بقايا الفوم
- ٧- بعد الاستخدام

١) تعبئة خزان الماء من نقطة هايدرننت

يجب فتح محبس نقطة الهايدرننت قبل القيام بوصله بخط تزويد الآلية :

- التأكد من ان جميع الصمامات مغلقة .
- وصل خراطيم الارسال بنقطة الهايدرننت وكذلك اىصال وصلة (٣٨) شكل (١٧) .
- فتح محبس نقطة الهايدرننت .
- فتح صمام التحكم (٣٧) شكل (١٧) والتأكد من تعبئة الخزان وذلك من خلال مقياس مستوى الخزان (١) شكل (١٤) وتعبئته الى المستوى المطلوب .
- عند امتلاء الخزان فان الماء الزائد يخرج من خلال ماسورة الماء الزائد ومن ثم اغلاق صمام التحكم (٣٧) شكل (١٧) وكذلك محبس نقطة الهايدرننت .
- فصل مواسير الوصل وكذلك وضع الغطاء على الوصله (٣٨) شكل (١٧).

٢) شفط الماء من مصدر خارجي :

- اغلاق جميع الصمامات

***ملاحظة:**

- عندما يكون الصمام مغلق : الذراع مع الصمام متعامدان .
- عندما يكون الصمام مفتوح : الذراع مع الصمام متوازيان .

- وصل العدد المطلوب من خراطيم الشفط بمدخل الشفط (١٨) شكل (١٤) .
- اغلاق الصمام الثابت وذلك باستخدام المفتاح الخاص به .
- شد جميع خراطيم الشفط لتلافي حدوث ضرر خلال تحضير المضخة .

ملاحظة:

- التأكد من خزان التحضير مملوء بالماء اذا دعت الحاجة تعبئته وذلك باستخدام سدادة التعبئة (١٠) شكل (١٤) .
- تشغيل المضخة والتأكد ان الاضوية التحذيرية (٤) شكل (١٠) والضوء التحذيري (٢٩) شكل (١٥) .

استخدام دعسة الديزل اليدوية الخلفية (١٦) شكل (١٤)

- وضع المحرك على سرعة (٤٥٠٠) دوره /دقيقه .
- اذ لم تعمل المضخة الرئيسية فان مضخة التحضير تعمل بشكل تلقائي حتى الحصول على ضغط التشغيل المطلوب .
- يحدث التحضير عندما يخرج الماء وبشكل منتظم من ماسورة التصريف لخزان التحضير وكذلك من خلال الفصل التلقائي لمضخة التحضير (يكون الضوء التحذيري (٢٨) شكل (١٥) غير مضاء) والذي يعمل تلقائياً في حال عدم قدرة المضخة على التحضير .

****تنبيه**

- يجب ان تعمل المضخة بدون ماء خلال عملية التحضير فقط . في حال عدم قدرة المضخة على التحضير بسرعة فإنه يجب التأكد من ان خراطيم الشفط والمحابس (الحنفيات) والصمامات محكمة الاغلاق وان خزان مضخة التحضير مملوءة بالماء .

استخدام الماء

- في حال استمرار تشغيل المضخة لفترة طويلة فإن هنالك خراطيم لنقل الغازات السامه الخارجة من عادم الآلية الى منطقة بعيدة عن منطقة العمل .
- عند القيام بشفط الماء من مصدر خارجي، وعندما تكون المضخة معشقة فانه يجب استخدام دعسة الديزل اليدوية الخلفية (١٦) شكل (١٤) للحصول على الضغط المطلوب .

تعبئة خزان الماء

- فتح صمام (١٥) شكل (١٤) ان يكون اقصى ضغط ٤ بار (٣٢) شكل (١٥) .
- ان يكون اقصى ضغط التعبئة (٤) بار .

استخدام الضغط الطبيعي

- ان التغير المفاجئ في الضغط يؤدي الى عدم توازن الآلية او احداث ضرر في الخراطيم .
- تجنب فتح صمام الارسال بسرعة وكذلك عدم القيام بزيادة دعسة الديزل المفاجئة .
- تعديل الضغط العالي لخطوط الارسال المستخدم عند الحاجة ولتقليل الضغط فانه يجب اغلاق جميع صمامات الارسال ببطء .
- عندما يتم اغلاق الصمامات لتقليل الضغط ، فانه يجب وضع المضخة على سرعة معتدلة باستخدام دعسة الديزل اليدوية حتى يبدأ الماء بالتدفق مرة اخرى .
- في حال الانقطاع في استخدام المضخة لمدة طويلة فانه يجب فصل التعشيق (P..T.O) وقبل القيام بعمل ذلك فانه يجب وضع سرعة المحرك على ادنى سرعة وذلك باستخدام دعسة الديزل اليدوية .
- فتح جميع صمامات مخارج الارسال (٥) شكل (١٤) .

استخدام الضغط العالي

- فتح صمامات المخارج خطوط الارسال (٤-٨) شكل (١٤) باستخدام خطوط الاسعاف (٣-٩) شكل (١٤) باستخدام مرش الرذاذ (١٤) شكل (١٤) .

****تنبيه**

عند استخدام خطوط الاسعاف فانه يجب اغلاق صمام تعبئة خزان الماء باستخدام المضخة .

٣) شفت الماء من الخزان (عندما تكون المضخة متوقفة عن العمل):

- ١- اغلاق جميع الصمامات والحنفيات .
- ٢- فتح صمام (٢٠) شكل (١٤) .
- ٣- تشغيل كما في تشغيل المضخة .
- ٤- تشغيل كما في استخدام الماء .

****ملاحظة:****

- عدم تزويد المضخة عندما تكون سرعة المحرك عالية جداً بواسطة صمام (٢٠) شكل (١٤) ولكن يجب أولاً تقليل سرعة المحرك باستخدام ذراع (١٦) شكل (١٤) وذلك لتجنب المطرقة المائية (اصوات طرق داخل المضخة) وكذلك الضرر الذي قد يحدث للمضخة وناقل الحركة .

****تحذير:****

- عند حدوث صوت مميز للمضخة نتيجة للاستخدام الطويل قد يؤدي الى احداث ضرر بمضخة الطرد المركزي .
- عند سماع هذا الصوت يجب اتباع ما يلي :-
- أ- تقليل من عمق (ارتفاع) الشفط .
- ب- تقليل قدرة المضخة او تقليل سرعة المضخة .

استخدام الفوم

- يتم ارسال الفوم كما يتم في اجراءات استخدام الماء كما ذكرت سابقاً .
- كيفية استخدام الفوم :
- ترك جميع صمامات الارسال مفتوحة وكذلك لتجنب دخول الفوم الى داخل خزان الماء .
- فك الغطاء (٣٦) شكل (١٦) واستخدام ماسورة لتوصيلها مع برميل الفوم وفتح صمام (٣٥) شكل (١٦).
- فتح صمام (٣٣) شكل (١٦).
- في حال شفط الماء من خزان الالية او من مصادر ذو ضغط منخفض فانه من المفضل فتح صمام (٣٣) شكل (١٦) عندما تكون المضخة عاملة ولذلك لعدم حدوث توافق لشفط الفوم .
- تشغيل مفتاح التحكم (٣٤) شكل (١٦) .
- ان وضع المفتاح على اقصى او ادنى مدى له يحدد نسبة الفوم المشفوط .
- يجب القيام بغسل المضخة من الفوم بعد الاستخدام .

غسل المضخة من الفوم

- بعد استخدام مادة الفوم فانه من المفضل تشغيل المضخة باستخدام ماء نظيف وسحب الماء دفعة واحدة من المحضر (مدخل شفط الفوم من البرميل الخاص بالفوم (٣٦) شكل (١٦) وذلك لازالة جميع آثار مادة الفوم المترسبة في المضخة والمحضر .
- الاستمرار بارسال ماء من خلال خطوط الارسال حتى يصبح الماء الخارج نظيف .
- القيام بنفس الاجراء عندما تكون المياه مالحة او ملوثة .

بعد الاستخدام

- بعد الانتهاء من استخدام الآلية يجب القيام بما يلي :
- ١- تعبئة خزان الماء .
- ٢- تصريف الماء المتبقي بالمضخة وكذلك في خطوط الارسال ..
- ٣- فحص مستوى الزيت للمضخة وتعبئته اذا دعت الحاجة .

الصيانة

- اجراءات الصيانة من قبل اشخاص مدربين ومؤهلين .

- اجراءات الصيانة من قبل السواقين المعنين .

- الفحص الدوري .

قبل الاستخدام

خلال الاستخدام

بعد الاستخدام

- اجراءات الصيانة

اسبوعيا

شهرياً

سنوياً

- جدول الصيانة

- جدول مقارنة الزيوت

١- إجراءات الصيانة من قبل اشخاص مدربين ومؤهلين

- تبديل و/او اصلاح فراشات المضخة .
- تبديل و/او اصلاح ريشة المضخة.
- تبديل و/او اصلاح عامود دوران المضخة .
- تبديل و/او اصلاح السكبه الخارجية (غلاف) المضخة .

٢- إجراءات الصيانة من قبل السواقين المعنبيين .

- يجب على السائق قراءة الدليل والالمام الجيد بكيفية تشغيل الآلية وصيانتها .
- يجب عليه القيام بفحص وصيانة الآلية بشكل دوري .

الاجراءات التي يقوم بها السائق :

- تبديل براغي صندوق الحشو .
- تبديل فلتر المضخة .
- تبديل جلدة (كاسكيت) مخارج الارسال .
- تبديل جلدة (كاسكيت) مخرج الشفط .
- تبديل و/او اصلاح مخرج الشفط .
- تبديل الفلاتر بخط الشفط الواصل من خزان الماء او الواصل من مصدر خارجي .
- تبديل صمام تزويد المضخة .
- تبديل صمامات خط ارسال الضغط العالي .
- تبديل و/او اصلاح مضخة التحضير .
- تبديل و/او اصلاح مكبس الفصل التلقائي لمضخة التحضير التلقائي .
- تبديل ماسورة الفصل التلقائي لمضخة التحضير .
- تبديل بكرة مضخة التحضير .
- تبديل خزان الماء الخاص بمضخة التحضير .
- تبديل و/او اصلاح جهاز الخلاط .
- تبديل و/او اصلاح وحدة صمام التصريف .
- تبديل المفصل الدوار لخط الاسعاف .
- تبديل ناقل الحركة او اعمدة ناقل الحركة .

الفحص الدوري

١ - قبل الاستخدام

التأكد من الامور التالية قبل البدء بتشغيل المضخة :

- التأكد من مستوى زيت المضخة .
- التأكد من ان المشحومات (٢) شكل (٢٠) ممتلنان بالزيت .
- التأكد من ان خزان مضخة التحضير ممتلئ بالماء .

شكل (٢٠)

□ **لتعبئة زيت المضخة يجب اتباع ما يلي :**

- فك غطاء التعبئة (١) .
- اضافة زيت نوع (FUCH RENEP COMPOUND 102) وذلك من خلال الفتحة المخصصة لذلك الى المستوى المطلوب كما هو مبين على مقياس مستوى الزيت .
- وضع الغطاء مرة اخرى .

لتعبئة المشحومات (٢) شكل (٢٠) فانه يجب استخدام مسدس تشحيم وتعبئتهما بشحمة مناسبة للاجزاء التي تتعرض للماء .

لتعبئة خزان مضخة التحضير بالماء يجب اتباع ما يلي :

- فك غطاء التعبئة .
- اضافة ماء نظيف حتى يتدفق من خلال الماسورة الجانبية للآلية .
- من المفضل في فصل الشتاء استخدام مخلوط يتكون من جزء واحد جلسرين واربعة اجزاء ماء .

٢ - خلال الاستخدام

إذا دل مقياس الشفط على انخفاض كبير فيما يتعلق بارتفاع الشفط والتوزيع لذلك يقل الارتفاع والتوزيع . وهذا يعني ان الفلتر مغلق بالاعشاب / خرق صغيرة ... الخ . لذلك يجب ايقاف عمل المضخة وفك الفلتر وتنظيفه ووضعه في مكانه والقيام بتحضير المضخة مرة اخرى .

في حال اندفاع الماء بشكل متقطع من خلال فوهة القاذف وكان هنالك اختلاف كبير في الضغط والذي يمكن ملاحظته من خلال ساعة قياس ضغط الارسال وساعة قياس لشفت و هذا يدل على وجود هواء داخل المضخة ناتج عن الاحكام غير الجيد او ارتخاء في وصلات خراطيم الشفت .
نتيجة للاستخدام الطويل للمضخة فانه يجب دائماً تشحيم اجزاء المضخة باستمرار من خلال المشحمت (٢) شكل (٢٠) .

اذا دعت الحاجة الى ايقاف خطوط الارسال فانه يجب اغلاق صمامات الارسال (التوزيع) وتخفيض سرعة المحرك تدريجياً الى ادنى سرعة وذلك لمنع الماء الموجود داخل المضخة من الحميان .

٣- بعد الاستخدام

- اذا تم شفت ماء من مياه مالحة او غير نظيفة فانه من الضروري القيام بالامور التالية :
- تشغيل المضخة لعدة دقائق وذلك بضخ مياه نظيفة من الخزان او من المواسير وذلك بعد فك الاغطية الواقية (٢) شكل (٢٠)
- وفتح الصمامات الموجودة على مخارج خطوط الارسال .
- افرغ المضخة وذلك باستخدام صمام (٣) شكل (٢١) .

شكل (٢١)

- انه من المفضل بعد استخدام الفوم تشغيل المضخة بغسلها بماء نظيف وذلك لازالة آثار الفوم من المضخة والخلاط حتى يخرج الماء نظيف من جميع مخارج خطوط الارسال .
- تفريغ مضخة التحضير وذلك بتصريف الماء من الحنفية السفلى وتعبئة الخزان مرة اخرى .

اجراءات الصيانة

- اذا لم يتم استخدام المضخة لمدة طويلة او تعرضت الى درجات حرارة قريبة من الصفر المئوي (في فصل الشتاء) فانه يجب افرغ المضخة من خلال صمام التفريغ (٣) شكل (٢١) وتصريف الماء من خلال المواسير والخراطيم ومن ثم اغلاق جميع الصمامات وفك الاغطية الواقية (٢) لمخارج خطوط الارسال .
- في حال وجود تسرب للماء من المضخة فانه يجب شد برغي مانع تسرب (٤) شكل (٢٠) .
- عند حدوث تسرب بسيط (نقطة واحدة خلال عشرة ثواني) في المضخة يعتبر طبيعياً واذا دعت الحاجة الى استخدام طبقة جرافيتيه .

الصيانة الاسبوعية

- فحص مستوى الزيت في المضخة من خلال قراءة الساعة الخاصة بها . وعند الحاجة فانه يجب اضافة زيت الى المستوى المطلوب .

الصيانة الشهرية

- تزييت الوصلات والاجزاء المنزلقة الموجودة على اعمدة ناقل الحركة وذلك باستخدام مشحمتها الابرية .
- تزييت جميع الاجزاء المتحركة (الفصالات ، المحاور ، خط الاسعاف) وذلك باستخدام المشحمت الابرية .
- التأكد من شد البراغي خط ناقل الحركة .

الصيانة السنوية

- تبديل زيت المضخة باستخدام زيت (FUCHS RENE P COMPOUND 102) وذلك بفك غطاء التصريف واطافة زيت في خزان زيت المضخة .
- التأكد من المساند المرنة من انها غير صالحه .

الفحوصات					
الجزء	الزيت	الشحمة	اسبوعياً	شهرياً	سنوياً
الوصلات		صابون ليشوم (N.L.G.I.N.2)		X	
عامود الادارة الخلفي				X	
الفصالات				X	
المحاور				X	
مساند خرطوم الحريق				X	
شدد البراغي				X	
المساند المرنة				X	
المضخة	FUCHS RENE P COMPOUND 102		X	X	

التبديلات			
الجزء	الزيت	شهرياً	سنوياً
الوصلات	FUCHS RENE P COMPOUND 102	-	X

الزيوت

Q8	MOBI L	IP	FINA	ESSO	API	AGIP	FUCHS
Goya 950	Mobil Gear 629	MELLANIA OIL 150	GIRAN 150	SPARTAN EP 150	DT-150	BLASIA 150	RENAP COMPOUND 102

تحريم الأخطاء وإصلاحها

**وظيفة الماء

العتل	السبب	كيفية إصلاحه
عدم قدرة المضخة على الشفط	<ul style="list-style-type: none"> ● عدم وجود ماء في مضخة التحضير . ● عدم فتح الصمام الاتوماتيكي للتحضير . ● عدم تعشيق المضخة. ● ارتفاع الشفط أكثر من اللازم. ● انسداد الفلتر والصمام الثابت ● عدم غمر الصمام الثابت بالكامل . ● انسداد اجزاء الدواره . ● حدوث كسر في الاجزاء الدواره . ● حدوث تجمد في داخل المضخة . 	<ul style="list-style-type: none"> ● تعبئة خزان الماء ● فحص الصمام. ● تعشيق المضخة. ● التقليل من الارتفاع . ● تنظيف الفلتر والصمام الثابت . ● وضع الصمام بالماء . ● تنظيف الاجزاء الدواره . ● فك الجزء الدوار وتبديله . ● التخلص من الثلج والتأكد من عدم وجود تسرب .
عدم قيام المضخة بشفط الماء بشكل جيد	<ul style="list-style-type: none"> ● ارتخاء في خرطوم الشفط او حدوث عطل ● يكون ارتفاع الشفط أكثر من اللازم. ● انسداد الصمام الثابت والفلتر. ● حدوث اهتراء في جلدة برغي التسرب ● فتح صمام تصريف المضخة. 	<ul style="list-style-type: none"> ● شد خرطوم الشفط او تبديل التالف منها ● تقليل من الارتفاع ● تنظيف الفلتر والصمام الثابت . ● تبديل البرغي وشده . ● اغلاق الصمام .
فقدان قدرة المضخة على العمل	<ul style="list-style-type: none"> ● وجود اوساخ في الصمام الثابت. ● انسداد الفلتر بين الخزان ومضخة الماء ● وجود اوساخ او كسر في الاجزاء الدواره ● ظهور صوت مميز بالمضخة. ● المحرك لا يعطي طاقة كافية ● سرعة المحرك بطيئة جداً ● ارتفاع الشفط أكثر من اللازم 	<ul style="list-style-type: none"> ● تنظيف الصمام الثابت ● تنظيف الفلتر ● تنظيف او تبديل الاجزاء الدواره ● تخفيض سرعة المحرك وتبديل قطر القاذف ● فحص المحرك ● زيادة سرعة المحرك ● تقليل الارتفاع
حدوث رجح او صوت غير طبيعي في المضخة	<ul style="list-style-type: none"> ● ارتفاع الشفط أكثر من اللازم ● حدوث صوت طقطقه داخل المضخة ● ارتخاء في مسند المضخة ● حدوث اهتراء في عامود المضخة وبيل المضخة 	<ul style="list-style-type: none"> ● تقليل الارتفاع ● تقليل سرعة المحرك او تبديل قطر القاذف ● شد مسند المضخة ● تبديل العامود والبيل
تسرب الماء من خلال برغي مانع التسرب	<ul style="list-style-type: none"> ● حدوث تسرب في برغي مانع التسرب ● اهتراء عامود ودوران المضخة 	<ul style="list-style-type: none"> ● تبديل برغي مانع التسرب ● تبديل العامود

** النظام الكهربائي :

العطل	السبب	كيفية اصلاحه
عدم عمل اللوحات	<ul style="list-style-type: none"> • حرق اللمبه • حرق الفيوز • حرق المرجل • انفصال الكيبيل 	<ul style="list-style-type: none"> • تبديل اللمبه • تبديل الفيوز • تغيير مرجل الكيبيل • توصيل الكيبيل
عدم عمل الصافره	<ul style="list-style-type: none"> • كسر المضمنه • انفصال الكيبيل • حرق الفيوز • حرق المرجل 	<ul style="list-style-type: none"> • تبديل المضمنه • وصل الكيبيل • تبديل الفيوز • تبديل المرجل
عدم عمل اضوية الاشارة	<ul style="list-style-type: none"> • حرق اللمبه • حرق الفيوز • حرق المرجل • انفصال الكيبيل • كسر في مرجل مفتاح الكهرباء الحدي 	<ul style="list-style-type: none"> • تبديل اللمبه • تبديل الفيوز • تبديل المرجل • وصل الكيبيل • تبديل مفتاح الكهرباء الحدي

مخطط نظام الماء

- ١- خزان الماء سعة ٤٢٠٠ لتر
- ٢- مقياس كمية الماء في الخزان
- ٣- حنفية ماء
- ٤- وصله لتزويد خزان الماء من نقطة هايدرننت
- ٥- صمام لتنظيم تزويد خزان الماء من نقطة هايدرننت
- ٦- صمام ذو اتجاه واحد
- ٧- صمام لتزويد خزان الماء بواسطة المضخة
- ٨- صمام تصريف خزان الماء
- ٩- صمام لشفط الماء من الخزان
- ١٠- خط اسعاف الضغط العالي
- ١١- صمام ارسال لخط الاسعاف
- ١٢- خط ارسال الضغط الطبيعي
- ١٣- جهاز الخلط
- ١٤- وصله لشفط الماء من مصدر خارجي
- ١٥- غطاء للدخول الى فلتر شفط الماء

<u>الصفحة</u>	<u>المحتويات</u>
٢	- المواصفات
٩	- الوصف العام للآلية
١٣	- اجزاء المضخة الرئيسية
١٥	- خزائن المعدات
١٦	- الاستخدام
٢١	- الصيانه
٢٣	- الفحص الدوري
٢٨	- مخطط نظام الماء