

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 5699-2-70:2013

IEC 60335-2-70:2007

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG VÀ
THIẾT BỊ ĐIỆN TƯƠNG TỰ – AN TOÀN –
PHẦN 2-70: YÊU CẦU CỤ THỂ ĐỐI VỚI MÁY VÁT SỮA**

*Household and similar electrical appliances – Safety –
Part 2-70: Particular requirements for milking machines*

HÀ NỘI – 2013

Mục lục

	Trang
Lời nói đầu	5
Lời giới thiệu	6
1 Phạm vi áp dụng	7
2 Tài liệu viện dẫn	8
3 Định nghĩa	8
4 Yêu cầu chung	9
5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm	9
6 Phân loại.....	9
7 Ghi nhãn và hướng dẫn.....	10
8 Bảo vệ chống chạm vào các bộ phận mang điện.....	11
9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện.....	11
10 Công suất vào và dòng điện.....	11
11 Phát nóng	12
12 Để trống.....	12
13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc	12
14 Quá điện áp quá độ	12
15 Khả năng chống ẩm.....	12
16 Dòng điện rò và độ bền điện	12
17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và các mạch liên quan.....	12
18 Độ bền	12
19 Hoạt động không bình thường	12
20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học.....	13
21 Độ bền cơ	13
22 Kết cấu	13
23 Dây dẫn bên trong	14
24 Linh kiện	14
25 Đấu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài.....	14

	Trang
26 Đầu nối dùng cho ruột dẫn bên ngoài.....	14
27 Qui định cho nối đất	14
28 Vít và các mối nối.....	14
29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn	15
30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy	15
31 Khả năng chống gỉ	15
32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự	15
Các phụ lục	16
Phụ lục AA (tham khảo) - Ví dụ về máy vắt sữa	17
Thư mục tài liệu tham khảo	21

Lời nói đầu

TCVN 5699-2-70:2013 hoàn toàn tương đương với IEC 60335-2-70:2007 ;

TCVN 5699-2-70 :2013 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Quốc gia TCVN/TC/E2
Thiết bị điện dân dụng biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường
Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này nêu các mức được chấp nhận về bảo vệ chống các nguy hiểm về điện, cơ, nhiệt, cháy và bức xạ của các thiết bị khi hoạt động trong điều kiện sử dụng bình thường có tính đến hướng dẫn của nhà chế tạo. Tiêu chuẩn này cũng đề cập đến những trường hợp bất thường dự kiến có thể xảy ra trong thực tế và có tính đến cách mà các hiện tượng điện từ trường có thể ảnh hưởng đến hoạt động an toàn của thiết bị.

Tiêu chuẩn này có xét đến các yêu cầu qui định trong bộ tiêu chuẩn TCVN 7447 (IEC 60364) ở những nơi có thể dễ tương thích với qui tắc đi dây khi thiết bị được nối vào nguồn điện lưới. Tuy nhiên, các qui tắc đi dây có thể khác nhau ở các quốc gia khác nhau.

Trong tiêu chuẩn này, những chỗ ghi là "Phần 1" chính là "TCVN 5699-1 (IEC 60335-1)".

Nếu các thiết bị thuộc phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn này cũng có các chức năng được đề cập trong các phần 2 khác của bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335), thì áp dụng các tiêu chuẩn phần 2 liên quan đó cho từng chức năng riêng rẽ ở mức hợp lý. Nếu có thể, cần xem xét ảnh hưởng giữa chức năng này và các chức năng khác.

Nếu tiêu chuẩn phần 2 không nêu các yêu cầu bổ sung liên quan đến các nguy hiểm nêu trong phần 1 thì áp dụng phần 1.

Tiêu chuẩn này là tiêu chuẩn họ sản phẩm đề cập đến an toàn của các thiết bị và được ưu tiên hơn so với các tiêu chuẩn ngang và các tiêu chuẩn chung qui định cho cùng đối tượng.

CHÚ THÍCH: Không áp dụng tiêu chuẩn ngang và tiêu chuẩn chung có đề cập đến nguy hiểm vì các tiêu chuẩn này đã được xét đến khi xây dựng các yêu cầu chung và yêu cầu cụ thể đối với bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335). Ví dụ, trong trường hợp các yêu cầu về nhiệt độ bề mặt trên nhiều thiết bị, không áp dụng tiêu chuẩn chung, ví dụ ISO 13732-1 đối với bề mặt nóng, mà chỉ áp dụng các tiêu chuẩn phần 1 và phần 2 của bộ tiêu chuẩn TCVN 5699 (IEC 60335).

Một thiết bị phù hợp với nội dung của tiêu chuẩn này thì không nhất thiết được coi là phù hợp với các nguyên tắc an toàn của tiêu chuẩn nếu, thông qua kiểm tra và thử nghiệm, nhận thấy có các đặc trưng khác gây ảnh hưởng xấu đến mức an toàn được đề cập bởi các yêu cầu này.

Thiết bị sử dụng vật liệu hoặc có các dạng kết cấu khác với nội dung được nêu trong các yêu cầu của tiêu chuẩn này có thể được kiểm tra và thử nghiệm theo mục đích của các yêu cầu và, nếu nhận thấy là có sự tương đương về căn bản thì có thể coi là phù hợp với tiêu chuẩn này.

Dưới đây là những khác biệt tồn tại ở các quốc gia khác:

- 25.7: Cho phép dây nguồn có vỏ bọc PVC thông dụng (Úc, New Zealand).

Thiết bị điện gia dụng và các thiết bị điện tương tự - An toàn - Phần 2-70: Yêu cầu cụ thể đối với máy vắt sữa

*Household and similar electrical appliances - Safety -
Part 2-70: Particular requirements for milking machines*

1 Phạm vi áp dụng

Điều này của Phần 1 được thay bằng:

Tiêu chuẩn này quy định về an toàn của **máy vắt sữa**, được sử dụng trong chuồng trại và ngoài trời, được thiết kế để vắt sữa động vật nông trại, ví dụ như bò, **điện áp danh định** của **máy vắt sữa** không lớn hơn 250 V đối với thiết bị một pha và 480 V đối với các thiết bị khác.

CHÚ THÍCH 101: Ví dụ về máy này là:

- máy vắt sữa trực tiếp vào xô;
- máy vắt sữa trực tiếp vào bình;
- máy vắt sữa chảy vào ống dẫn;
- máy vắt sữa có bộ ghi;
- máy vắt sữa dẫn không khí và sữa độc lập.

CHÚ THÍCH 102: Mô tả chi tiết về các loại máy vắt sữa được đề cập trong tiêu chuẩn này được cho trong ISO 3918 và được chỉ rõ ở Phụ lục AA.

CHÚ THÍCH 103: Giới hạn cao hơn đối với **điện áp danh định** 250 V một pha có thể vượt quá trong trường hợp có yêu cầu động cơ chia pha là 480 V.

CHÚ THÍCH 104: Tiêu chuẩn này áp dụng cho các **cụm lắp ráp vắt sữa** được cung cấp bởi một nhà chế tạo để tạo thành **máy vắt sữa** hoàn chỉnh. Tiêu chuẩn có thể được sử dụng như hướng dẫn về an toàn của máy vắt sữa được tạo từ các **cụm lắp ráp** được cung cấp bởi các nhà chế tạo khác nhau.

CHÚ THÍCH 105: Cần chú ý:

- đối với **máy vắt sữa** được thiết kế để sử dụng trên xe hoặc trên tàu thủy có thể cần có yêu cầu bổ sung;
- các cơ quan có thẩm quyền về y tế, bảo hộ lao động và cung cấp nước và cơ quan có thẩm quyền tương tự có thể quy định các yêu cầu bổ sung

2 Tài liệu viện dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1.

ISO 3864-1, Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Part1 : Design principles for safety signs in workplaces and public areas (Ký hiệu đồ họa – Màu sắc an toàn và dấu hiệu an toàn – Phần 1: Nguyên tắc thiết kế dấu hiệu an toàn ở nơi làm việc và khu vực công cộng)

3 Định nghĩa

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

3.1.9 Thay thế:

Làm việc bình thường (normal operation)

- **bơm chân không** và **bơm của hệ thống tạo nhịp** được vận hành ở **mức chân không danh định** trong quá trình vận hành liên tục;
- **bơm rút sữa hoạt động** với hệ thống chân không được cho vận hành ở **mức chân không danh định của bơm chân không**;
- trong quá trình **vắt sữa của máy bơm chân không, hệ thống tạo nhịp và bơm rút sữa** được vận hành liên tục theo hướng dẫn của nhà chế tạo;
- trong quá trình **làm sạch bơm chân không, hệ thống tạo nhịp và bơm rút sữa và hệ thống làm sạch** được vận hành liên tục theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

3.101

Cụm lắp ráp (sub-assembly)

Bộ phận kết hợp với các bộ phận khác, tạo thành **máy vắt sữa** hoàn chỉnh.

3.102

Máy vắt sữa (milking machine)

Hệ thống lắp đặt máy hoàn chỉnh để vắt sữa, thường bao gồm hệ thống chân không và hệ thống tạo nhịp, một hoặc nhiều cụm và các linh kiện khác.

3.103

Khối vắt sữa (milking unit)

Khối lắp ráp các thành phần của **máy vắt sữa** trong một hệ thống lắp đặt, có thể có nhiều khối vắt sữa mà nhờ đó có thể cùng lúc vắt sữa cho nhiều con vật.

3.104

Bơm chân không (vacuum pump)

Máy bơm không khí tạo chân không trong hệ thống.

3.105

Hệ thống tạo nhịp (pulsation system)

Hệ thống mà trong đó có sự thay đổi áp suất theo chu kỳ, được khởi động nhờ khí nén hoặc điện, được tạo ra trong các khoang của **khối vắt sữa**.

3.106

Bơm rút sữa (releaser milk pump)

Cơ cấu dùng để bơm sữa ra khỏi của hệ thống chân không.

3.107

Mức chân không danh định (rated vacuum)

Mức chân không do nhà chế tạo ấn định cho **bơm chân không** hoặc **hệ thống tạo nhịp**.

4 Yêu cầu chung

Áp dụng điều này của Phần 1.

5 Điều kiện chung đối với các thử nghiệm

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

5.2 Bổ sung:

Nhà chế tạo phải cung cấp cụm lắp ráp thử nghiệm thích hợp và hướng dẫn lắp đặt để cho phép thử nghiệm máy vắt sữa hoặc các cụm lắp ráp của máy vắt sữa.

5.101 Nếu thử nghiệm được qui định trong tiêu chuẩn này đòi hỏi phải vận hành **máy vắt sữa** trong làm việc bình thường thì thử nghiệm phải được thực hiện với từng điều kiện làm việc bình thường cho trước đối với hoạt động vắt sữa và làm sạch.

6 Phân loại

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

6.1 Thay thế:

Máy vắt sữa hoặc **cụm lắp ráp** phải có cấp bảo vệ chống điện giật **cấp I, cấp II** hoặc **cấp III**.

Máy vắt sữa hoặc **cụm lắp ráp** có cấp bảo vệ chống điện giật **cấp III** phải có điện áp danh định không vượt quá 24 V.

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét và bằng các thử nghiệm liên quan.

6.2 Bổ sung:

Bộ phận của máy vắt sữa hoặc cụm lắp ráp có chứa các thành phần điện và có thể được làm sạch bằng vòi nước theo hướng dẫn, phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX6. Các bộ phận điện khác phải có cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài tối thiểu là IPX4.

7 Ghi nhãn và hướng dẫn

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

7.1 Bổ sung:

Máy vắt sữa hoặc cụm lắp ráp không ghi nhãn cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài là IPX6 và được lắp theo hướng dẫn của nhà chế tạo, ở khu vực có khả năng làm sạch bằng vòi nước, phải được ghi nhãn với nội dung "KHÔNG ĐƯỢC PHUN NƯỚC" hoặc có ký hiệu ISO 7000-0073 kết hợp với dấu hiệu cấm của ISO 3864-1, ngoại trừ về màu sắc.

Bơm chân không và hệ thống tạo nhịp phải được ghi nhãn mức chân không danh định tính bằng kPa.

7.6 Bổ sung:



Không được phun nước

CHÚ THÍCH: Ký hiệu này kết hợp ký hiệu ISO 7000-0073 cùng với dấu hiệu cấm của ISO 3864-1, ngoại trừ về màu sắc.

7.12 Bổ sung:

Máy vắt sữa phải được trang bị các hướng dẫn nêu tất cả các chi tiết cần thiết để bảo trì và vận hành máy và để thay thế các bộ phận dự phòng. Đặc biệt, nội dung chi tiết phải đưa ra:

- cách làm sạch bộ phận lắp ráp máy vắt sữa khi hoàn thành việc lắp đặt;
- tần suất của qui trình bảo trì và chi tiết về tất cả các bộ phận cần thay thế hoặc điều chỉnh;
- số tham chiếu của tất cả các bộ phận và, trong trường hợp áp dụng, số tham chiếu của cụm lắp ráp được sử dụng trong hệ thống lắp đặt.

Nhà chế tạo cụm lắp ráp phải cung cấp các hướng dẫn thích hợp đối với việc bảo trì của người sử dụng về cụm lắp ráp.

Nếu ký hiệu "Không được phun nước" được ghi nhãn trên thiết bị thì ý nghĩa của nó phải được giải thích trong hướng dẫn.

Sửa đổi:

Không yêu cầu các hướng dẫn liên quan đến người (kể cả trẻ em) thiếu khả năng về thể chất, giác quan hoặc tinh thần hoặc thiếu kinh nghiệm và hiểu biết và trẻ em đùa nghịch với thiết bị.

7.12.1 Bổ sung:

Nhà chế tạo **máy vắt sữa** phải cung cấp hướng dẫn có nội dung sau đây:

- sơ đồ đi dây;
- hệ thống lắp đặt phải tích hợp trong hệ thống liên kết đẳng thế hiệu quả;
- bộ phận không ghi nhãn IPX6 phải được lắp ở vị trí mà chúng ít có khả năng được làm sạch bằng cách phun nước áp lực cao.
- hệ thống lắp đặt phải được lắp đặt theo mục liên quan của qui tắc đi dây.

CHÚ THÍCH 101: Cần lưu ý IEC 60364-7-705.

Nhà chế tạo **cụm lắp ráp** phải cung cấp các hướng dẫn thích hợp đối với việc lắp đặt các **cụm lắp ráp**.

7.14 Bổ sung:

Nhãn được yêu cầu bổ sung cho 7.1 phải có chiều cao không thấp hơn:

- 5 mm đối với tiêu đề;
- 3 mm đối với nội dung khác.

Chiều cao tối thiểu của ký hiệu "Không được phun nước" là 25 mm.

7.15 Bổ sung:

Riêng từng **cụm lắp ráp** phải được ghi nhãn theo các nhãn liên quan.

Ký hiệu "Không được phun nước" phải nhìn rõ được sau khi thiết bị đã được lắp đặt.

8 Bảo vệ chống chạm đến các bộ phận mang điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

9 Khởi động thiết bị truyền động bằng động cơ điện

Không áp dụng điều này của phần 1.

10 Công suất vào và dòng điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

11 Phát nóng

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

11.7 Thay thế:

Thiết bị được vận hành như sau:

- trong quá trình vắt sữa, cho đến khi thiết lập các điều kiện ổn định;
- trong quá trình làm sạch, trong thời gian tối đa được qui định theo hướng dẫn.

12 Để trống

13 Dòng điện rò và độ bền điện ở nhiệt độ làm việc

Áp dụng điều này của Phần 1.

14 Quá điện áp quá độ

Áp dụng điều này của Phần 1.

15 Khả năng chống ẩm

Áp dụng điều này của Phần 1.

16 Dòng điện rò và độ bền điện

Áp dụng điều này của Phần 1.

17 Bảo vệ quá tải máy biến áp và mạch liên quan

Áp dụng điều này của Phần 1.

18 Độ bền

Không áp dụng điều này của Phần 1.

19 Hoạt động không bình thường

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

19.1 Bổ sung:

Thử nghiệm theo 19.2 và 19.3 được thay bằng thử nghiệm theo 19.101.

19.7 Bổ sung:

Phần chuyển động của **bơm chân không** được hãm lại cho đến khi thiết lập được các điều kiện ổn định.

19.101 Máy vắt sữa được vận hành trong làm việc bình thường và được cấp điện ở điện áp danh định.

Đưa vào mọi hoạt động hoặc mọi khuyết tật có thể xảy ra trong sử dụng bình thường. Một tình trạng sự cố chỉ được tạo ra một lần, các thử nghiệm được thực hiện liên tiếp. Trong quá trình thử nghiệm, nhiệt độ của cuộn dây không được vượt quá giá trị cho trong Bảng 8.

CHÚ THÍCH 1: Ví dụ về các tình trạng sự cố:

- bộ điều khiển chương trình dừng ở vị trí bất kỳ;
- ngắt hoặc nối lại một hoặc nhiều pha của nguồn điện trong phần bất kỳ của chương trình;
- hở mạch hoặc ngắn mạch các linh kiện điện ví dụ điện trở, tụ điện, điện cảm và thành phần tương tự;
- hỏng van từ;
- ngắt nguồn nước cung cấp;
- ngắt nguồn nước làm sạch.

CHÚ THÍCH 2: Nhìn chung, các thử nghiệm bị giới hạn ở các trường hợp có khả năng cho kết quả bất lợi nhất.

CHÚ THÍCH 3: Với mục đích của các thử nghiệm này, không nối tắt bộ khống chế nhiệt.

20 Sự ổn định và nguy hiểm cơ học

Áp dụng điều này của Phần 1.

21 Độ bền cơ

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

21.1 Sửa đổi:

Năng lượng va đập được tăng đến 1 J.

22 Kết cấu

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

22.1 Bổ sung:

Vỏ của động cơ được thiết kế để lắp đặt trong các khu vực không vắt sữa, nơi tồn tại môi trường bụi phải có kết cấu tối thiểu là IP4X. Vỏ của các bộ phận điện khác dự kiến được lắp trong các khu vực này phải có kết cấu tối thiểu là IP5X.

TCVN 5699-2-70:2013

22.33 Bổ sung:

CHÚ THÍCH 101: Chất lỏng trong máy vắt sữa được coi là chất lỏng dẫn điện tiếp cận được.

23 Dây dẫn bên trong

Áp dụng điều này của Phần 1.

24 Linh kiện

Áp dụng điều này của Phần 1.

25 Đầu nối nguồn và dây dẫn mềm bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

25.7 Thay thế

Dây nguồn không được nhẹ hơn dây có vỏ bọc polychloroprene thông dụng (mã nhận biết 60245 IEC 57).

Kiểm tra sự phù hợp bằng cách xem xét.

26 Đầu nối dùng cho ruột dẫn bên ngoài

Áp dụng điều này của Phần 1.

27 Qui định cho nối đất

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

27.2 Bổ sung:

Máy vắt sữa và cụm lắp ráp của nó phải có đầu nối dùng để nối ruột dẫn có liên kết đẳng thế bên ngoài. Đầu nối này phải tiếp xúc hiệu quả với tất cả các bộ phận kim loại cố định để trần của máy vắt sữa hoặc cụm lắp ráp, và cho phép nối ruột dẫn có diện tích mặt cắt ngang lên đến 10 mm². Đầu nối phải nằm ở vị trí thuận tiện để nối ruột dẫn đẳng thế sau khi lắp đặt máy vắt sữa hoặc cụm lắp ráp.

CHÚ THÍCH 101: Bộ phận kim loại nhỏ cố định để trần, ví dụ như tám nhãn và bộ phận tương tự, không yêu cầu phải có tiếp xúc điện với đầu nối này.

28 Vít và các mối nối

Áp dụng điều này của Phần 1.

29 Khe hở không khí, chiều dài đường rò và cách điện rắn

Áp dụng điều này của Phần 1.

30 Khả năng chịu nhiệt và chịu cháy

Áp dụng điều này của Phần 1, ngoài ra:

30.2.2 Không áp dụng.

31 Khả năng chống gỉ

Áp dụng điều này của Phần 1.

32 Bức xạ, tính độc hại và các mối nguy tương tự

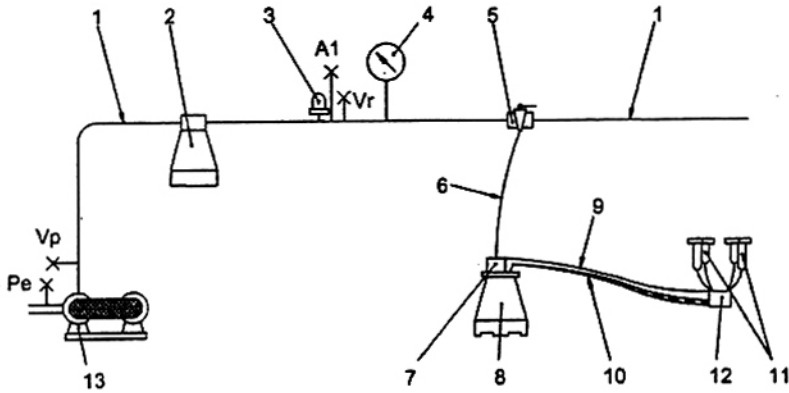
Áp dụng điều này của Phần 1.

Các phụ lục

Áp dụng các phụ lục của Phần 1, ngoài ra.

Phụ lục AA
(tham khảo)
Ví dụ về máy vắt sữa

Trích từ ISO 3918.

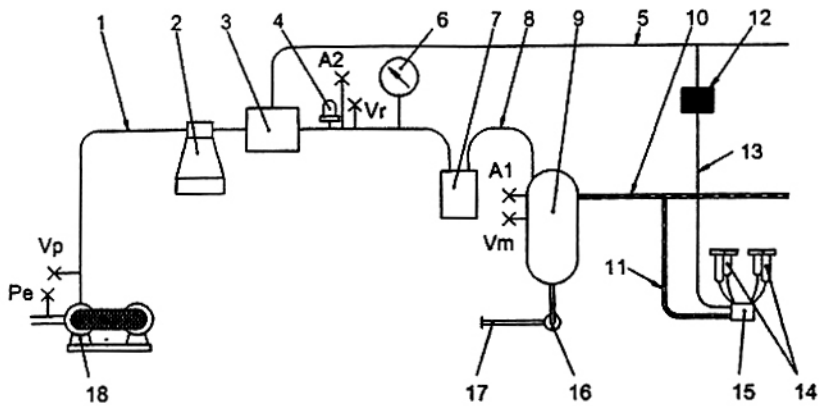


CHÚ DẪN:

- | | |
|----|-------------------------|
| 1 | Đường ống trên cao |
| 2 | Bình chặn |
| 3 | Bộ điều tiết |
| 4 | Chân không kế |
| 5 | Van chân không |
| 6 | Ống chân không |
| 7 | Bộ tạo nhịp |
| 8 | Xô hoặc bình vận chuyển |
| 9 | Ống dài của bộ tạo nhịp |
| 10 | Ống dài để dẫn sữa |
| 11 | Cốc chụp núm vú |
| 12 | Cụm hút sữa |
| 13 | Bơm chân không |

- | | |
|--------|--|
| A1 | Điểm nối dùng cho máy đo lưu lượng không khí |
| Vr, Vp | Điểm nối dùng để đo chân không |
| Pe | Điểm nối dùng để đo áp suất khí xả |

Hình AA.1 – Ví dụ về máy vắt sữa trực tiếp sang xô hoặc bình



CHÚ DẪN:

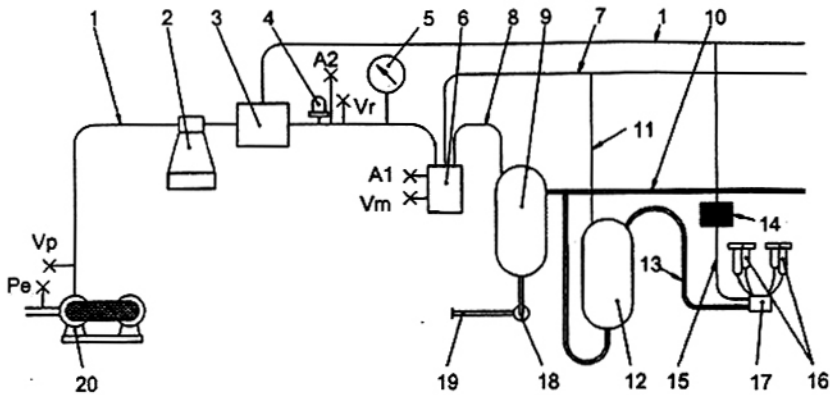
- 1 Đường ống chính trên cao
- 2 Bình chặn
- 3 Thùng phân phối (tùy chọn)
- 4 Bộ điều tiết
- 5 Đường ống trên cao tạo nhịp
- 6 Chân không kế
- 7 Bình lọc vệ sinh
- 8 Đường ống trên cao thu nhận sữa
- 9 Bồn thu nhận sữa
- 10 Đường ống dẫn sữa
- 11 Ống dài để dẫn sữa
- 12 Bộ tạo nhịp
- 13 Ống dài của bộ tạo nhịp
- 14 Cốc chụp núm vú
- 15 Cụm hút sữa
- 16 Bơm rút sữa
- 17 Đường ống phân phối sữa
- 18 Bơm chặn không

A1, A2 Điểm nối dùng cho máy đo lưu lượng không khí

Vm, Vr, Vp Điểm nối dùng để đo chân không

Pe Điểm nối dùng để đo áp suất khí xả

Hình AA.2 – Ví dụ về máy vắt sữa chảy vào ống dẫn

**CHÚ DẪN:**

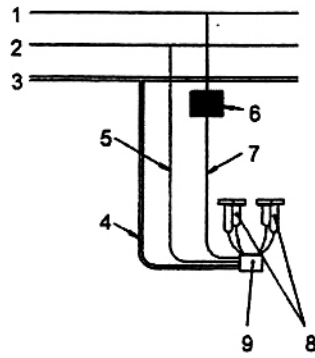
- 1 Đường ống chính trên cao
- 2 Bình chặn
- 3 Thùng phân phối (tùy chọn)
- 4 Bộ điều tiết
- 5 Chân không kế
- 6 Bình lọc vệ sinh
- 7 Đường ống chân không hút sữa
- 8 Đường ống trên cao thu nhận sữa
- 9 Bồn thu nhận sữa
- 10 Đường ống truyền sữa
- 11 Ống chân không hút sữa
- 12 Bình sữa có bộ ghi
- 13 Ống dài để dẫn sữa
- 14 Bộ tạo nhịp
- 15 Ống dài của bộ tạo nhịp
- 16 Cốc chụp núm vú
- 17 Cụm hút sữa
- 18 Bơm rút sữa
- 19 Đường ống phân phối sữa
- 20 Bơm chân không

A1, A2 Điểm nối dùng cho máy đo lưu lượng không khí

Vm, Vr, Vp Điểm nối dùng để đo chân không

Pe Điểm nối dùng để đo áp suất khí xả

Hình AA.3 – Ví dụ về máy vắt sữa có bộ ghi



CHÚ DẪN:

- 1 Đường ống tạo nhịp
- 2 Đường ống chân không hút sữa
- 3 Đường ống truyền sữa
- 4 Ống dài để dẫn sữa
- 5 Ống chân không hút sữa
- 6 Bộ tạo nhịp
- 7 Ống dài của bộ tạo nhịp
- 8 Cốc chụp núm vú
- 9 Cụm hút sữa

Hình AA.4 – Ví dụ về máy vắt sữa dẫn không khí và sữa độc lập

Thư mục tài liệu tham khảo

Áp dụng thư mục tài liệu tham khảo của Phần 1, ngoài ra:

Bổ sung:

- [1] IEC 60364-7-705, Low-voltage electrical installations – Part 7-705: Requirements for special installations or locations – Agricultural and horticultural premises (Hệ thống lắp đặt điện hạ áp – Phần 7-705: Yêu cầu cụ thể đối với hệ thống lắp đặt hoặc vị trí đặt biệt – Khu nhà nông nghiệp và trồng trọt)
 - [2] ISO 3918:1996, Milking machine installations – Vocabulary (Hệ thống lắp đặt máy vắt sữa – Từ vựng)
 - [3] ISO 13732-1, Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces (Nghiên cứu môi trường nhiệt ở khía cạnh con người – Phương pháp đánh giá tác động của con người khi tiếp xúc với các bề mặt – Phần 1: Bề mặt nóng)
-