

BỘ CÔNG AN
CỤC CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY VÀ CỨU NẠN CỨU HỘ

XE CHỮA CHÁY ROSENBAUER TLF 4000/400

Hà Nội, năm 2025

MỤC LỤC

Vĩnh Yờn, tháng 4 năm 2016

XE CHỮA CHÁY ROSENBAUER TLF 4000/400

I. THÔNG SỐ KỸ THUẬT

1. *Khung xe:*

- Nhãn hiệu: Man TGM 18.240 BB TGM - 4x2
- Động cơ: D0836 LFL 40 EURO3- EDC, Diesel 4 kỳ, 6 xy lanh bố trí theo hàng dọc, làm mát bằng nước; Có hệ thống tăng áp (Tubor) được làm mát bằng bộ phận làm mát trung gian (các phiến tản nhiệt);
- Công suất: 240 PS tại tốc độ 2400 vòng /phút;
- Điện áp sử dụng: 24 volt;
- Ắc quy: 2x12 V/140 Ah;
- Máy phát điện: 28 volt/80Ampe;
- Hộp số: Hộp số đồng tốc loại Eaton Model FS 8309/1.0; 8 số tiến, 1 số lùi và 1 số bò chậm" số C" đi trên đường nhiều lên đèo dốc
- Hộp trích công suất (PTO): Loại Eaton N2906; tỷ số truyền $n_{\text{động cơ}} \times 1,18$
- Khoảng cách trục: 4.125mm;
- Số đầu trục: 4x2;
- Lớp: 6 lớp chính;
- Cỡ lốp: 295/80 R 22.5;
- Hệ thống lái: Hệ thống lái có trợ lực dầu, tay lái bên trái;
- Hệ thống phanh: Hệ thống phanh mạch kép trợ lực khí nén;
 - + Phanh khi đỗ: Lò xo tự nhả được điều khiển bằng hơi tại các bánh xe;
 - + Phanh động cơ: Phanh xả khí có độ ồn thấp;
- Kích thước (gần đúng):
 - + Dài: 7649 mm;
 - + Rộng: 2480 mm;
 - + Cao: 3311mm;
- Trọng lượng thực tế khi toàn tải:
 - + Trục trước: 4.703 kg;
 - + Trục sau: 8.497 kg;
 - + Tổng trọng lượng xe: 13.200 kg;
- Các góc nghiêng:
 - + Góc vào: 17°;
 - + Góc nghiêng: 20°;
 - + Góc khởi hành: 15°.
- Dung tích nước làm mát : 22 lít;
- Dung tích dầu hộp số : 8,5 lít;

- Dung tích dầu hộp trích công suất: 1 lít;
- Dung tích dầu động cơ : 27,5 lít;
- Dung tích dầu trợ lực tay lái : 3,5 lít;
- Dung tích dầu cầu sau : 10 lít;

2. Cabin:

- Bảng điều khiển đặt phía trước;
- Ca bin kép 4 cửa, 6 chỗ ngồi;
- Kính chắn gió an toàn loại nhiều lớp.

3. Vỏ xe và ngăn chứa phương tiện:

- Vật liệu: Toàn bộ phần vỏ xe được làm bằng nhựa có gia cố sợi thủy tinh;
- Ngăn chứa phương tiện chữa cháy: có cửa cuốn ở hai bên thân xe làm bằng hợp kim nhẹ có khoá. Trong khoang có các khoá móc gài chắc chắn các PTCC bên trong khoang;

4. Téc nước chữa cháy:

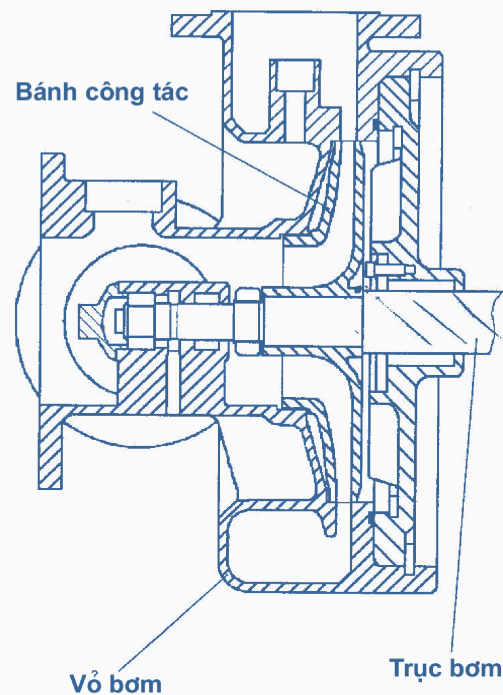
- Dung tích : 4000 lít;
- Vật liệu nhựa có gia cố sợi thủy tinh;
- Téc nước gồm có:
 - + Nắp téc có thể tháo ra được, đường kính 450mm;
 - + Thiết bị giảm áp lực và chân không trong téc;
 - + Hệ thống chống tràn;
 - + Ống dẫn nước từ téc xuống;
 - + Thiết bị điện tử báo mức nước trong téc;
 - + Các tấm ngăn và các tấm chống xoáy.

5. Téc thuốc chữa cháy bột hoà không khí:

- Dung tích: 400 lít;
- Vật liệu nhựa có gia cố sợi thủy tinh
- Vị trí: đặt trong téc nước;
- Téc thuốc gồm có:
 - + Nắp téc có thể tháo nhanh;
 - + Thiết bị giảm áp lực và chân không trong téc;
 - + Hệ thống chống tràn;
 - + Ống dẫn thuốc chữa cháy từ téc xuống bơm;
 - + Thiết bị điện tử báo mức thuốc chữa cháy trong téc;
 - + Đường ống hút thuốc bên ngoài vào bơm và đường ống súc rửa hệ thống trộn bột.

6. **Bơm nước chữa cháy:**

- Nhãn hiệu bơm: N30;
- Vị trí: đặt phía sau xe;
- Vật liệu: Vỏ bơm, bánh công tác và van phun được làm bằng hợp kim nhẹ chống ăn mòn, trục bơm làm bằng thép không gỉ, phớt làm kín trục bơm kiểu vành trượt gra-fít;

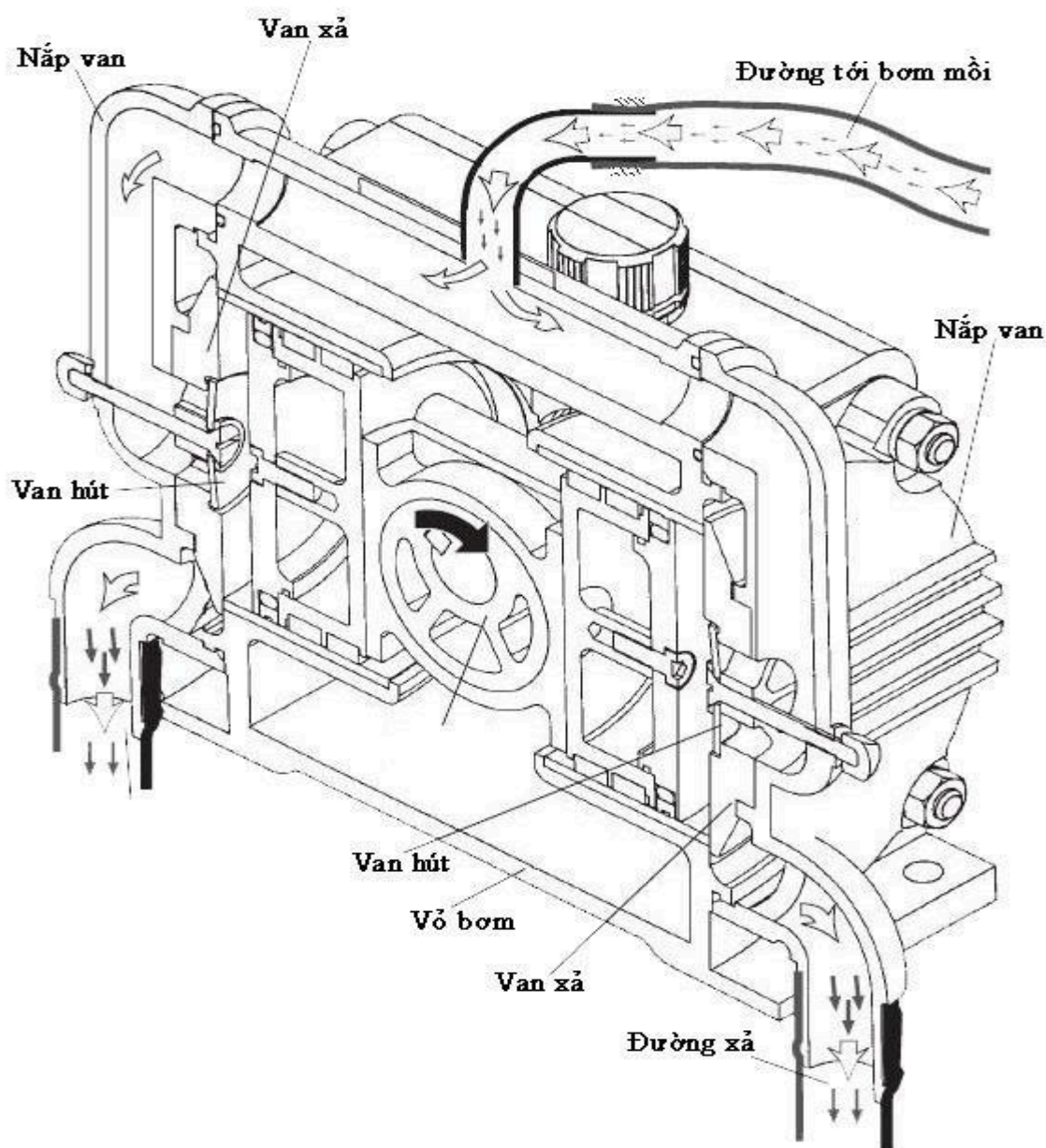


Hình 1: Cấu tạo bơm N30

- Truyền động cho bơm: Lực được truyền từ động cơ của xe qua bộ trích công suất, trục các-đăng, hộp số tăng tốc đến trục bơm chữa cháy;
- Loại bơm: Bơm ly tâm 1 cấp;
- Lưu lượng:
 - + 2800 lít/phút tại áp suất 10 KG/cm² ở độ sâu hút 3 mét;
 - + Áp suất khi đóng kín các van: 15 KG/cm².

7. **Bơm hút chân không môi nước (bơm môi):**

- Kiểu bơm pít-tông kép, truyền động bằng dây cua-roa, tự động ngắt khi bơm có áp lực;
- Thời gian hút chân không: Với loại ống hút có đường kính 110mm
 - + Ở độ sâu hút nước 3m là 5 giây;
 - + Ở độ sâu hút nước 7,5m là 21 giây;



Hình 2: Cấu tạo bơm gây chân không kiểu piston kép

* Nguyên lý làm việc.

Bánh răng dẫn động của trục bơm môi được truyền chuyển động quay từ trục cát đăng của bơm ly tâm thông qua cơ cấu đai truyền cao su dạng bánh răng.

Khi Piston phía bên trái dịch chuyển sang phải, xi lanh phía bên trái có thể tích tăng lên, áp suất giảm, van hút mở, van xả đóng lại do đó không khí từ bơm ly tâm và ống hút được hút vào bơm chân không theo đường ống dẫn từ bơm ly tâm tới bơm chân không. Đồng thời Piston phía bên phải dịch chuyển sang phải làm xi lanh phía bên phải có thể tích giảm, áp suất tăng, van hút đóng, van xả mở ra do đó không khí được đẩy theo đường xả ra ngoài.

Qua trình hút đẩy diễn ra đồng thời và liên tục, làm cho áp suất trong bơm ly tâm và ống hút giảm xuống tới mức - 0,9 Bar

8. Các van khoá và ống dẫn:

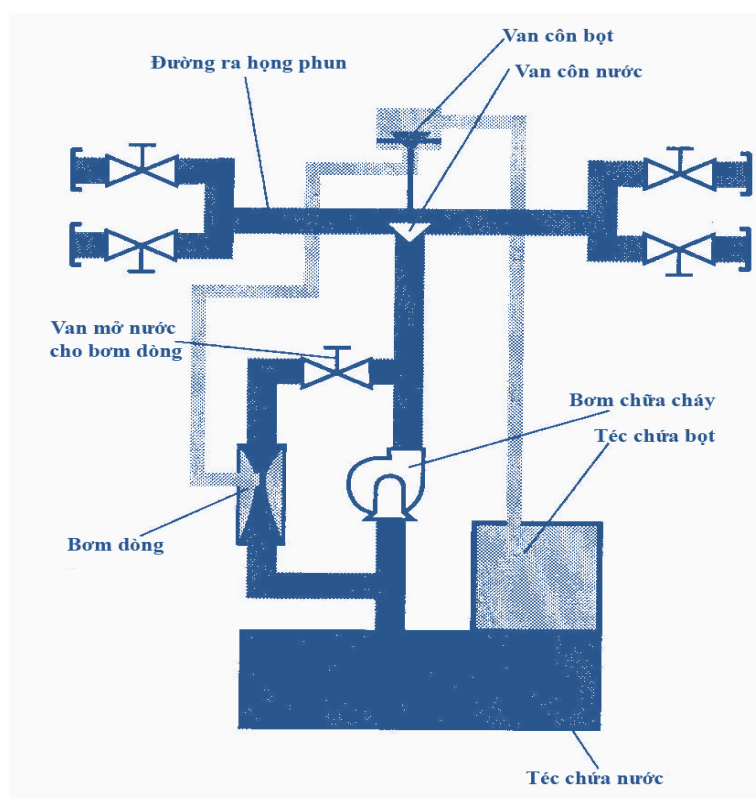
- + Đường ống dẫn nước từ téc xuống bơm qua van cánh bướm $\varnothing 125\text{mm}$ điều khiển bằng tay;
- + Đường ống dẫn nước từ nguồn nước bên ngoài vào téc qua van cánh bướm $\varnothing 80\text{ mm}$, điều khiển bằng tay;
- + Họng hút $\varnothing 125\text{ mm}$ đầu nối kiểu Nga bằng hợp kim nhẹ;
- + Bồn họng phun đường kính $\varnothing 80\text{mm}$, van mặt bích vắn ren, đầu nối $\varnothing 80\text{mm}$ kiểu Nga.
- + Đường ống dẫn nước từ bơm vào téc $\varnothing 32\text{mm}$ với van cầu xoay đóng, mở 90° .

9. Bảng điều khiển:

Nằm trong khoang chứa bơm, lắp trực tiếp vào bơm và có các thiết bị đo lường: đồng hồ báo gài bơm mồi; đồng hồ báo mức nước trong téc; đồng hồ báo thời gian làm việc của bơm; đồng hồ báo mức bột trong téc; công tắc điều khiển bơm.

10. Bộ trộn thuốc chữa cháy hoà không khí (loại FIX-MIX):

Có thể điều chỉnh đảm bảo tỷ lệ dung dịch (thuốc chữa cháy và nước) ở mức 3% hoặc 6% phù hợp với loại thuốc chữa cháy bột số nở trung bình hoặc cao;



Hình 3: Sơ đồ thủy lực hệ thống trộn bột

Lưu lượng hút thuốc chữa cháy tối đa:

- + Đối với tỷ lệ trộn thuốc chữa cháy 3% là 90 lít/phút, tương đương 3000lít dung dịch/phút;
- + Đối với tỷ lệ trộn thuốc chữa cháy 6% là 190 lít/phút, tương đương 3000lít dung dịch/phút;

11. **Bộ cuộn vòi triển khai nhanh:**

- Kết cấu:
 - + Ru lô cuộn vòi bằng tay, đặt trong khoang chứa bơm.
 - + Cuộn vòi $\varnothing$ 32mm dài 40 m, được lắp sẵn 1 lăng phun RB101

Một cuộn vòi cao su dài 40m (cuộn trong rulô) lắp trong khoang chứa bơm với hệ thống cuộn vòi bằng tay, lăng phun nước kiểu Rosenbauer được lắp sẵn vào cuộn vòi;



Hình 4: Cuộn vòi triển khai nhanh

- Lưu lượng của lăng phun RB101:
 - + Có 2 chế độ phun tia nước đặc và phun sương
 - + Có thể điều chỉnh lưu lượng ở các mức 115 - 230 - 360 - 475 lít/phút tại áp suất 7 KG/cm².

12. **Lăng giá** (hướng dẫn sử dụng chi tiết ở phần sau):

- **Kiểu:** lăng phun hỗn hợp nước/bột; điều khiển bằng tay với bộ hướng dòng và được lắp trên nóc của téc chứa nước;
- **Ký hiệu:** RM 24
- **Lưu lượng:** 2400 lít/phút tại áp suất 10 KG/cm² và có thể điều chỉnh từ mức 800-2400 lít/phút;
- **Tầm phun:** Khoảng 62 mét với lưu lượng 2400 lít/phút tại áp suất 10 KG/cm².

13. **Các thiết bị điện:**

- Đèn hiệu: gồm các đèn pha và đèn hậu, đèn phanh/đèn đỗ, đèn chuyển hướng, đèn dự phòng, đèn soi biển số, đèn ưu tiên;
- Đèn chiếu sáng: chiếu sáng bên trong ca bin, ngăn chứa thiết bị và khoang chứa bơm;
- Công tắc ắc quy: Để cắt điện nguồn từ ắc quy, công tắc này được lắp trong buồng lái;
- Công tắc bật đèn và còi ưu tiên;
- Đèn báo cửa mở;
- Công tắc phanh động cơ tự động;
- Công tắc đèn ca bin; - Công tắc đặt tốc độ tối đa

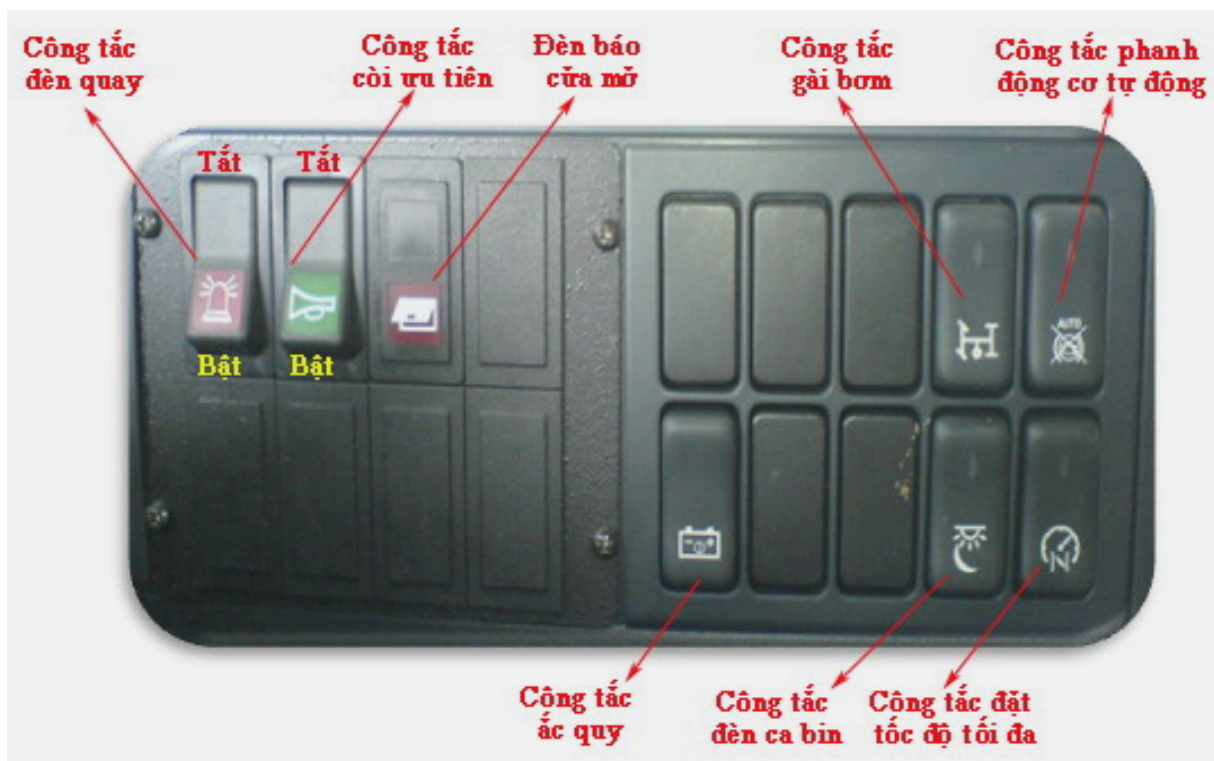


Hình 5: Công tắc ắc qui

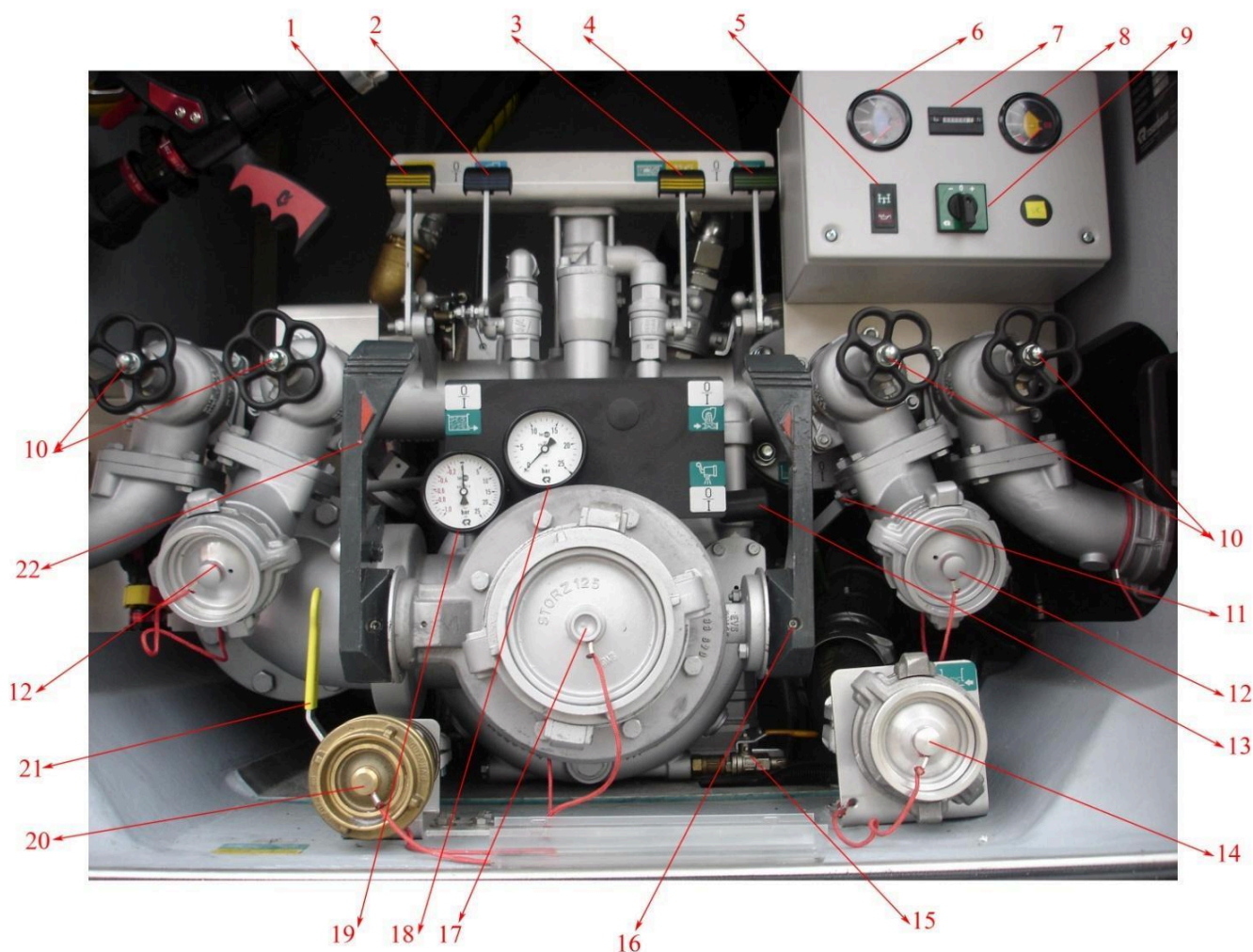
- Công tắc gài bơm;



- **Hệ thống đèn hiệu:** Hai đèn hiệu quay màu đỏ, loại đèn Halogen lắp trên nóc buồng lái, một còi kép loại FIAMM;
- **Bảng điều khiển các thiết bị trong ca bin(hình 7):**



Hình 7: Bảng điều khiển các thiết bị trong ca bin



Hình 8: Các bộ phận chính của hệ thống bơm chữa cháy N30

1. Van mở bột từ téc xuống	12. Họng phun
2. Cần gạt bơm chân không	13. Van xả khí hệ thống
3. Van định lượng bột	14. Họng tiếp nước từ ngoài vào xe
4. Van mở nước ra vòi Ru lô	15. Van xả đáy guồng bơm
5. Đồng hồ báo gạt bơm mồi	16. Van đóng mở họng hút
6. Đồng hồ báo mức nước trong téc	17. Họng hút của bơm
7. Đồng hồ báo thời gian làm việc của bơm	18. Đồng hồ báo áp suất phun
8. Đồng hồ báo mức bột trong téc	19. Đồng hồ báo áp suất hút chân không
9. Công tắc điện điều khiển bơm: Xoay về phía (+) là tăng ga, xoay về phía (-) là giảm ga	20. Họng lấy bột từ ngoài vào bơm
10. Vô lăng van họng phun	21. Van họng lấy bột từ ngoài vào bơm
11. Van đưa nước lên téc	22. Van đưa nước từ téc xuống bơm

II. QUI TRÌNH THAO TÁC SỬ DỤNG

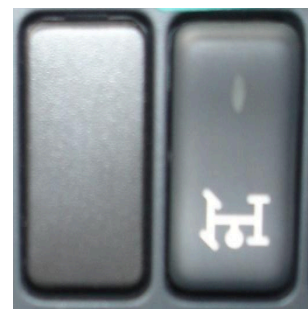
A. QUI TRÌNH THAO TÁC CƠ BẢN:

1. **Nổ máy:**

- Trước khi nổ máy xe phải ở trạng thái dừng an toàn (trả cần số về vị trí số 0, kéo phanh tay);
 - Mở khoá điện: cắm chìa khoá vào ổ khoá xoay 1 nấc theo chiều kim đồng hồ;
 - Bật công tắc ắc quy, quan sát đèn báo;
 - Đề nổ máy: xoay chìa khoá theo chiều kim đồng hồ.
- * Chú ý: Nếu đề lâu quá 30 giây mà máy không nổ thì phải chờ sau 5 đến 10 giây mới đề tiếp

2. **Gài bơm nước chữa cháy**

- Để động cơ chạy ở chế độ chậm, ổn định;
- Cắt ly hợp (chân trái đạp bàn đạp ly hợp xuống);
- Bật công tắc gài bơm - đèn báo gài bơm bật sáng;
- Nhả ly hợp từ từ - bơm chữa cháy làm việc.



3. **Dừng bơm nước chữa cháy:**

- Giảm ga cho động cơ nổ ở tốc độ chậm ổn định;
- Cắt ly hợp, ấn công tắc gài bơm về vị trí ngắt bơm để dừng bơm.
- Nếu cho bơm hút, phun nước thì phải làm khô bơm bằng cách:
 - + Mở hoàn toàn các van xả (van phun, van xả đáy guồng bơm, van hút bột từ bên ngoài) để xả hết nước trong guồng bơm.
 - + Gài bơm chữa cháy, kéo cần hút chân không xuống khoảng 5 giây.

4. **Gài bơm hút chân không:**

a. **Kiểm tra độ kín của bơm chữa cháy:**

- Gài bơm chữa cháy;
- Đóng kín tất cả các van;
- Kéo cần hút chân không xuống;
- Xoay núm điều chỉnh ga về phía (+) để tăng ga, không tăng quá 1500 vòng/phút.
- Quan sát đồng hồ hạ áp: khi thấy kim đồng hồ hạ áp báo ở mức $0,6 \div 0,8$ KG/cm² thì dừng lại;
- Đóng cần hút chân không (đẩy cần hút chân không lên phía trên);
- Quan sát đánh giá độ kín của bơm thông qua đồng hồ hạ áp:
 - + Nếu trong khoảng thời gian 1 phút mà áp suất chân không giảm dưới $0,1$ KG/cm² là bơm đảm bảo kín;



+ Nếu trong khoảng thời gian 1 phút mà áp suất chân không giảm quá 0,1 KG/cm² là bơm bị hở, phải tiến hành kiểm tra đóng kín tất cả các van khoá lại sau đó thực hiện lại thao tác hút chân không để kiểm tra độ kín của bơm.

b. Mồi nước cho bơm chữa cháy:

- Gài bơm chữa cháy;
- Đóng kín tất cả các van;
- Kéo cần van hút chân không xuống;
- Xoay núm điều chỉnh ga về phía (+) để tăng ga, không tăng quá 1500 vòng/phút.



- Quan sát đồng hồ hạ áp và cao áp:

+ Khi nước đã lên, đồng hồ cao áp báo áp suất khoảng 2 KG/cm², bơm mồi sẽ tự động ngắt; đẩy cần hút chân không lên trên;

+ Nếu hút chân không quá 30 giây mà không thấy nước lên thì phải kiểm tra đóng kín các van khoá, các khớp nối và thực hiện thao tác hút chân không lại.

B. QUI TRÌNH THAO TÁC HÚT, PHUN NƯỚC

1. *Lấy nước từ téc của xe để phun nước chữa cháy:*

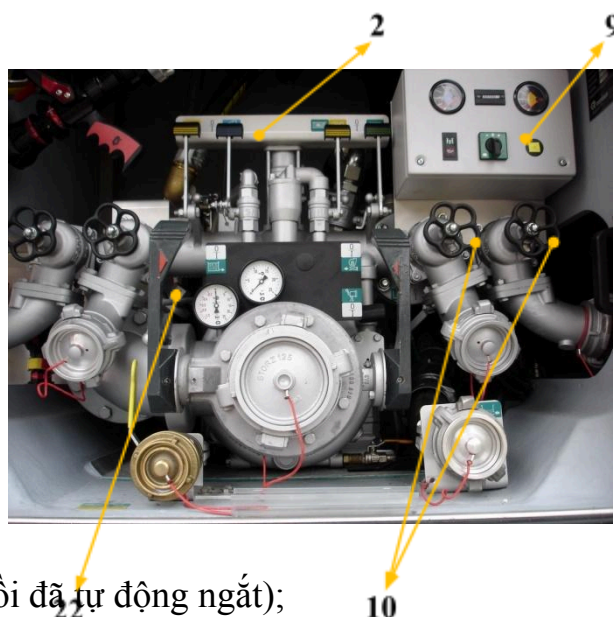
- Đưa xe đến vị trí thuận lợi cho việc hút nước hoặc phun nước chữa cháy, kéo phanh tay;

- Triển khai đội hình chiến đấu;

- Gài bơm chữa cháy;
- Kiểm tra vặn chặt các van khoá;

- Mở van đưa nước từ téc xuống bơm (ấn cần (22) vào phía bên tay phải và kéo xuống);

- Kéo cần hút chân không (2) xuống dưới để xả khí; Khi thấy đồng hồ cao áp báo áp suất khoảng 2KG/cm² thì đẩy cần hút chân không (2) lên phía trên (lúc này bơm mồi đã tự động ngắt);

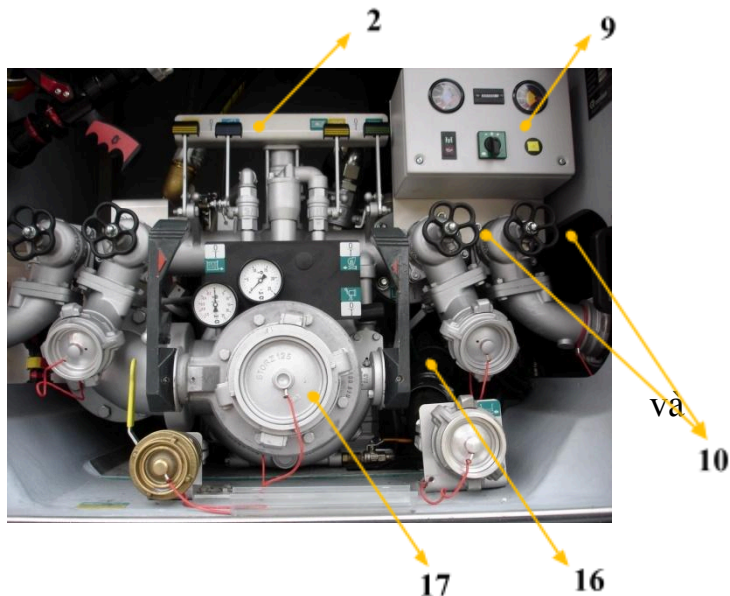


Hình 10: Các vị trí điều khiển lấy nước từ téc để chữa cháy

- Mở van phun (10) từ từ;
- Điều chỉnh ga bằng cách xoay công tắc (9) về phía (+) để tăng ga theo yêu cầu.

2. Lấy nước từ nguồn nước tự nhiên để phun nước chữa cháy:

- Đưa xe tới gần nguồn nước nhất, chọn vị trí thuận lợi đỗ xe, kéo phanh tay;
- Lắp ống hút vào họng hút;
- Gài bơm chữa cháy;
- Mở van họng hút, (ấn cần (16) vào phía bên tay trái kéo xuống);
- Làm thao tác môi nước cho bơm chữa cháy



Hình 11: Các vị trí điều khiển lấy nước từ nguồn nước tự nhiên để chữa cháy

- Khi nước lên đạt áp suất ≥ 2 KG/cm² thì đẩy cần hút chân không lên trên (lúc này bơm gây chân không đã ngắt);
- Mở van phun (10) từ từ;
- Điều chỉnh ga bằng cách xoay công tắc (9) về phía (+) để tăng ga theo yêu cầu.

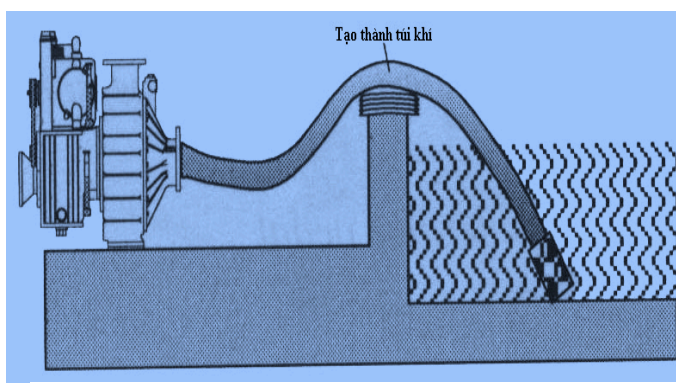
* Chú ý:

+ Không để ống hút vòng lên;

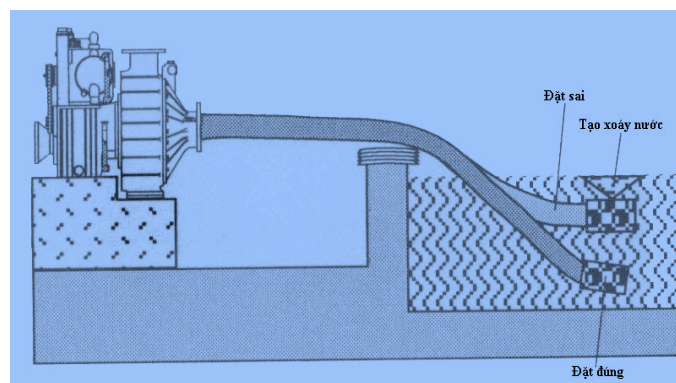
+ Không để giỏ lọc sục xuống bùn, cát...

+ Không để giỏ lọc gần sát mặt nước, giỏ lọc phải luôn ở dưới mặt nước > 20 cm;

+ Nếu có hiện tượng tụt nước (áp suất ≤ 2 KG/cm²) thì tiến hành hút chân không lại;



Hình 12: Vị trí đặt ống hút sai



Hình 13: Vị trí đặt ống hút

3. Lấy nước từ trụ nước để chữa cháy

- Đưa xe tới gần nguồn nước nhất, chọn vị trí thuận lợi đỗ xe, kéo phanh tay;

- Mở nắp đậy và van trụ nước ra để xả hết nước bắn động trong trụ ra ngoài, sau đó đóng van trụ nước vào;

- Mở nắp họng hút và nối ống dẫn nước từ trụ nước vào họng hút của xe (17);

- Mở van trụ nước từ từ;

- Mở van họng hút của xe (ấn cần (16) vào phía bên tay trái và kéo xuống);

- Triển khai đội hình chiến đấu;

- Gài bơm;

- Kéo cần hút chân không (2) xuống dưới để xả khí; Khi thấy đồng hồ cao áp báo áp suất khoảng 2KG/cm^2 thì đẩy cần hút chân không lên phía trên

- Mở van phun từ từ;

- Xoay núm điều chỉnh ga về phía (+)



để tăng ga theo yêu cầu.

* **Chú ý:**

+ Trước khi nối ống hút nước từ trụ nước vào bơm thì phải mở van trụ nước ra để xả hết nước bắn động trong trụ ra ngoài, sau đó mới lắp vào họng hút của bơm chữa cháy;

+ Điều chỉnh áp suất làm việc sao cho áp suất đồng hồ cao áp $\leq 16\text{ Bar}$ (KG/cm^2), áp suất đồng hồ hạ áp $\geq 2\text{ Bar}$ (KG/cm^2).

4. Lấy nước lên téc nước của xe

a. Lấy từ trụ nước vào họng tiếp nước của xe:

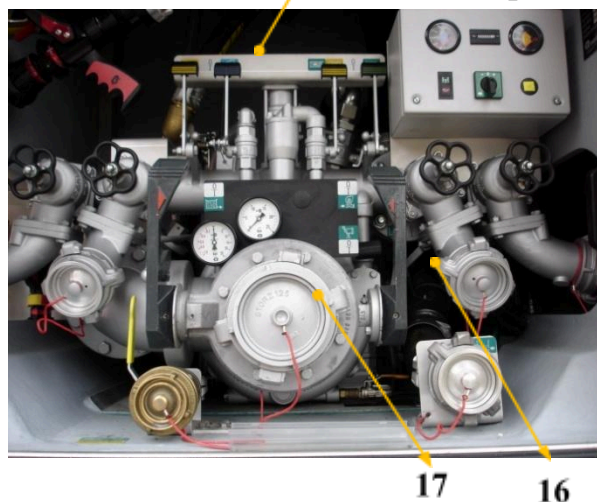
- Đưa xe tới gần nguồn nước nhất, chọn vị trí thuận lợi đỗ xe, kéo phanh tay;

- Mở nắp đậy và van trụ nước ra để xả hết nước bắn động trong trụ ra ngoài, sau đó đóng van trụ nước vào;

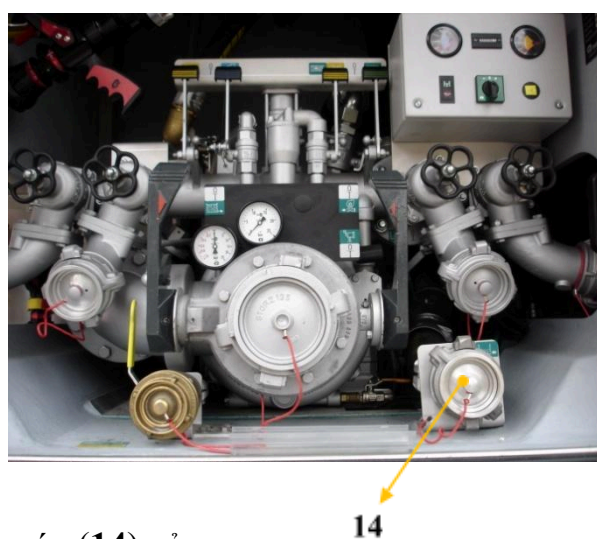
- Mở nắp họng tiếp nước và lắp ống dẫn nước từ trụ nước vào họng tiếp nước (14) của xe;

- Mở van trụ nước từ từ;

b. Lấy từ bơm nước chữa cháy:



Hình 14: Các vị trí điều khiển lấy nước từ trụ nước để chữa cháy



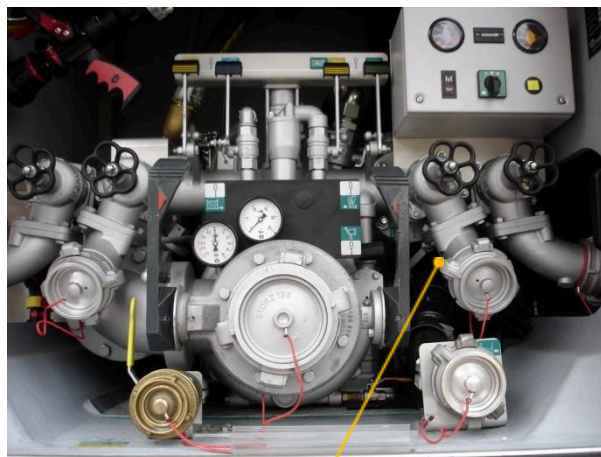
Hình 15: Vị trí họng tiếp nước của xe

- Thao tác lấy nước từ nguồn nước bên ngoài hoặc từ trụ nước

- Mở van đưa nước lên téc;

- Quan sát mức nước báo trên đồng hồ;

- Khi thấy đồng hồ báo nước đã thì đóng van đưa nước lên téc lại, sau đó dừng bơm.



11

* **Chú ý:**

+ Không cho bơm làm việc với áp suất $> 5\text{KG/cm}^2$.

+ Vì đường đưa nước lên téc có đường kính nhỏ ($\varnothing 32\text{mm}$) nên thời gian đưa nước lên téc sẽ lâu. Muốn đưa nước lên téc nhanh có thể dùng vòi mềm nối họng phun vào van tiếp nước lên téc.

Hình 16: Vị trí van đưa nước lên téc

C. QUI TRÌNH THAO TÁC SỬ DỤNG THUỐC CHỮA CHÁY:

1. **Lấy thuốc chữa cháy từ téc thuốc chữa cháy của xe:**

- Thao tác lấy nước từ téc của xe hoặc từ nguồn nước bên ngoài.

- Kéo cần van định lượng (3) tới vị 3% hoặc 6% tùy loại thuốc chữa cháy cần sử dụng;

- Kéo cần (1) mở van đưa thuốc chữa cháy từ téc xuống bơm;

- Mở van phun;

- Xoay công tắc điều chỉnh ga (9) về phía (+) tăng ga theo yêu cầu.

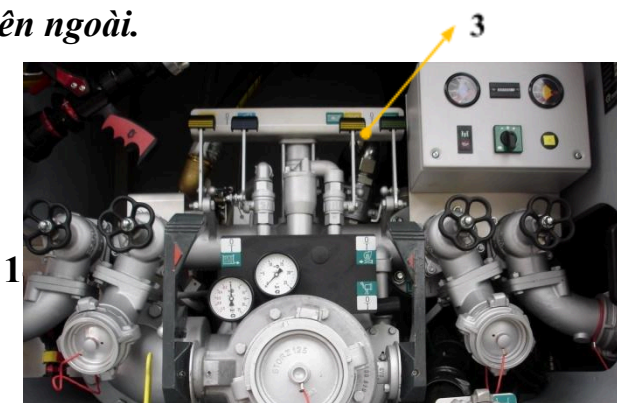


Hình 17: Các vị trí điều khiển lấy thuốc chữa cháy từ téc thuốc của xe để chữa cháy

Khi phun bột luôn giữ áp suất phun $\geq 5\text{KG/cm}^2$.

2. **Lấy thuốc chữa cháy từ téc bên ngoài.**

- Lắp tuy ô hút thuốc chữa cháy vào họng hút thuốc chữa cháy (20) từ bên ngoài, đầu còn lại đưa vào thùng chứa thuốc chữa cháy bên ngoài.



- Thao tác lấy nước từ téc của xe hoặc từ nguồn nước bên ngoài.
- Kéo cần van định lượng (3) tới vị 3% hoặc 6% tùy loại thuốc chữa cháy cần sử dụng;

- Mở van hút thuốc chữa cháy từ bên ngoài (21);

Hình 18: Các vị trí điều khiển lấy thuốc từ bên ngoài để chữa cháy

- Mở van phun;

- Tăng ga theo yêu cầu (giữ áp suất $\geq 5 \text{ KG/cm}^2$).

*** Chú ý:**

+ Điều chỉnh vị trí van định lượng ở mức 3% hoặc 6% phù hợp với loại thuốc chữa cháy sử dụng;

+ Cụm van điều chỉnh sẽ tự động điều chỉnh tỷ lệ thuốc chữa cháy và nước phù hợp với lưu lượng của lăng phun bột;

+ Quan sát chất lượng bọt chữa cháy tạo ra và đánh giá tỷ lệ trộn thuốc chữa cháy và nước xem có phù hợp không. Nếu không đảm bảo yêu cầu thì tiến hành điều chỉnh áp suất cho phù hợp.

3. **Rửa hệ thống phun thuốc chữa cháy sau khi phun thuốc chữa cháy xong**

Ngay sau khi phun thuốc chữa cháy thì phải tiến hành rửa toàn bộ hệ thống như sau:

- Đóng van đưa thuốc chữa cháy từ téc xuống bơm;
- Thực hiện thao tác hút, phun nước từ nguồn nước sạch.
- Lắp tuy ô hút thuốc chữa cháy vào van hút thuốc chữa cháy từ bên ngoài và đầu còn lại cho vào thùng chứa nước sạch bên ngoài (khoảng 100 lít);
- Mở van hút thuốc chữa cháy từ ngoài vào;
- Kéo cần định lượng thuốc chữa cháy xuống vị trí 6%;
- Mở tất cả các van phun nước, kể cả lăng giá, vòi ru lô (mở lần lượt);
- Tăng ga phun nước với áp suất $\leq 5 \text{ KG/cm}^2$;
- Phun nước cho đến khi các van xả ra nước sạch;

***Một số chú ý khi sử dụng bơm:**

- Không cho bơm nước làm việc quá 3 phút mà không thao tác hút, phun nước;

- Không cho bơm chân không làm việc quá 30 giây; Trường hợp quá 30 giây mà bơm không hút được nước thì phải dừng bơm ngay và kiểm tra toàn bộ hệ thống.

- Không cho bơm nước hoạt động khi đóng kín các van;

- Không để nước, thuốc chữa cháy thấm vào hệ thống điện.

D. SỬ DỤNG CÁC PHƯƠNG TIỆN CHỮA CHÁY TRÊN XE

1. Lãng giá:



1- Khó

2- Tay

3- Khó

4- Chỗ

5- Núm xoay điều chỉnh tăng giảm ga

6- Van xả được điều khiển bằng tay

7- Khóa hãm xoay phải, trái

cháy

11- Đầu điều chỉnh chế độ phun bột.

12 - Ống Phun bột

lượng

b thuốc chữa

1.1. Đặc tính kỹ thuật:

- *Vật liệu* : Hợp kim nhôm;

- *Lưu lượng*: 2400 lít/phút tại áp suất 10 KG/cm², có thể điều chỉnh từ mức 800 - 2400 lít/phút;

- *Tầm phun*: Khoảng 62 mét với lưu lượng 2400 lít/phút tại áp suất 10 KG/cm².

- *Phạm vi hoạt động*:

- + Góc nâng: từ $+0^0$ tới $+70^0$; được hạn chế bằng cần an toàn;
- + Góc quay: 360^0 ;

1.2. *Thao tác sử dụng lăng giá:*

a. *Thao tác phun nước:*

- Cho bơm chữa cháy làm việc;
- Điều chỉnh lăng giá tới vị trí làm việc thuận lợi, bằng cách:
 - + Mở khóa hãm lăng giá (1);
 - + Điều chỉnh tay cầm (2) điều khiển đưa lăng giá tới vị trí đã chọn;
 - + Đóng chặt khóa hãm (1);
- Mở khoá hãm nâng lăng giá (3) lên khỏi giá đỡ để quay lăng giá;
- Mở chốt hãm (10) xoay ống phun bột sang một bên;
- Xoay đầu điều chỉnh lưu lượng phun (9) theo yêu cầu;
- Mở van phun nước lăng giá (6);
- Xoay núm điều chỉnh ga (5). Tăng ga theo yêu cầu chiến đấu.



Chú ý:

- *Sử dụng lăng giá đúng mục đích, nghiêm cấm việc hướng lăng phun vào phía chiến sỹ để tránh gây chấn thương cho chiến sỹ;*

- *Muốn hạ lăng giá xuống góc $\leq 30^0$, phải nâng cần hãm an toàn (4) lên;*

- *Khi muốn tăng tầm phun xa và chất lượng tia nước đặc hoặc phun mưa phải nâng cần điều khiển và quay phần ống dẫn của lăng giá sang bên cạnh, xoay đầu lăng điều chỉnh chế độ phun theo yêu cầu;*

- *Điều chỉnh lưu lượng của lăng giá bằng cách đồng thời ấn xuống và xoay khoá hãm trên thân lăng tương ứng với các mức lưu lượng (800, 1200,*

1600 hoặc 2400 lít/phút) ghi trên vòng đai của lãg. Có thể điều chỉnh (cả lưu lượng và dạng phun) trong suốt quá trình hoạt động của lãg giá.

b. Thao tác phun thuốc chữa cháy:

- Thao tác lãg giá như phần "thao tác với nước";
- Cho hệ thống thuốc chữa cháy làm việc;
- Tăng ga theo yêu cầu chiến đấu;
- Khi kéo lên hoặc đẩy cần điều khiển (9) xuống sẽ mở rộng hoặc thu hẹp tiết diện thiết bị điều chỉnh chế độ phun thuốc chữa cháy tương ứng với dòng thuốc chữa cháy phun ra có dạng hình nón hoặc hình rẽ quạt.

Chú ý: Để đảm bảo không có hỏng hóc và nâng cao tuổi thọ của lãg giá phải thực hiện rửa lãg giá ngay sau khi phun bột, hoặc sau khi sử dụng nước muối, nước bẩn.

2. Ru lô vòi triển khai nhanh.

- Mở khoá hãm (23) của vòi ru lô;
- Kéo vòi ra triển khai theo yêu cầu chiến đấu;
- Mở van nước (4) của đường vòi triển khai nhanh;
- Mở van lăng phun, điều chỉnh đầu lăng theo yêu cầu chiến đấu.



3. *Lăng phun nước cầm tay:*

- Lắp đầu nối vòi vào lăng đúng khớp;
- Mở khoá lăng phun;
- Điều chỉnh độ chụm, xoè của tia nước và điều chỉnh lưu lượng phun theo yêu cầu bằng cách xoay chỉnh đầu lăng phun;
- Muốn ngừng phun thì đóng khoá lăng lại.

4. *Lăng phun thuốc chữa cháy cầm tay*

Có hai loại lăng phun thuốc chữa cháy cầm tay: lăng phun thuốc chữa cháy S4 (dạng ống) sử dụng loại thuốc chữa cháy có hệ số nở thấp; lăng phun thuốc chữa cháy M4 (dạng lăng ГВП 600 của Nga) sử dụng loại thuốc chữa cháy có hệ số nở trung bình, cao;

- Lắp đầu nối và tiến hành phun như các lăng thông dụng;
- Chú ý áp suất phun thuốc chữa cháy tại đầu lăng là $\geq 5 \text{ KG/cm}^2$.

5. *Thiết bị phanh và cắt thủy lực dùng tay VARIOSPS 250H:*

Là thiết bị đa chức năng, dùng phanh, cắt kim loại và các cấu kiện xây dựng phục vụ chữa

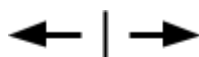


cháy, cứu hộ. Thiết bị được điều khiển lực phanh và cắt bằng tay.

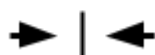
* Thao tác sử dụng:

- Đeo dây treo thiết bị vào vai;
- Đứng ở tư thế vững chắc;
- Dùng tay bóp mạnh cần điều khiển bơm thuỷ lực để thực hiện các thao tác cần thiết. Điều chỉnh lực kéo và cắt theo yêu cầu sử dụng;

- Mở thiết bị:



- Đóng thiết bị:



Model WEBER	Độ mở rộng (mm)	Lực phanh (ở khoảng 25 mm) (kN)	Lực phanh lớn nhất (kN)	Lực cắt lớn nhất (kN)	Lực hoạt động của cần bơm (N)	Kích thước (D x R x C) (mm)	Trọng lượng (KG)	Mã đặt hàng
Hand- VARIO SPS 250 H	250	40	83	220	300	675 x 250 x 160	10,4	593.003.0

III. BẢO DƯỠNG

1. *Hộp số tăng tốc của bơm:*

1. Nút đổ dầu và thăm dầu của bơm môi.

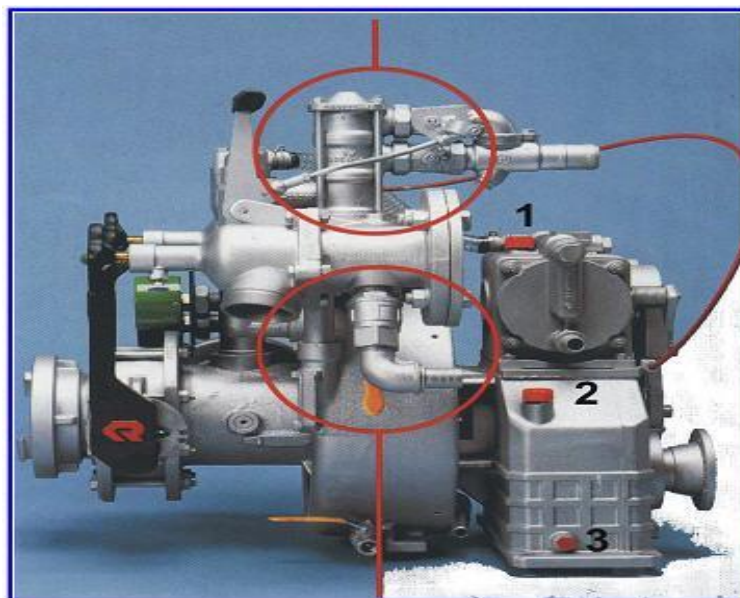
2. Nút đổ dầu và thăm dầu hộp số của bơm

3. Nút xả dầu hộp số của bơm

- Dung tích dầu: 2 lít;

- Loại dầu: dầu truyền động, cấp độ SAE90, API/GL4, MIL-L- 2105.

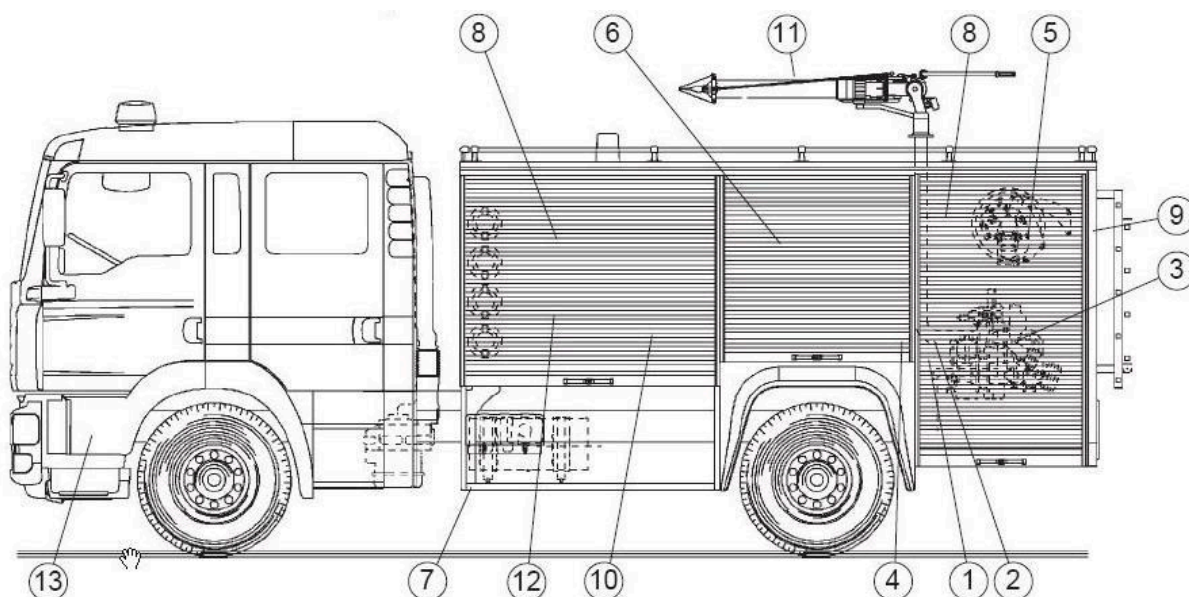
- Thay dầu sau khi bơm làm việc 50 giờ - 100 giờ, hoặc sau 2 năm;



Hình 23: Chỉ dẫn đổ dầu cho bơm

2. *Bơm hút chân không môi nước (bơm môi):*

- Dung tích dầu bôi trơn: 0,65 lít;



- Loại dầu: SAE30; API/SF; MIL - L46-152B; hoặc Ford M2C 90011, GM6048M.

- Thay dầu sau khi bơm mồi làm việc 25 giờ - 50 giờ hoặc 1 năm một lần;
- Không để dầu bôi trơn dính vào dây cu roa của bơm mồi, kiểm tra độ căng của dây cu roa 1 năm một lần;

Ghi chú: Thường xuyên theo dõi mức dầu nếu thấy thiếu thì bổ sung cho đầy.

3. Trục cắt đăng, trục trung gian:

- Loại mỡ : DIN 51825 - K2K - 30.
- Bơm mỡ định kỳ 1 năm 1 lần;

Hình 24: Các vị trí bảo dưỡng

4. Bảng chỉ dẫn bôi trơn

Bảng 1

S TT	VỊ TRÍ BÔI TRƠN	CHẤT BÔI TRƠN	DUNG TÍCH	THỜI GIAN THAY DẦU		THỜI GIAN BƠM MỠ	THỜI GIAN KIỂM TRA
1	Hộp số của bơm	Dầu truyền lực SAE90	2lít	50 -100 giờ	2 năm	-	6 tháng
2	Bơm mỡ. - Màng van - Đai cao su truyền động	Dầu SAE30. - -	0,65 lít - -	- - -	- - -	- - -	Hàng tháng 1 năm 1 năm
3	- Ổ đỡ trong thân bơm - Các bộ phận chuyển động	Mỡ đa dụng NL GI II	- -	- -	- -	2 năm -	- 1 năm
4	Trục các đăng	Mỡ đa dụng NL GI II	-	-	-	1 năm	-
5	Trục cuộn vòi triển khai nhANH	Mỡ đa dụng NL GI II	-	-	-	Hàng tháng	-
6	Téc nước và các vách ngăn	-	-	-	-	-	1 năm
7	Bạc lên xuống	Mỡ đa dụng NLGI II	-	-	-	6 tháng	-
8	Cửa cuộn	Mỡ đa dụng NLGI II	-	-	-	6 tháng	-
9	Thanh giằng bạc lên xuống	-	-	-	-	-	6 tháng
10	Các giá đỡ thiết bị bên trong	-	-	-	-	1 năm	1 năm
11	Trục quay, nâng và bộ phận điều chỉnh lưu lượng của lăng giá	Mỡ đa dụng NLGI II	-	-	-	6 tháng	-
12	Các thiết bị theo xe	Kiểm tra theo yêu cầu thường trực chiến đấu					
13	Sát xi	Theo chỉ dẫn bảo quản bảo dưỡng đối với phần xe					

5. Một số hư hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục:

Trong quá trình làm việc, có thể xảy ra một số hư hỏng, lúc đó cần phải dừng bơm lại, kiểm tra phát hiện nguyên nhân và khắc phục hư hỏng. Một số hư hỏng thường xảy ra như sau:

Bảng 2

HƯ HỎNG	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC
Bơm ly tâm không hút, phun nước	- Quên không gài bơm chữa cháy	- Gài bơm chữa cháy
	- Quên không gài bơm mỡ	- Gài bơm mỡ
	- Chiều cao hút nước lớn	- Giảm chiều cao hút
	- Giỏ lọc chồi lên khỏi mặt nước	- Đặt lại giỏ lọc chìm xuống nước > 20cm
	- Giỏ lọc bị bít kín, giỏ lọc sục bùn, rác	- Làm sạch giỏ lọc

HƯ HỎNG	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC
	- Ống hút bị hở; zoăng đệm không kín, khớp nối không chặt	- Kiểm tra làm kín và xiết chặt
	- Van xả đáy guồng bơm không đóng	- Đóng van xả đáy
	- Van họng hút đóng	- Mở van họng hút
	- Van phun đóng không kín	- Đóng kín van phun
	- Dây cu roa của bơm môi dính dầu hoặc không bám	- Làm sạch và điều chỉnh lại dây cu roa
Độ chân không của bơm môi kém	- Van hút, xả của bơm hoạt động không tốt	- Thay thế van hút , xả mới
Bơm làm việc không ổn định, có tiếng kêu	- Chiều cao hút nước lớn.	- Giảm chiều cao hút
	- Bơm bị lọt khí tạo thành bong bóng trong bơm.	- Giảm tốc độ động cơ, giảm số lượng lắng hoặc giảm đường kính lắng phun, làm sạch giỏ lọc, lưới chắn họng hút.
Công suất của bơm giảm	- Giỏ lọc bị bít kín	- Làm sạch giỏ lọc
	- Ống hút có khuyết tật, zoăng đệm không kín, hoặc hư hỏng	- Thay ống hút mới, xiết chặt đầu nối, hoặc thay mới nếu cần
	- Động cơ không đủ công suất	Kiểm tra động cơ
	- Van phun không mở hoàn toàn	Mở hoàn toàn van phun

Tại LiÖu tham khảo:

1. OPERATION MANUAL ROSENBAUER - FIRE FIGHTING TRUCK
TLF 4000/400

2. OPERATION MANUAL MONITOR - RM 24