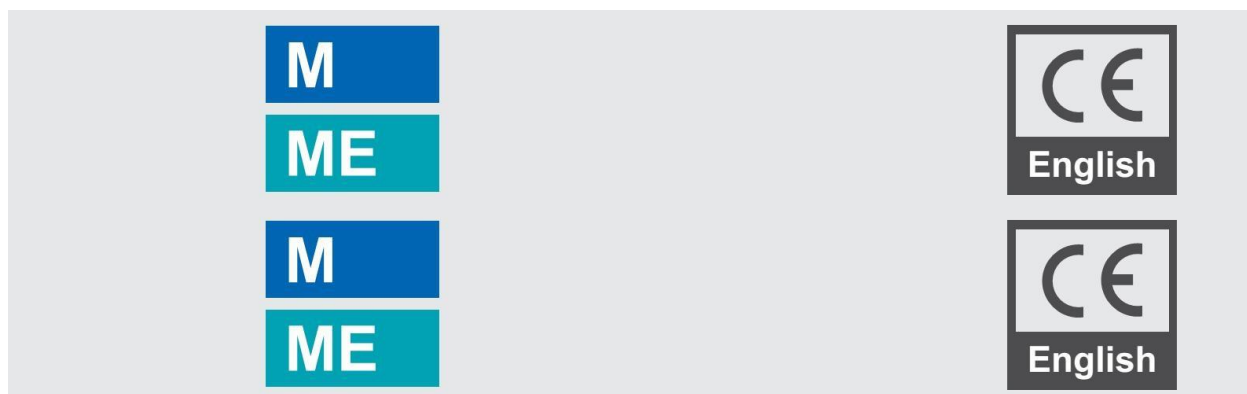




TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN LẮP ĐẶT, VẬN HÀNH VÀ BẢO TRÌ BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý MODEL M

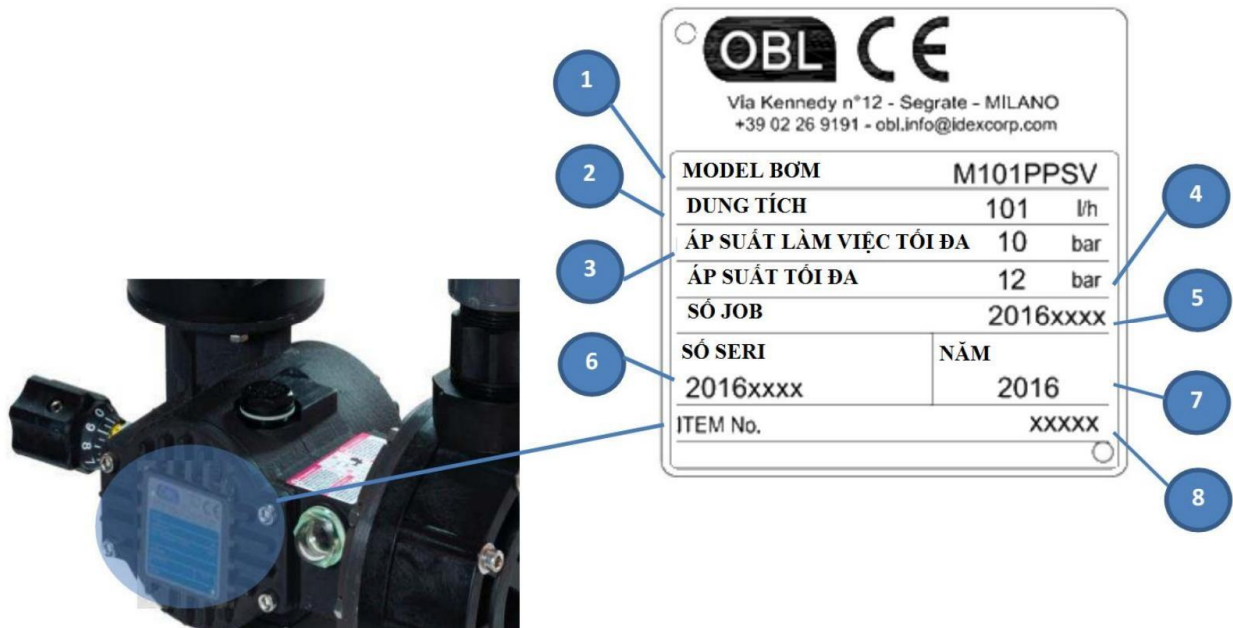


TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

1. Tiêu chuẩn CE

1.1 Vị trí Bảng tên trên Bơm

Mỗi bơm có một bảng tên để nhận dưới. Dưới đây là một ví dụ điển hình và vị trí của nó:



1 = Mã nhận diện bơm

2 = Lưu lượng tối đa (l/h)

3 = Áp suất hoạt động tối đa (bar)

4 = Áp suất tối đa cho phép (bar)

5 = Số Job OBL

6 = Số seri

7 = Năm sản xuất

8 = Mục (nếu có)

Lưu ý 1: Không bao giờ được vượt quá giá trị áp suất này, cho dù khi mở van an toàn bên ngoài (van xả).

Phải đảm bảo bảng dữ liệu của máy, những ký hiệu/ miếng dán cảnh báo luôn hiện diện, dễ nhìn và trong tình trạng tốt. Nếu không, cần thay thế chúng.

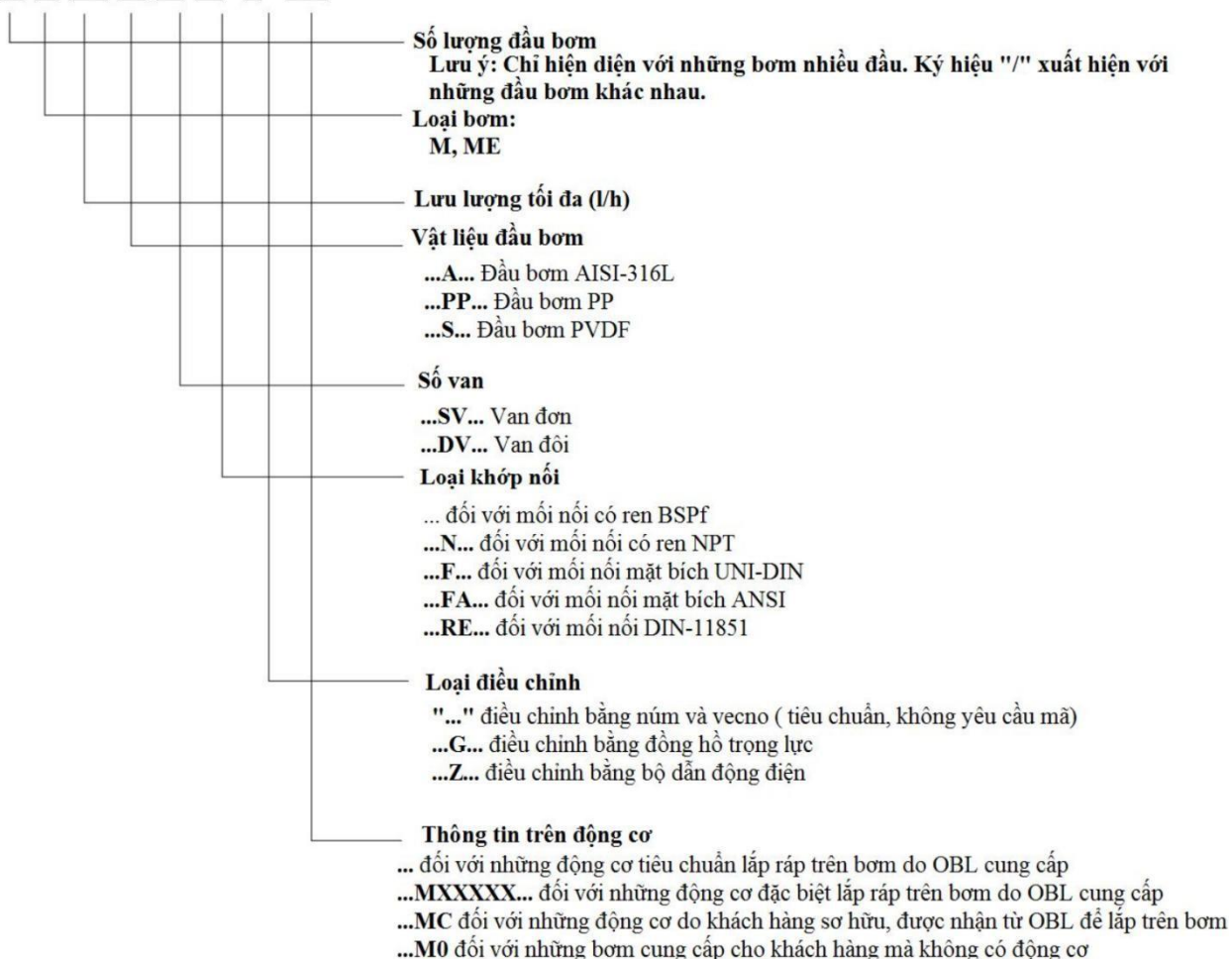
⚡⚡ Không cho phép di chuyển hay thay thế những bảng dữ liệu đi kèm bơm vì bất cứ lý do nào.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

1.2 Mã nhận diện bơm

Bơm định lượng màng cơ khí seri M với cơ cấu truyền động được nhận diện bởi những ký hiệu dưới đây:

../ M 236 PP SV FA G - M...



Sự khác nhau trong sản xuất có thể dẫn đến sự thay đổi những đặc điểm liệt kê ở đây đối với những Bơm vận hành đặc biệt.

2. Tính phù hợp

Tuyên bố về tính tuân thủ: Chứng chỉ CE

(phù hợp với Quy định của châu Âu về máy móc 2006/42/EC và bản sửa đổi bổ sung, phụ lục II/A)

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Công ty OBL s.r.l.- Via Kennedy, 12

20090 Segrate – MILANO- ITALY

Tuyên bố bằng trách nhiệm của mình rằng:

BƠM ĐỊNH LƯỢNG MÀNG CƠ KHÍ CƠ CẤU Lò XO KÉO LẠI PHIÊN BẢN 2.0

MODEL M, ME, HM

Mô tả:

Tên và địa chỉ của người có thẩm quyền cung cấp tài liệu cấu trúc kỹ thuật:

C.V. Carbone Địa chỉ: OBL s.r.l., Via Kennedy, 12- 20090 Segrate (MI), Ý

Bơm tuân thủ những Quy định tương đương của châu Âu về máy móc: Tiêu chuẩn 2006/42/EC & bản sửa đổi theo Nghị định 17/2010 của Ý- Tiêu chuẩn máy móc.

Ngoài ra, bơm còn tuân thủ những tiêu chuẩn dưới đây:

- Tiêu chuẩn EU 2014/30/EU về tính tương thích điện từ
- Tiêu chuẩn EU 2014/35/EU về thiết bị điện áp thấp
- An toàn máy móc EN 12100:2010- Quy tắc chung cho thiết kế- Đánh giá và giảm thiểu rủi ro

NGÀY VÀ NƠI PHÁT HÀNH	TÊN & CHỨC DANH NGƯỜI KÝ	CHỮ KÝ NGƯỜI PHÁT HÀNH
17/01/2017 Segrate (MI) – Italy	Quản lý Daniele Di Cesare	

3. Giới thiệu

Bơm tuân thủ những hướng dẫn dưới đây khi vận hành trong những khu công nghiệp và không sử dụng để bán lẻ cho khách.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

☞☞ Tài liệu này gồm những thông tin chỉ cho những người có kinh nghiệm sử dụng.

Chúng phải tuân thủ Luật pháp và quy định hiện hành và không thay thế bất cứ điều khoản quy định hay những yêu cầu bổ sung nào khác, dù theo Luật hay không, được phát hành vì mục đích an toàn.

Mục đích của những hướng dẫn này là để tham khảo thông tin được xem là cần thiết để hiểu rõ việc lắp đặt, sử dụng và bảo trì Bơm định lượng màng cơ khí seri M với cơ cấu truyền động (gọi tắt là seri M).

Mặc dù dòng Seri M gồm những phiên bản khác nhau, mỗi loại với những đặc điểm khác nhau (Xem “Mã nhận diện” và “Bảng dữ liệu”), thông tin kỹ thuật chứa trong những hướng dẫn này tương đối thích hợp đối với những Bơm bắt đầu bằng M.

OBL có quyền sửa đổi những đặc tính của Bơm bất cứ lúc nào để cập nhật những thay đổi công nghệ. Vì thế, những thông tin trong Bản hướng dẫn này khó tránh khỏi thay đổi mà không báo trước.

Những tài liệu này cùng với những thông tin kỹ thuật được bao gồm là tài sản của OBL. Không cho phép việc sửa đổi, tái sản xuất, copy mà không được sự chấp thuận. Hành vi bạo lực có thể bị khởi tố pháp luật.

Lưu ý! Khi sử dụng những thiết bị chính, luôn tuân thủ những biện pháp an toàn để giảm thiểu thiệt hại cho người và tài sản.

Cẩn thận đọc hướng dẫn sử dụng trong sổ tay này trước khi sử dụng.

Bảo quản hướng dẫn này để sử dụng trong tương lai.

4. Khung quy định

Thông tin ở Phụ lục 1 của Điều luật 17 ngày 27/01/2010, Tiêu chuẩn 2006/42/EC, được dùng để tham khảo để soạn thảo tài liệu này.

Nhiều tiêu chuẩn kỹ thuật được sử dụng để tham khảo nhằm tuân theo những tiêu chuẩn an toàn hiện hành ở nơi làm việc theo thiết kế, cấu tạo và thực hiện máy.

5. Mô tả

Bơm định lượng dòng M có thiết kế đầu bơm màng cơ khí và kết cấu có lò xo đàn hồi. Chúng nằm trong dòng bơm thể tích xoay chiều được điều khiển và có đặc trưng được gọi là màng “cơ học” bởi chuyển động xoay chiều được tạo ra trực tiếp bởi hành động cơ học của tay quay, không có sự trợ giúp của hơi nước hay piston.

Màng cơ học hoạt động như 1 piston nhưng đóng vai trò kép là truyền thể tích và là thành phần phân tách giữa chất lỏng được bơm và bộ dẫn động.

Dòng bơm M có 2 lợi thế:

- Kết cấu kín với chất lỏng bơm
- Vỏ kín dầu giúp chống tình trạng mài mòn

Cơ cấu lệch tâm được điều khiển bởi một động cơ điện tốc độ ổn định (1500 rpm) và số vòng màng được xác định bởi vít tải- bộ giảm tốc bên trong bánh răng nghiêng trong một bể dầu.

5.1 Kiểm tra và bảo hành

5.1.1 Kiểm tra

Tất cả bơm định lượng OBL là những sản phẩm chất lượng, đáng tin cậy, phải tuân thủ quy trình kiểm tra nghiêm ngặt để đảm bảo hoạt động liên tục và tương thích với hoạt động theo quy định. Kết quả của những kiểm định này được trình bày theo mẫu sẵn có và có sẵn với khách hàng, nếu hợp đồng yêu cầu. Những bơm đã trải qua chu trình kiểm tra được dán tem xanh, nhân viên kiểm định thực hiện việc này với những sản phẩm hoàn chỉnh.

5.1.2 Bảo hành

Bơm định lượng, cùng với tất cả những sản phẩm khác của OBL được bảo hành 12 tháng từ ngày vận hành nhưng không quá 18 tháng từ ngày giao hàng trên DDT. Việc bảo hành bao gồm việc thay thế miễn phí tại nhà máy của OBL ở Segrate (Milano), Ý cho tất cả những bộ phận mà phát hiện lỗi nguyên vật liệu hay quy trình do nhân viên kỹ thuật của OBL.

Việc bảo hành không được áp dụng cho những trường hợp dưới đây:

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

- Những bộ phận khó tránh khỏi mài mòn thông thường
- Bất cứ việc lắp đặt hay sử dụng không tuân thủ theo những hướng dẫn và điều kiện kỹ thuật kinh doanh
- Bơm bị tháo rời
- Bơm bán lại cho bên thứ 3

CHÚ Ý: Luôn tránh tháo rời hay cố gắng sửa chữa sản phẩm trong thời gian bảo hành, vì có thể sẽ làm mất hiệu lực của điều kiện bảo hành. Luôn liên hệ với dịch vụ khách hàng của OBL để biết thêm thông tin.

Nếu có khiếu nại bảo hành, bơm phải được gửi bằng đường bưu điện đến nhà máy của OBL ở Segrate (Milano), Ý đi kèm với bản mô tả tình trạng bất thường cần khiếu nại.

Vì những lý do an toàn, trước khi gửi hàng, người gửi phải luôn liên hệ với dịch vụ khách hàng của OBL (Tel: +39-02-26919.1) và thực hiện như hướng dẫn trong mục “ Hướng dẫn trả lại sản phẩm cho OBL”.

5.2 Thực hiện kiểm tra

Tất cả những tài liệu liên quan được giao cho người gửi hàng trong điều kiện tốt sau khi đã được kiểm tra và đóng gói cẩn thận. Kiểm tra sản phẩm ngay khi nhận liên quan đến những thông tin sau:

- Sản phẩm được nhận có đáp ứng yêu cầu của đơn hàng hay không
- Bao bì có bị hư hại do vận chuyển hay bị xáo trộn/ lục lọi hay không

Nếu bao bì bị hư hại hay lục lọi, kiểm tra ngay lập tức (số lượng, chất lượng và hình thức bên ngoài):

- Điều kiện thực sự của hàng hóa
- Có phụ kiện hay phụ tùng lẻ đi kèm



CHÚ Ý: Nếu có bất cứ sự khác thường hay hư hại nào, ngay lập tức thông báo cho người đưa hàng và OBL. OBL gợi ý liên hệ với bộ phận hỗ trợ khách hàng của OBL trước khi chạy nghiệm thu máy.

5.3 Tình trạng cung cấp

Tất cả bơm dòng M được cung cấp như sau:

- Sẵn sàng để lắp đặt như mô tả trong đơn hàng
- Đã được kiểm tra trước về tính phù hợp với mô tả bên trong
- Không sơn nhưng đảm bảo được bảo vệ chống ăn mòn (chỉ sơn nếu được yêu cầu)
- Hoàn chỉnh với dầu nhớt (trừ khi có yêu cầu đặc biệt khác)

5.3.1 Bản vẽ

Nhận thức rõ tầm quan trọng của những tài liệu này (khó tránh khỏi những thay đổi và bổ sung), OBL tin tưởng rằng chúng là một phần không thể thiếu của tài liệu hướng dẫn hiện hành. Trừ khi có thỏa thuận khác với khách hàng, nếu không chúng thường được đính kèm bản cứng (bản mới nhất).

5.4 Cá nhân chịu trách nhiệm vận hành máy móc

Nhân viên trước khi vận hành máy (đặc biệt là những người giám sát) phải được đào tạo chuyên môn và phải đọc hiểu những hướng dẫn trong tài liệu này.

Quản lý phải hướng dẫn tất cả nhân viên những thông tin liên quan đến rủi ro tai nạn trên thiết bị và những loại quần áo nên sử dụng vì an toàn cá nhân; rủi ro có nguy cơ phát sinh từ phóng xạ tiếng ồn và những điều khoản chung cần tuân thủ được quy định trong Luật định của Cộng đồng Châu Âu và luật pháp của quốc gia lắp đặt máy.

5.4.1 Người vận hành

Thuật ngữ “ người vận hành” dành để nói về những người thực hiện những công việc sau liên quan đến máy móc:

- Ra lệnh vận hành và điều chỉnh máy

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

- Lau chùi làm sạch và kiểm tra hàng ngày
- Báo cáo hỏng hóc hay trục trặc của máy



Nhà vận hành khi làm việc cùng máy móc phải thực hiện các biện pháp bảo vệ và sử dụng thiết bị an toàn.

5.4.2 Người bảo trì máy

Dùng để nói về những người vận hành máy trong tất cả những điều kiện vận hành và mức bảo vệ. Thực hiện tất cả công việc liên quan sửa chữa hay điều chỉnh máy móc nhưng không liên quan đến lắp đặt hệ thống điện.

5.4.3 Người bảo trì điện

Dùng để nói về những người vận hành máy trong tất cả những điều kiện vận hành và mức bảo vệ. Thực hiện tất cả công việc sửa chữa hay lắp đặt hệ thống điện, thậm chí khi có cả điện áp.

6. Dữ liệu kỹ thuật

6.1 Dữ liệu chung

6.1.1 Tiếng ồn

Bảng bên dưới chỉ ra những mức tiếng ồn trung bình do bơm dòng M tạo ra, được sử dụng trong phạm vi sử dụng và được lắp đặt theo hướng dẫn quy định trong tài liệu hướng dẫn vận hành hiện hành.

Những giá trị trung bình này được tìm ra trên mẫu đầu tiên ở khoảng cách 1m từ bề mặt của máy, ở độ cao 1,6m từ bề mặt làm việc và trọng lượng theo đường cong A.

ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI		ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA	
Dung tích tối đa bơm (Q _{max})	Mức áp suất âm (lp)	Dung tích tối đa bơm (Q _{max})	Mức áp suất âm (lp)
Q _{max} < 200 l/h	< 65 dB (A)	Q _{max} < 300 l/h	< 65 dB (A)
200 l/h < Q _{max} < 400 l/h	< 68 dB (A)	300 l/h < Q _{max} < 600 l/h	< 68 dB (A)

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

400 l/h < Q _{max} < 600 l/h	< 70 dB (A)	600 l/h < Q _{max} < 1000 l/h	< 70 dB (A)
--------------------------------------	-------------	---------------------------------------	-------------

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

600 l/h < Q _{max} < 1000 l/h	< 73 dB (A)	Q _{max} > 1000 l/h	< 73 dB (A)
Q _{max} > 1000 l/h	< 75 dB (A)	-	-

Người quản lý phải thực hiện ở nơi làm việc những biện pháp kỹ thuật phù hợp để tối thiểu hóa những rủi ro phát sinh từ tiếng ồn hàng ngày để đảm bảo sức khỏe của nhân viên trong môi trường làm việc.

6.1.2 Vấn đề rung lắc

Dòng bơm M không phải là những loại máy móc tiếp xúc trực tiếp với con người. Sự rung lắc không đáng kể khi bơm được lắp đặt phù hợp với những hướng dẫn này. Do đó, chúng thường ít hơn 2,5 m/s² gia tốc và không gây tình huống nguy hiểm. Nếu phát sinh bất cứ vấn đề gì, tắt máy ngay lập tức và gọi cho bộ phận giám sát bảo trì.

6.2 Động cơ điện và nguồn điện

Bơm dòng M có động cơ tiêu chuẩn được lắp đặt.

Bảng dưới đây chỉ rõ những đặc tính chính của động cơ được lắp đặt ở mỗi bơm.

Model	M			M(1)			ME		
Động cơ	Sz.	Dạng	Cực	Sz.	Dạng	Cực	Sz.	Dạng	Cực
	71	B14	4	80	B14	4	90/100	B5	4

6.2.1 Động cơ điện với một bộ biến tần

  Bơm phải được đặt đặc biệt để được cấp nguồn bởi bộ biến tần. Nếu không, trước khi sử dụng, người dùng phải liên hệ với OBL để xác định giới hạn sử dụng mới (Hz, áp suất và lưu lượng dòng). Những thông số này chỉ được bảo đảm sau khi một bảng tên mới được cố định trên bơm. Những giới hạn đặc thù trên không được vượt quá khi sử dụng bơm.

Chúng phải tuân thủ những hướng dẫn bổ sung của Nhà sản xuất biến tần. Những giải pháp đáp ứng yêu cầu về tính tương thích điện từ thuộc trách nhiệm của Người lắp đặt.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

6.3 Dữ liệu kỹ thuật theo loại bơm

PUMP TYPE M																						
50 Hz					60 Hz																	
PUMP			STROKES PER MIN.	CAPACITY L/H	PUMP			STROKES PER MIN.	CAPACITY L/H	MAX PRESSURE (BAR)		MAX WORKING PRESSURE (BAR)		CONNECTIONS						POWER MOTOR		
														THREADED			FLANGED					
VALVES					VALVES					3PH	1PH	3PH	1PH	A	PP	S562	A	PP	S562	3PH	1PH	
M 7			25	7	M 9			30	9	14	14	12	12	3/8" BSPf	NA	DN 15 or 1/2" ANSI 150 RF	NA	0,25 kW	0,37 kW			
M 11			36	11	M 14			43	14	14	14	12	12									
M 16			50	16	M 19			60	19	14	14	12	12									
M 23			70	23	M 28			84	28	14	14	12	12									
M 31			95	31	M 36			114	36	14	14	12	12									
M 37			115	37	M 45			138	45	14	14	12	12									
M 50			155	50	-			-	-	14	14	12	12									
CM 7	VP 7				CM 7	VP 7																
M 35			36	35	M 27			30	27	12	12	10	10	3/8" BSPf or 1/2" NPTf	1/2" BSPf or 1/2" NPTf	DN 15 or 1/2" ANSI 150 RF	0,37 kW					
M 49			50	49	M 42			43	42	12	12	10	10									
M 75			70	75	M 58			60	58	12	12	10	10									
M 101			95	101	M 90			84	90	12	12	10	10									
M 120			115	120	M 118			114	118	12	12	10	10									
M 155			155	155	M 145			138	145	12	12	10	10									
CM 8	VP 8,5	VS 8,5			CM 8	VP 8,5	VS8,5															
M 102			36	100	-			-	-	8	8	7	7	3/4" BSPf or 3/4" NPTf	DN 20 or 3/4" ANSI 150 RF	0,37 kW						
M 131			50	132	M 119			43	120	8	8	7	7									
M 201			75	197	M 158			60	158	7	7	6	6									
M 261			95	260	M 236			84	236	7	7	6	6									
M 321			115	320	M 312			114	312	6	6	5	5									
M 421			155	420	M 384			138	384	6	6	5	5									
CM 13,5	VP 13,5	VS 13,5			CM 13,5	VP 13,5	VS13,5															
M 150			26	150	-			-	-	5	5	4,5	4,5	1" BSPf or 1" NPTf	DN 25 or 1" ANSI 150 RF		0,37 kW					
M 190			50	200	M 180			43	165	5	5	4,5	4,5									
M 301			70	300	M 228			60	228	5	5	4,5	4,5									
M 431			95	435	M 360			84	350	5	5	4,5	4,5									
M 521			115	520	M 519			114	515	5	4	4,5	3,5									
M 660			155	660	M 620			138	620	4	4	3,5	3									
VM 18	VP 17	VS 17			VM 18	VP 17	VS17															

6.4 Nhiệt độ thiết kế và môi trường

Trừ khi có thỏa thuận khác với khách hàng, mức nhiệt độ thiết kế xung quanh “Ta” với tất cả loại bơm là:

$$-10^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C}:$$

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Nhiệt độ cho phép tối đa với chất lỏng tiến trình là 40⁰C cho tất cả bơm dòng M.



Luôn luôn kiểm tra đảm bảo nhiệt độ tuân thủ theo mức giới hạn khi kiểm tra định kỳ.

7. Vận chuyển- Bảo quản

7.1 Vận chuyển, nâng hạ và cầm



Trừ khi có quy định khác, nếu không bơm được cố định và đóng gói trong những container nằm ngang. Chắc chắn rằng chúng không bị lật nghiêng trong quá trình vận chuyển hay xử lý và luôn được đặt trên bề mặt phẳng.

Kiểm tra xem những thiết bị sử dụng (pallet vận chuyển, xe nâng hàng, cần trục...) có phù hợp với kích thước và trọng lượng của thiết bị/ bao bì hay không và đảm bảo giá nâng được đính vít cẩn thận. Trong những môi trường mà nhiệt độ dưới 20⁰C, những móc cần trục phải được sử dụng cẩn thận bởi vì chúng có thể vỡ trong nhiệt độ thấp gây nguy hiểm cho người và thiết bị.



Những móc cần trục trên bơm có kích thước đủ để chịu được trọng lượng của bơm một đầu và không sử dụng để nâng những bơm nhiều đầu. Đối với những vận hành như vậy, móc dây vào bộ máy và dùng dây nâng. Trước khi di chuyển dây, cần cố định bơm một cách an toàn đến bộ. Chú ý, nguy cơ bị lật nghiêng

7.2 Điều kiện bảo quản

Nếu không được sử dụng ngay lập tức, bơm nên được bảo quản với mái che thích hợp trong điều kiện nhiệt độ điều hòa, khô ráo, sạch sẽ, không rung lắc và chịu mưa nắng. Bảo vệ khỏi ảnh hưởng của độ ẩm đất bằng việc lắp đặt trên giá hay pallet bằng gỗ. Nếu nhiệt độ dưới 0⁰C, đảm bảo để không giảm xuống dưới -20⁰C.

Nếu không được đánh dấu cụ thể trên bao bì, không chắt đông kiện để ngăn chặn thiệt hại với máy móc và tránh nghiêng hay rơi có thể gây tai nạn. Đảm bảo rằng những người không có

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

nghĩa vụ không được lại gần vị trí bảo quản đồng thời sản có thể chịu được trọng lượng của máy móc hay thiết bị bảo quản.

Trước khi vận hành bơm sau khi bảo quản một thời gian dài, mang chúng đến khu vực ôn hòa để ổn định nhiệt độ. Nếu bảo quản trong những điều kiện giới hạn, như trong khí hậu cận nhiệt đới hay sa mạc, thực hiện thêm những biện pháp an toàn.



Nên cung cấp trước những điều kiện bảo quản đặc biệt để đóng gói thích hợp.



Kiểm tra kích thước và trọng lượng của kiện bơm trước khi nâng nhắc.

8. Thực hiện

8.1 Hướng dẫn cục bộ

Bởi vì van một chiều đầu bơm hoạt động theo trọng lực, trục van bắt buộc phải nằm dọc để bơm hoạt động đúng (cũng nhằm mục đích ngăn chặn việc van bị hao mòn thông thường)

Cũng cung cấp những lắp đặt thiết bị dưới đây:

- Máy đo áp suất cạnh bơm. Nó phải được lắp đặt trước bất cứ phụ kiện nào khác trên đường ống thải. Cho phép kiểm soát áp suất hoạt động thực tế của bơm (Xem “đường ống thải- Máy đo áp suất”)
- Một van an toàn bên ngoài ngay sau ống nối đường xả và tắt nhiên trước van đóng. Bảo vệ bơm khỏi những tai nạn do áp suất quá mức (Xem “ đường ống thải- van an toàn bên ngoài”).
- Một thiết bị quá tải nhiệt thích hợp để bảo vệ động cơ khỏi quá tải và chập mạch.



CHÚ Ý: Áp suất làm việc không bao giờ được vượt quá áp suất cho phép tối đa được quy định trên biển tên, thậm chí khi mở van an toàn bên ngoài.



Bảo vệ bơm khỏi rò rỉ từ công trình hay hiện tượng ăn mòn. Tránh xếp đường ống hay lắp đặt những phụ kiện trực tiếp trên bơm. Tránh lắp đặt ở vị trí ứ đọng, ăn mòn và kín mít.



Đối với việc lắp đặt bên ngoài trời, bảo vệ bơm khỏi ảnh hưởng của thời tiết (mưa, gió, bụi bẩn, hơi ẩm). Cân nhắc lợi ích khi sử dụng chỗ che chắn và tấm chắn. Những thiết bị này tăng đáng kể mức hiệu quả và sự an toàn hoạt động cho toàn bộ bơm.

Cung cấp đủ không gian trống quanh bơm cho phép việc kiểm tra và tháo rời. Đặc biệt từ phía đầu bơm, phải phù hợp với hệ thống điều chỉnh và từ phía động cơ (Xem hình 3).

Nếu bơm được lắp đặt ngoài trời nên có chỗ che chắn, đặc biệt khi bơm được trang bị với đủ bộ dẫn động điện hay những thiết bị nhạy cảm khác.

Hơn nữa, đối với những bơm mà đầu bơm bằng nhựa cũng nên cung cấp:

- Nơi che chắn thích hợp khỏi ánh nắng mặt trời trực tiếp, tránh sự biến dạng đầu bơm
- Kiểm tra định kỳ hay điều chỉnh đầu bơm khóa momen xoắn - Kiểm tra định kỳ nhiệt độ chất lỏng xử lý.
- Kiểm tra định kỳ nếu xuất hiện rò rỉ hóa chất từ đường ống dẫn

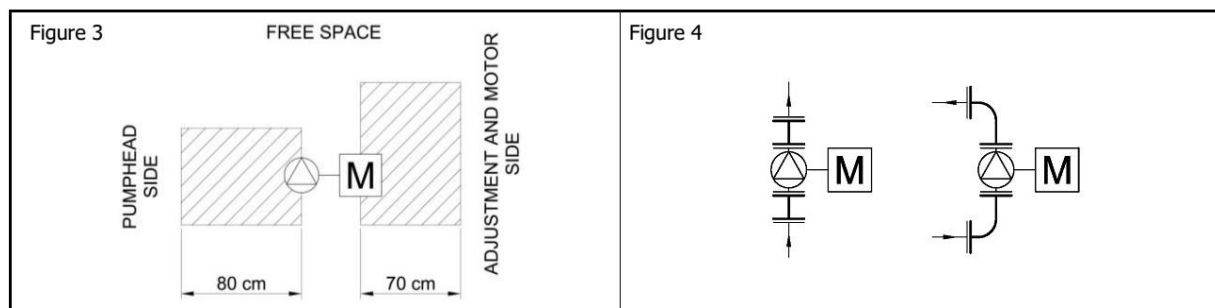
8.1.1 Chặn bơm và ống

Không lắp đặt bơm trực tiếp trên một bề đồ xi măng. Sử dụng một bề máy bằng thép để đảm bảo sự ổn định và chắc chắn. Cố định bơm một cách an toàn đến bề đồ bằng việc sử dụng bu lông và vòng đệm đảm bảo phân bố tải trọng chính xác.

Đường ống phải được hỗ trợ độc lập và trọng lượng của chúng không được đè nặng lên đầu bơm. Do đó, bên cạnh bề đồ, bơm cũng cần một khung chịu lực cho cả đường ống hút và thải của nó.

8.1.2 Kết nối hệ thống ống

Trên đường ống thải, để di chuyển dễ dàng bơm từ nhà máy, cung cấp ống thoát gần đầu bơm. OBL gợi ý sử dụng những khớp nối ngắn để tháo rời dễ dàng những mối ghép có bích (Xem hình 4) .



Sau ống nối đường xả của bơm, chúng tôi gợi ý sử dụng ống nối chéo, vừa để tạo điều kiện thuận lợi tháo rời khỏi nhà máy vừa để lắp đặt áp suất kế, van an toàn, bộ giảm chấn mạch.

 Luôn luôn kiểm tra lại những khớp nối kín và mặt bích nối ống, đặc biệt trên đường ống bên hút. Lỗi vào không khí được hút ngăn việc môi nước cho bơm.

 Trước khi kết nối đường ống đến khớp nối bơm, việc rửa sạch đường ống với nước là rất cần thiết. Đặc biệt đường ống hút và bình tiếp liệu liên quan. Việc xối rửa ban đầu thường bị xem nhẹ bởi người lắp đặt và người sử dụng cuối cùng; Tuy nhiên nếu hành động này không được thực hiện đúng cách, bơm gặp nhiều vấn đề lạ trong đường ống hút và bể chứa, như giọt hàn, mảnh thừa miếng đệm, và những rắc rối khác.

8.1.3 Kết nối động cơ đến bơm chính

Bơm định lượng luôn được cung cấp với hướng dẫn sử dụng và bảo trì động cơ điện. Ngoài ra đối với những bơm theo tiêu chuẩn ATEX cũng được cung cấp hướng dẫn an toàn, chứng nhận và tuyên bố tuân thủ tiêu chuẩn ATEX.

 Trước khi thực hiện kết nối điện phải đảm bảo điện áp nguồn chính phù hợp với quy định trên bảng tên của động cơ. Tham khảo tài liệu hướng dẫn động cơ và quan sát những điều khoản liên quan.

Đối với những kết nối cáp chính trong 1 tuyến dây cáp, luôn chọn chính xác theo loại nhà máy và loại dây cáp được sử dụng.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Tuyến dây cáp nên được thắt chặt để vòng làm kín duy trì được áp suất cần thiết:

- Ngăn chặn chuyển đổi ứng suất cơ học trên phần cuối của động cơ
- Đảm bảo mức bảo vệ cơ học (mức IP) đối với hộp đầu cáp



CHÚ Ý: Luôn tiến hành tiếp đất bằng việc sử dụng phần cực thích hợp trong hộp đầu cáp.

8.2 Cách tạo đường ống hút

Cần thiết lập ống hút đúng cách để đảm bảo vận hành bơm đúng cách.

Nếu lắp đặt đầu hút sai, đường kính bên trong của ống hút cần được chọn dựa theo lưu lượng bơm. Vui lòng tham khảo những mối nối trong bảng ở mục 6.3 để biết giá trị đường kính trong.



Theo quy tắc bàn tay, OBL gợi ý lắp đặt bơm trong hình dạng hút kiểu ngập và chú ý đặc biệt đến kích thước và độ phát triển của ống hút.

8.2.1 Đường ống hút

Độ dài đường ống hút phải ngắn nhất có thể.

Để lắp đặt đầu hút thuận, không vượt quá độ dài dưới đây:

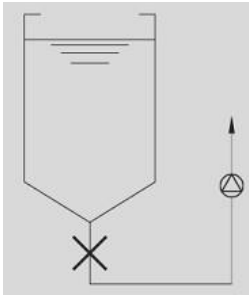
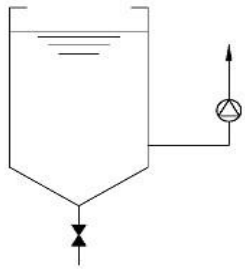
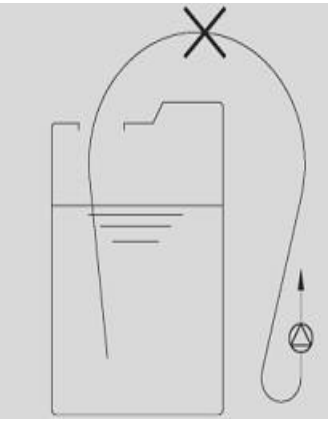
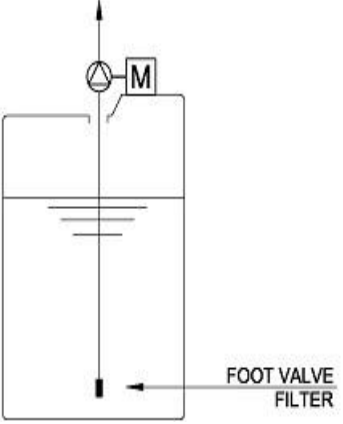
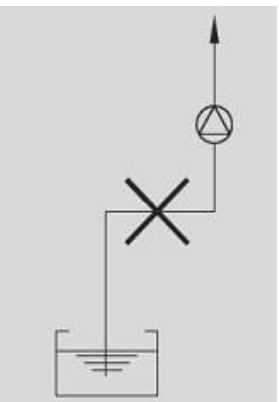
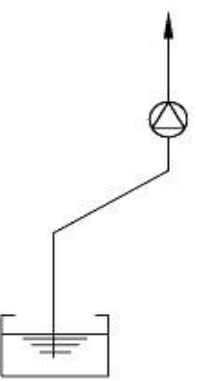
- Lối đi thẳng đứng 1.5m
- Không vượt quá chiều dài tối đa 2,5 m (tổng khu vực ngang và dọc)

Vui lòng tham khảo Hình 5 bên dưới để sắp xếp đường ống hút đúng.

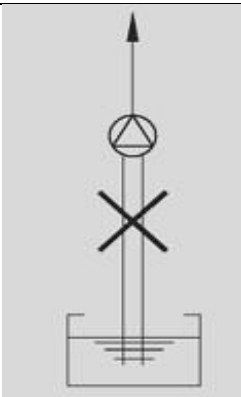
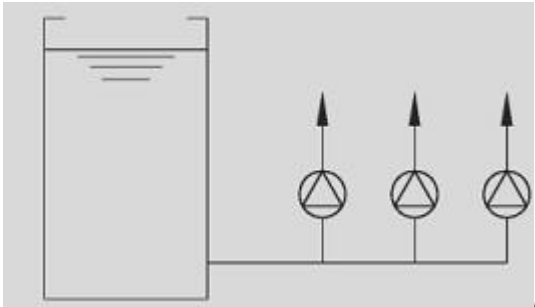
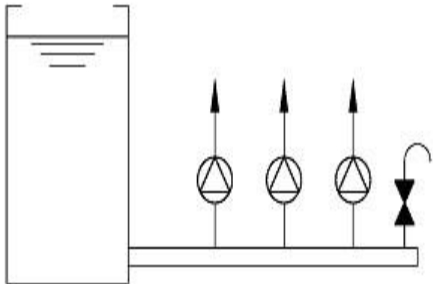
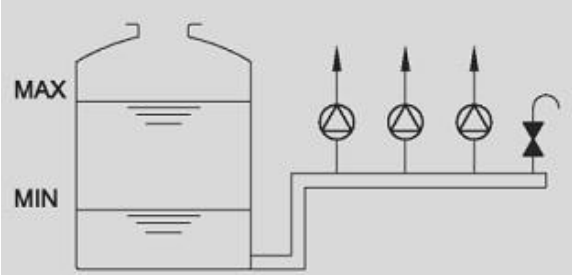
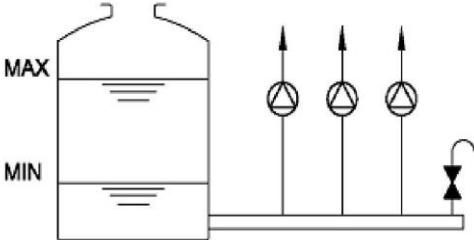
Bảng 5

LẮP ĐẶT SAI	LẮP ĐẶT ĐÚNG
--------------------	---------------------

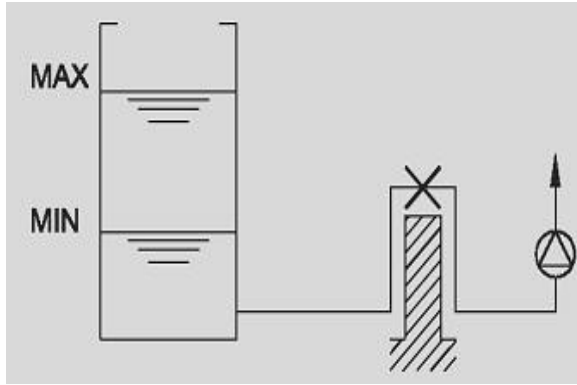
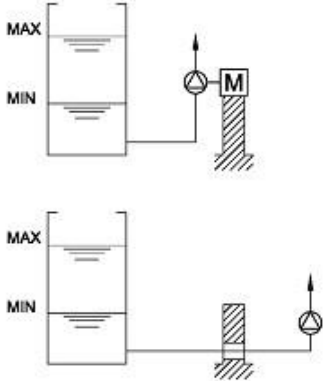
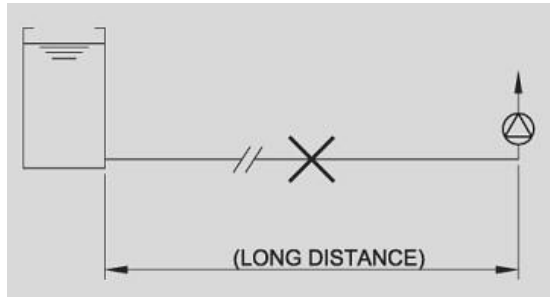
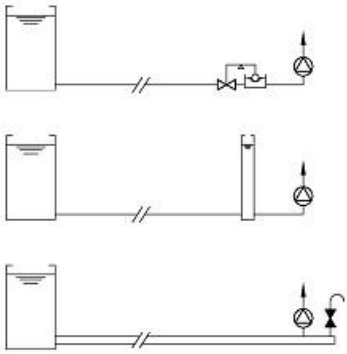
TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Nguy cơ van bơm bị tắc  Sai	 Đúng
Mạch chất lỏng bị vỡ và không khí bị tắc trong khu vực cao nhất đường hút  Sai	 Đúng
Mạch chất lỏng bị vỡ và không khí bị tắc trong vùng nằm ngang của đường hút  Sai	 Đúng Đường ống hút luôn hướng lên trên

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

<i>Đường kính bên trong của đường ống hút không đủ</i> Sai 	 Đúng <i>Đường kính bên trong của đường ống hút cân xứng</i>
 Sai	 Đúng
 Sai	 Đúng

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

 Sai	 Đúng
 Sai	 Đúng

8.3 Bộ lọc hút

Để đảm bảo bơm vận hành đúng cách, việc quan trọng là sản phẩm được định lượng phải là chất lỏng, đồng nhất và sạch.

Việc sử dụng bộ lọc không ảnh hưởng đến dung tích hút của bơm. Đánh giá cần thận lợi ích thực sự khi dùng bộ lọc theo bản chất và đặc tính của chất lỏng xử lý. Nếu đó là cách tốt nhất để sử dụng, lựa chọn kích thước bộ lọc đúng.

Bơm có thể vận chuyển chất rắn ở dạng huyền phù (không phải những phân tử hòa tan) nhưng điều này được xem như những thành phần “cản trở” bởi chúng có thể gây nên:

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

- tắc nghẽn van điều khiển
- tích lũy hay tích tụ bên trong đầu bơm
- nếu là bơm màng, có thể làm cắt hoặc vỡ màng



CHÚ Ý: Một bộ lọc kích thước nhỏ có thể ngưng dòng hút, làm tắc nghẽn đường ống. Dùng bộ lọc Y với kích thước lớn hơn đường kính của khớp nối phía hút của bơm.

Kích thước và đặc tính của lưới lọc phù hợp với bản chất của chất lỏng xử lý và lưu lượng dòng của bơm. Đối với những chất lỏng có độ nhớt không vượt quá 200cps, xem bảng sau.

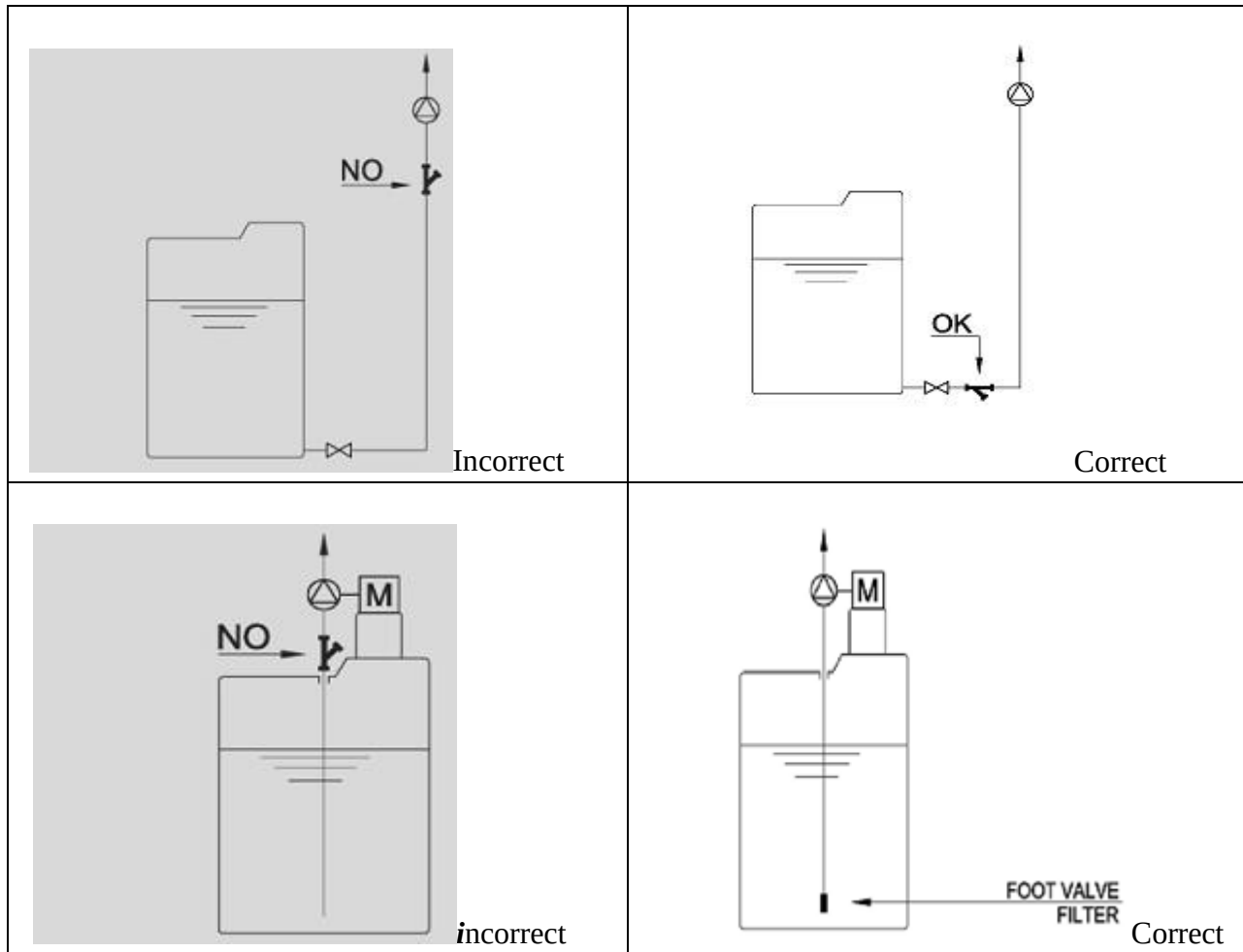
<i>Lưu lượng dòng bơm tối đa Q_{max}</i>	<i>Lưới lọc (tiêu chuẩn Mỹ)</i>	<i>Khe hở lưới (mm)</i>
$Q_{max} < 15 \text{ l/h}$	100	0.152
$15 \text{ l/h} < Q_{max} < 50 \text{ l/h}$	60	0.251
$50 \text{ l/h} < Q_{max} < 100 \text{ l/h}$	50	0.353
$100 \text{ l/h} < Q_{max} < 300 \text{ l/h}$	40	0.422
$300 \text{ l/h} < Q_{max} < 1000 \text{ l/h}$	30	0.599
$Q_{max} > 1000 \text{ l/h}$	30	0.599

Để tránh hút những chất cặn, đặc biệt khi định lượng những chất lỏng có những hạt rắn nhỏ li ti, không hút từ cuối bể nhưng nâng điểm hút 10 cm từ đáy (xem hình 5A trước).

Hình 6 đưa ra vài ví dụ về việc lắp đặt bộ lọc trong đường ống hút.

Hình 6

<i>LẮP ĐẶT SAI</i>	<i>LẮP ĐẶT ĐÚNG</i>
---------------------------	----------------------------



8.3.1 Độ biến áp hiệu chỉnh

Cho phép đánh giá tình trạng của những van và kiểm tra lưu lượng dòng thực tế của bơm trong điều kiện vận hành thực tế và đặc biệt trong suốt hoạt động thông thường của công trình, không làm gián đoạn quy trình định lượng.

Phải lắp đặt trên đường ống hút, giữa bể và bơm định lượng (Xem hình 11)

Đó không phải là một phụ kiện cần thiết nhưng đặc biệt hữu ích trong những trường hợp sau: định lượng chất lỏng nguy hiểm, thiếu thanh giảm chấn trên đường ống truyền, khó khăn trong xác minh lưu lượng dòng thực tế của bơm trên đường ống truyền.

8.4 Đường ống thải



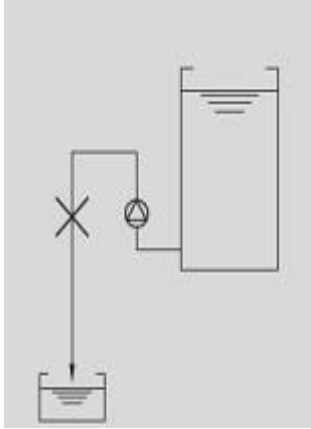
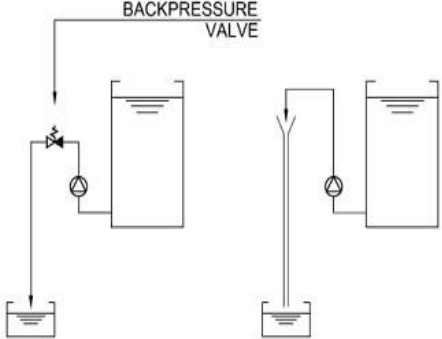
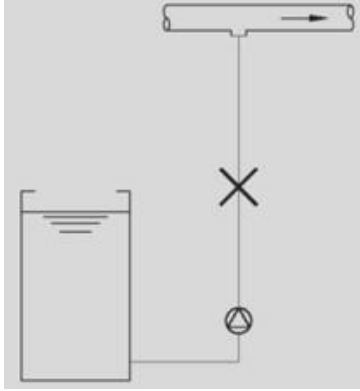
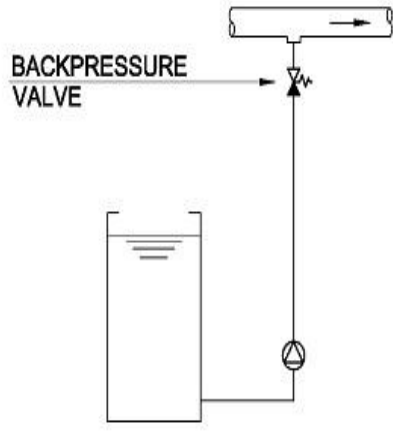
Tránh xây dựng đường ống thải hay tòi tệ hơn lắp đặt thiết bị, trực tiếp trên bơm.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Nếu bề mặt nước của bể hút cao hơn của bể chứa có thể gây nên hiện tượng Siphon (Xem hình 8). Chất lỏng di chuyển theo cách tự phát và không kiểm soát được từ bể hút đến bể thải, đi qua bơm mà không thể kiểm soát lưu lượng dòng.

Để tránh và ngăn ngừa hiện tượng này, chúng tôi khuyến khích lắp đặt trên đường ống thải một van áp suất ngược hay tăng đường ống để phá vỡ mạch chất lỏng. Áp suất thải phải lớn hơn áp suất hút tối thiểu 0,3 bar (0,5 bar đối với lưu lượng thấp).

Xem Hình 8 để biết cách lắp đặt đường ống thải

LẮP ĐẶT SAI	LẮP ĐẶT ĐÚNG
<i>Hiệu ứng xiphong và lưu lượng dòng không thể kiểm soát</i> 	
<i>Dòng trong đường ống thải rút chất lỏng có trong bình một cách không kiểm soát được</i> 	

8.4.1 Van an toàn bên ngoài



Van an toàn bên ngoài trên đường ống thải là cần thiết khi áp suất công trình có thể tăng nhanh chóng, ngoài mong đợi và không thể kiểm soát được, bất chấp hoạt động của bơm.



Áp suất làm việc không bao giờ được vượt quá áp suất cho phép tối đa trên bảng tên, thậm chí trong trường hợp mở van an toàn bên ngoài. Có thể gây thiệt hại đến bơm hoặc thiết bị.

Van an toàn bên ngoài phải được lắp đặt ngay sau đường ống thải của bơm và trong bất cứ trường hợp nào, trước van đóng/ mở (Xem hình 9). Đầu thải van an toàn phải có thể nhìn thấy được, có thể kiểm tra và có hướng đi quay lại đến bể hút hoặc vào trong một đường thoát. Tránh nối đường thải đến đường ống hút (chu trình lại), đặc biệt trên những bơm lưu lượng dòng nhỏ.

Cần nhắc sử dụng van an toàn khi định lượng một công trình lưu lượng dòng mở.

Ngăn chặn những rủi ro do những ảnh hưởng dưới đây:

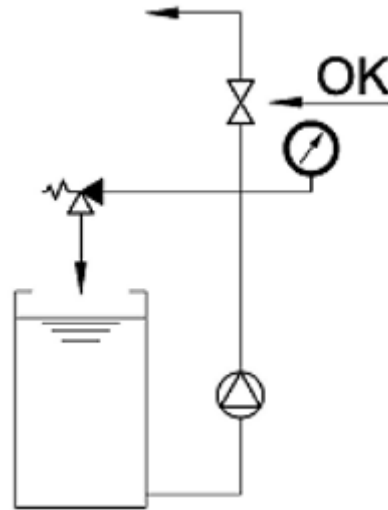
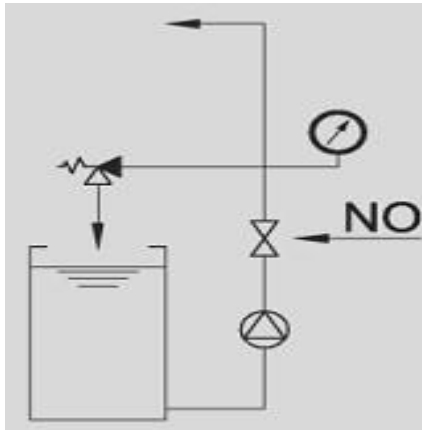
- Làm đóng băng hoặc đông cứng chất lỏng trên đường ống
- Vật cản hay đè nén ngẫu nhiên đường ống thải (đường ống mềm)
- Biến đổi độ nhớt của chất lỏng liên quan đến nhiệt độ
- Khi định lượng chất lỏng thông qua kim phun
- Những rủi ro bất ngờ có thể gây ra việc gia tăng áp suất nhanh chóng, không kiểm soát. Hình 9

LẮP ĐẶT SAI

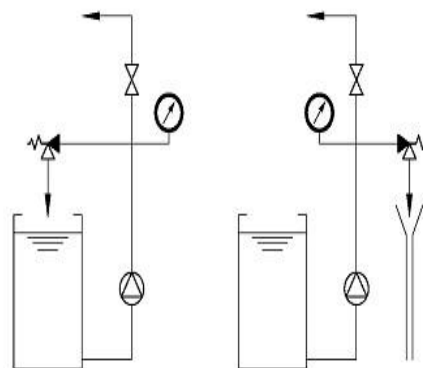
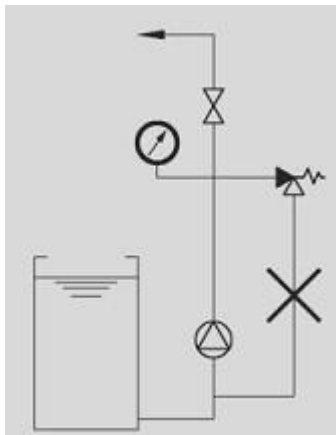
LẮP ĐẶT ĐÚNG

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Van an toàn phải được lắp đặt trước van đóng/mở



Tuần hoàn khép kín trên đường ống hút có thể ảnh hưởng đến khả năng nâng hút của bơm



8.4.2 Thiết bị giảm chấn mạch

Thiết bị giảm chấn mạch là đặc biệt quan trọng để cải thiện quy trình định lượng và vận hành bơm.

Có khá nhiều lợi ích khi lắp đặt thiết bị này:

- Bảo vệ bơm khỏi rò rỉ áp suất cao để tăng tuổi thọ của bơm

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

- Lưu lượng dòng liên tục với một dòng tuyến tính, tăng độ tin cậy quy trình định lượng
- Giảm đáng kể vấn đề rung lắc dọc đường ống thải
- Giúp giảm tiếng ồn do bơm gây ra



CHÚ Ý: Nếu quy trình yêu cầu lưu lượng dòng loại liên tục, cần phải lắp đặt một thiết bị giảm chấn mạch.

Bơm, theo bản chất của nó, tạo ra áp suất trong đường ống thải. Định lượng trong “mạch đóng” (trong máy khuấy tĩnh, máy ép lọc, đường ống tạo áp), mặc dù quy trình không yêu cầu lưu lượng/ áp suất dòng liên tục, chúng tôi khuyến khích lắp đặt thiết bị giảm chấn mạch bởi vì nó giảm bớt bằng việc đảm bảo định lượng đúng.

Những bước này thực tế tạo ra việc mở van an toàn bên ngoài trên đường ống cung cấp hay bên trong bơm (trong trường hợp là bơm màng hơi nước), giảm đáng kể lưu lượng dòng và những vấn đề liên quan đến quy trình.

Có 2 loại thiết bị giảm chấn mạch trên thị trường:

Thiết bị giảm chấn mạch kiểu bình:

Chất lỏng vào trong thiết bị giảm chấn mạch và trực tiếp nén không khí vào trong bình(không có thiết bị rời nào). Thể tích của thiết bị giảm chấn mạch xấp xỉ 35 lần so với lưu lượng bơm.

Ưu điểm: Ít tốn kém hơn thiết bị giảm chấn kiểu bóng. Không cần môi bởi vì nó có thể tự điều chỉnh.

Nhược điểm: Cồng kềnh hơn thiết bị giảm chấn mạch kiểu bóng. Chỉ được lắp đặt dọc. Yêu cầu bảo trì định kỳ. Phải được nạp khí định kỳ bằng việc xả chất lỏng và đưa không khí vào bình.

Thiết bị giảm chấn mạch kiểu bóng

Chất lỏng đi vào trong thiết bị giảm chấn mạch và nén một bóng hay màng tách biệt được nạp đầy trước (khoang căng phòng). Thể tích thiết bị giảm chấn mạch xấp xỉ 8 lần thay thế bơm.

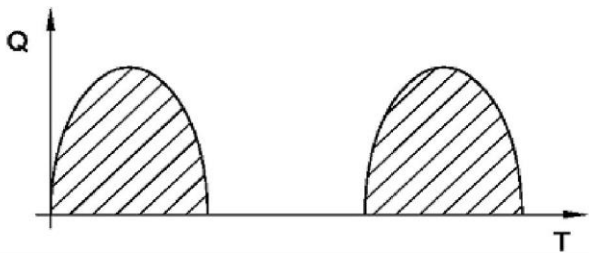
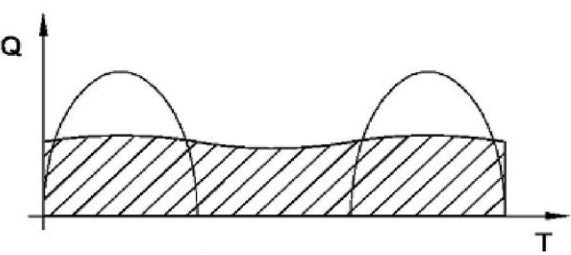
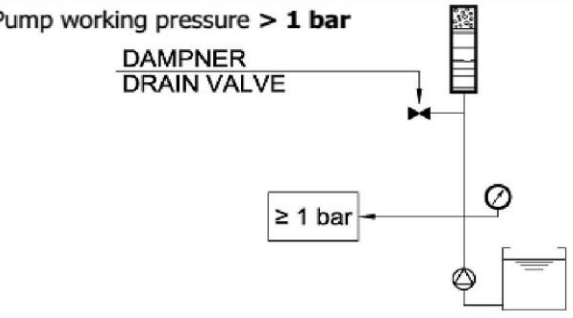
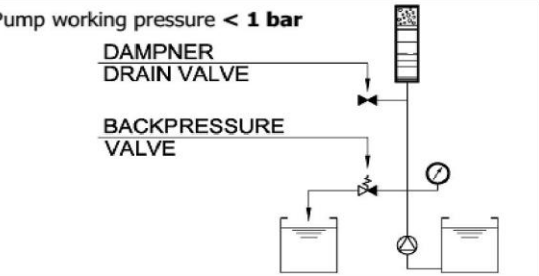
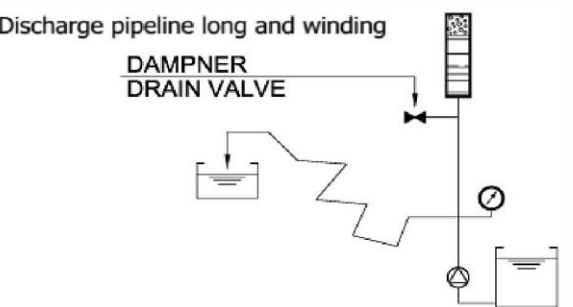
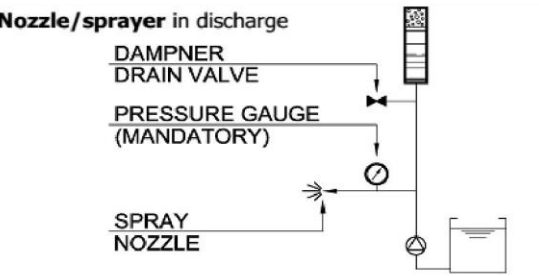
Ưu điểm: Tương tác hơn thiết bị giảm chấn mạch kiểu bình. Có thể lắp đặt dọc hoặc ngang.

Không cần bảo trì và nạp không khí định kỳ bởi vì không khí được chứa trong quả bóng.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Nhược điểm: Đặt hơn thiết bị giảm chấn mạch kiểu bình. Cần phải biết áp suất hoạt động thực tế của bơm trước khi xác định áp suất nạp lại. Áp suất hoạt động của bơm luôn cao hơn áp suất nạp trước.

Hình 9 mô tả ví dụ lắp đặt thiết bị giảm chấn mạch:

LẮP ĐẶT THIẾT BỊ GIẢM CHẤN MẠCH	
Lưu lượng dòng phát xung (không có giảm chấn mạch) 	Lưu lượng dòng liên tục (có giảm chấn mạch) 
Áp suất làm việc bơm > 1 bar Pump working pressure > 1 bar 	Áp suất làm việc bơm < 1 bar Pump working pressure < 1 bar 
Đường ống thải dài Discharge pipeline long and winding 	Miệng phun trong đầu thải Nozzle/sprayer in discharge 

8.4.3 Máy đo áp suất

Luôn luôn lắp đặt một máy đo áp suất trên đường ống thải, gần bơm và hướng lên bất cứ phụ kiện nào có thể gây ra việc tăng áp suất (Xem hình 10 trước). Cho phép kiểm soát những điều kiện và kiểm tra áp suất làm việc thực sự của bơm.



CHÚ Ý: Nhận thức được điều kiện hoạt động thật sự của bơm có thể tránh gây thiệt hại cho thiết bị, đặc biệt có thể ngăn chặn những rủi ro nghiêm trọng với người hay tài sản có mặt ở nhà máy.

Cũng nên cân nhắc sử dụng máy đo áp suất khi định lượng trong một công trình “ dòng mở”.

Làm vậy để ngăn chặn những tai nạn do những nguyên nhân sau đây:

- Làm đóng băng hoặc đông cứng chất lỏng trên đường ống
- Vật cản hay đè nén ngẫu nhiên đường ống thải (những ống mềm)
- Biến đổi độ nhớt của chất lỏng liên quan đến nhiệt độ
- Khi định lượng chất lỏng thông qua kim phun
- Những rủi ro bất ngờ có thể gây ra việc gia tăng áp suất nhanh chóng, không kiểm soát.

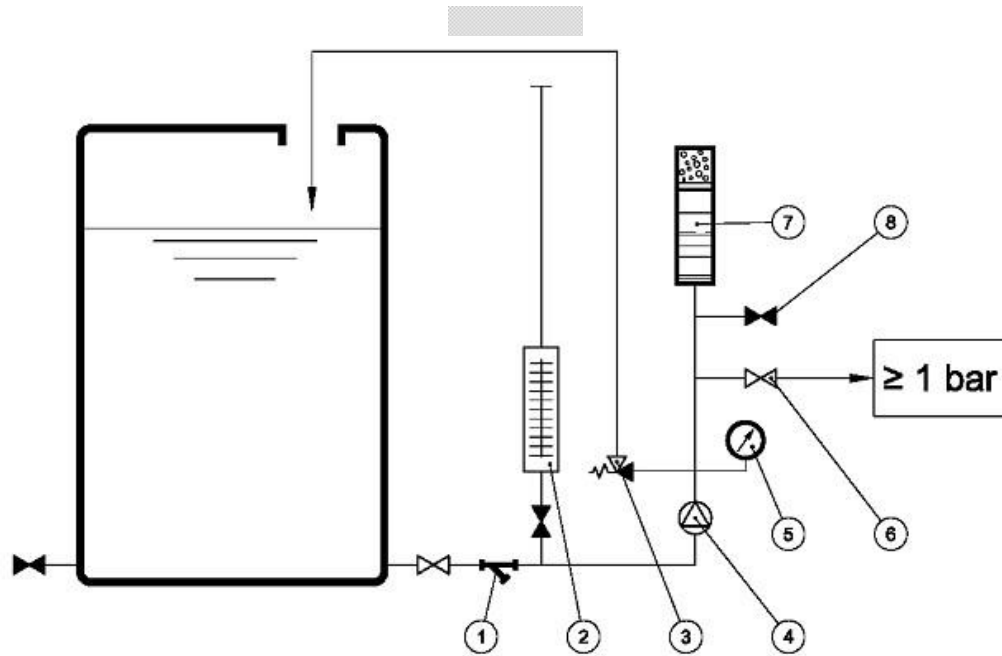


CHÚ Ý: Áp suất làm việc không bao giờ được vượt quá áp suất tối đa cho phép trên bảng tên, thậm chí cả khi mở một van an toàn bên ngoài. Có thể gây thiệt hại cho bơm hay thiết bị.

8.5 Ví dụ về một hệ thống Bơm định lượng

Tất cả hướng dẫn để lắp đặt đúng bơm định lượng mô tả ở hình 11.

VÍ DỤ VỀ QUY TRÌNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG



1= Lọc Y

2= Bể hiệu chỉnh

3= Van an toàn bên ngoài

4= Bơm định lượng

5 = Áp suất kế

6 = Van đóng/ mở

7= Thiết bị giảm chấn mạch

8= Van thoát thiết bị giảm chấn mạch

8.6 Lắp đặt động cơ điện

Trừ khi có thỏa thuận khác, nếu không bơm được cung cấp hoàn chỉnh với một động cơ điện.

Đối với những bơm được đặt hàng không có động cơ(kết thúc mã bơm “M0”), những yêu cầu kỹ thuật cần được đáp ứng được xác định trong suốt quá trình đàm phán.

 Những bơm không theo tiêu chuẩn ATEX không có động cơ (mã bơm kết thúc M0) thì người sử dụng cuối cùng có trách nhiệm lắp đặt một động cơ với điện năng, tốc độ quay và loại khớp nối đáp ứng những tiêu chuẩn kỹ thuật.



Đối với những bơm theo tiêu chuẩn ATEX được cung cấp mà không có động cơ (mã kết thúc M0), ngoài yêu cầu trên, người sử dụng cuối cùng phải có trách nhiệm kiểm tra và lắp đặt một động cơ phù hợp đối với việc phân loại khu vực và những đặc tính của chất dễ cháy có mặt trong nhà máy.



OBL có quyền từ chối trách nhiệm với những thiệt hại về người và tài sản do lắp đặt động cơ không đúng cách.

8.6.1 Bơm loại M

Động cơ (tuần thủ UNEL- MEC) được đồng bộ trực tiếp trên vít tải bộ giảm tốc của bơm. Làm sạch và tra dầu mỡ trục động cơ, sau đó cẩn thận lắp ghép không có rung lắc và với sự đề phòng trên hết trên vít tải bộ giảm tốc. Sự liên kết không đúng cách có thể khiến rung lắc, hậu quả gây thiệt hại cho ổ đỡ và đuôi trục động cơ bị vỡ

8.6.2 Bơm loại ME

Ghép nối của động cơ (tuần thủ UNEL-MEC) bằng khớp nối mềm BoWex. Làm sạch phần cuối của trục, tra dầu mỡ và tiến hành cẩn thận để ghép nửa mà không được đập mạnh và phải cẩn thận tối đa

8.6.3 Kiểm tra và thay đổi hướng quay

Khi khởi động lần đầu, hướng quay của động cơ nên được kiểm tra bởi nhân viên có kinh nghiệm, được đào tạo chuyên môn và có quyền hạn. Mũi tên trên động cơ chỉ ra hướng quay đúng (phía quạt theo chiều kim đồng hồ).



Để xoay ngược lại hướng quay động cơ, thay đổi hai dây cáp pha động cơ. Kiểm tra lại hướng quay động cơ trực tiếp sau hành động này.

8.7 Kiểm tra dữ liệu thiết kế

Chắc chắn rằng bơm phù hợp để làm việc trong điều kiện vận hành thực sự bằng kiểm tra những vấn đề sau:

8.7.1 Điều kiện môi trường

- a) Nhiệt độ xung quanh: Kiểm tra xem nhiệt độ xung quanh thực tế có phù hợp với đặc tính của bơm.
- b) Vĩ độ: Hiệu suất hút của bơm có thể bị ảnh hưởng bởi áp suất khí quyển. Kiểm tra NSPH thực tế có sẵn liên quan đến NPSH được yêu cầu của bơm

8.7.2 Điều kiện lắp đặt

- a) Lắp đặt và vận hành bơm chỉ được tiến hành theo những điều kiện được xác định ở thời gian đặt hàng
- b) Với những bơm theo tiêu chuẩn ATEX: phân loại bơm và mức nhiệt độ phải phù hợp với phân loại vị trí lắp đặt.



Điều kiện hoạt động đặc biệt, khác với điều kiện thông thường, phải luôn được xác định rõ ở thời điểm đặt hàng để tránh cho bơm không phải làm việc dưới điều kiện có thể gây ảnh hưởng đến chức năng hoạt động của bơm và việc vận hành an toàn.

8.8 Khởi động

Bơm luôn luôn được trang bị đủ bộ với dầu bôi trơn (trừ khi có yêu cầu khác).

Để ngăn chặn việc dầu tràn trong quá trình vận chuyển, cần lắp đặt một ổ cấm (không được có lỗ thông hơi) đi kèm với ổ cấm làm việc (với đầu thoát) thông qua bộ kẹp (Xem hình 12).



Trước khi khởi động bơm, thay thế ổ cấm dự trữ với ổ cấm đang hoạt động.

Thực hiện khởi động lần đầu với mức điều chỉnh 20% và với áp suất đầu thải thấp nhất có thể, duy trì những tình trạng này tối thiểu 5 phút. Từ từ tăng mức điều chỉnh lên 100% sau đó đặt nó trong điều kiện theo quy trình quy định.

Trong suốt pha ban đầu, kiểm tra bộ đo áp suất áp suất làm việc thực tế của bơm bằng bộ đo áp suất (Xem “ Đường ống thải- Bộ đo áp suất). Những giá trị này (giao động tối đa) không bao giờ được vượt quá giá trị áp suất tối đa được quy định trong bảng tên của bơm.

BU LÔNG SIẾT Ồ CẤM NẠP DẦU



8.8.1 Kiểm tra trước khi khởi động

Trước khi khởi động bơm, cần kiểm tra những vấn đề dưới đây:

- sự hiện hữu của dầu bôi trơn bằng đồng hồ chỉ mức dầu, xem “ Kiểm tra dầu nhờn”
- không có rò rỉ từ những khớp nối của bơm hay đường ống, đặc biệt phía đường xả
- hướng quay của động cơ- được bảo vệ như được cung cấp theo những quy định, xem “ Lắp đặt động cơ điện”
- nếu cung cấp điện thông qua bộ biến tần, phải mua bơm đi kèm với mục đích sử dụng được nói rõ và mức tần số thực tế phù hợp với mức tần số từ 30 Hz đến 80 Hz được OBL xác định và cho phép.
- lắp đặt đúng tất cả những phụ kiện có thể và vận hành đúng cách
- Van đóng mở dọc đường ống hút và thải đóng hay mở phụ thuộc vào chức năng của chúng
- chất lỏng được định lượng không bị cô đặc hay đóng băng trong đường ống
- được bảo vệ khỏi các tác nhân: muối, chất ăn mòn, bụi hay sợi, nước, ứng suất cơ học và rung lắc
- bảo vệ về mặt cơ học: lắp đặt trong nhà hay ngoài trời liên quan đến những ảnh hưởng do thời tiết, ảnh hưởng nhiệt độ, hơi ẩm và độ lắng.

8.8.2 Kiểm tra khi vận hành

Một khi bơm đã khởi động, cần đảm bảo rằng điều kiện hoạt động duy trì trong giới hạn định mức, đặc biệt kiểm tra những thông số dưới đây:

- Áp suất làm việc của bơm

- b) Hấp thụ định mức của động cơ
- c) Nhiệt độ chất lỏng xử lý, nếu khác với nhiệt độ xung quanh
- d) Nhiệt độ bề mặt tối đa (tối đa 40°C với bộ giảm tốc của bơm và tối đa 80°C với động cơ)

Kiểm tra xem có duy trì được tính phù hợp của bơm không khi có những thay đổi trong điều kiện hoạt động như:

- Sửa đổi một hay nhiều quy trình (điều chỉnh áp suất làm việc hay lưu lượng dòng của bơm)
- Vận chuyển bơm đến một môi trường khác (từ trong nhà đến ngoài trời)
- Định lượng một chất lỏng khác với ban đầu (thay đổi mục đích sử dụng bơm)
- Vận chuyển bơm từ môi trường nhiệt độ thấp đến môi trường nhiệt độ cao hơn
- Thay đổi mùa hay biến đổi khí hậu đáng kể
- Lắp đặt van an toàn bên ngoài sai cách trên đường ống thải

8.8.3 Điều kiện khác thường



Bơm phải được sử dụng riêng cho điều kiện hoạt động xác định ở thời điểm đặt hàng. Nếu điều kiện hoạt động khác thường (hút động cơ cao, nhiệt độ bề mặt vượt quá, tiếng ồn/ rung lắc nhiều), nhanh chóng thông báo cho nhân viên bảo trì/ quản lý.



OBL không có trách nhiệm đối với những thiệt hại hay thương tích là hậu quả của việc không giải quyết những trục trặc ngay lập tức hay không báo cáo cho OBL.

8.8.4 Việc ngừng kéo dài

Nếu biết trước giai đoạn thời gian bơm phải dừng hoạt động, thực hiện các bước dưới đây để bảo quản toàn bộ bơm: Làm sạch hóa chất, bảo vệ khỏi thời tiết (xem “ Làm sạch bề mặt và làm sạch tổng quát”).

9. Đặc tính của Bơm

9.1 Phụ kiện

Những phụ kiện chuẩn (đỉnh vít, bu lông, vòng bi... luôn có sẵn trực tiếp từ những người buôn bán

9.1.1 Hướng dẫn yêu cầu phụ kiện

9.1.2 Thay đổi và sắp xếp phụ kiện mà không được chấp thuận

9.1.3 Phụ kiện đề xuất

Những lỗi chung có thể được giải quyết bằng việc có sẵn những phụ kiện trong kho, vì vậy tránh

9.2 Dòng ứng dụng của thiết bị

9.3 Trường hợp cấm sử dụng bơm

9.3.1 Môi trường cấm sử dụng

9.3.2 Hướng dẫn sử dụng trong môi trường có khả năng cháy nổ

9.4 Hướng dẫn rung lắc, bụi, khí gas và hơi nước bốc lên từ Bơm

9.5 Chứng từ để kiểm tra tính tuân thủ thiết bị

9.5.1 Tính tương thích điện từ

9.5.2 Lưu ý bổ sung với bơm ATEX

10. Vận hành

10.1 Quy tắc vận hành

10.2 Lưu lượng dòng

10.2.1 Hệ thống điều chỉnh lưu lượng

10.2.1.1 Điều chỉnh bằng tay với núm và đường tuyến tính

10.2.1.2 Điều chỉnh bằng tay với đồng hồ trọng lực

10.2.1.3 Điều chỉnh tự động bằng Bộ trợ động

10.3 Hướng dẫn nhận dạng và lỗi xác định, để sửa chữa và khởi động lại sau khi can thiệp

10.3.1 Lưu lượng thấp hơn mong đợi

10.3.2 Lưu lượng cao hơn mong đợi

10.3.3 Thân bơm và động cơ

10.4 Hướng dẫn liên quan đến thiết bị bảo vệ cá nhân

11. Bảo trì

11.1 Bảo trì định kỳ

Mỗi bơm là một sản phẩm chất lượng, đáng tin cậy đã trải qua chu trình kiểm tra toàn diện.

Trong trường hợp có sự cố, mặc dù bơm được lắp đặt đúng và hoạt động theo hướng dẫn, không tự ứng biến mà ngay lập tức thông báo cho dịch vụ khách hàng của OBL.



Những gợi ý bảo trì không sử dụng để cá nhân tự giải quyết. Chỉ những cá nhân có kinh nghiệm, được đào tạo bài bản và am hiểu về kỹ thuật mới được thực hiện các công việc liên quan đến máy móc.



Chỉ thợ điện có kinh nghiệm mới được can thiệp vào mạch điện hay thiết bị hoặc chỉ được thực hiện dưới sự giám sát của những người được đào tạo bài bản theo quy định điện hiện hành.



Với những bơm theo tiêu chuẩn ATEX, cần quan tâm đặc biệt không được thay đổi những đặc tính thích hợp của bơm theo những khu vực phân loại nơi lắp đặt bơm.

11.1.1 Những chú ý khi vận hành

Việc vận hành phải được thực hiện bởi những cá nhân có kinh nghiệm.

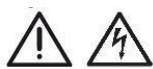
TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Works on the pump have to be performed after the safety supervisor authorisation, after having verified that:

Thực hiện những công việc với bơm sau khi có ủy quyền giám sát an toàn, sau khi kiểm tra rằng:

- a) Dòng điện đã ngắt và không có bộ phận nào có điện, kể cả phụ kiện
- b) Loại trừ nguy cơ khởi động lại ngẫu nhiên
- c) Chất lỏng được xử lý, có trong đầu bơm và đường ống, không nguy hiểm về mặt hóa chất hay gây áp lực
- d) Bơm tắt khi đóng van đóng/ mở trên đường ống hút và thải
- e) Bơm đã được làm sạch cẩn thận khi hoạt động trong môi trường tiếp xúc với những hóa chất mạnh

Khi mục đích cung cấp máy móc là một sản phẩm được thiết kế và sử dụng cho hoạt động trong khu công nghiệp, phải áp dụng thêm những biện pháp và được đảm bảo bởi người chịu trách nhiệm lắp đặt, yêu cầu điều kiện an toàn nghiêm ngặt hơn.



Tất cả công việc bảo trì phải được thực hiện trên bơm chỉ khi máy móc đã dừng và ngắt khỏi nguồn điện (kể cả những mạch phụ). Đảm bảo duy trì những đặc điểm ban đầu bởi một kế hoạch kiểm tra và bảo trì hiệu quả, phát triển và quản lý bởi kỹ thuật viên có kinh nghiệm, cần xem xét đến dịch vụ và điều kiện môi trường thực sự mà bơm hoạt động.



CHÚ Ý: Trong suốt quá trình hoạt động thông thường của bơm, nhiệt độ vỏ động cơ có thể vượt quá 50°C. Trước khi thực hiện bất cứ việc kiểm tra hay bảo trì nào, kiểm tra lại sự làm lạnh toàn bộ.

11.1.2 Tham khảo tài liệu kỹ thuật

Trước khi bắt đầu công việc, bạn nên tham khảo tài liệu hướng dẫn bảo trì và sử dụng này, nhận biết bản vẽ mặt cắt của bơm khi sử dụng và tìm những thiết bị/ công cụ cần thiết để thực hiện việc bảo trì và sửa chữa.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

CHÚ Ý: Khi tháo rời bơm, đợi để lắp ráp lại, cần thiết bảo vệ nhiều thành phần(đặc biệt những thành phần bên trong máy, chú ý đặc biệt đến bề mặt làm việc của vòng bít kín) để ngăn chặn thiệt hại do những ảnh hưởng ngẫu nhiên hay sự oxy hóa.



Lắp ráp không đúng cách những thành phần hay ổ bi có thể gây tình trạng xấu và gây nên trục trặc hay máy móc trở nên quá nóng.

11.1.3 Vận hành định kỳ

Theo quy tắc chung, sau khi khởi động lần đầu, đóng bộ điều khiển của máy để xác định thực tế kế hoạch bảo trì và tần số kiểm tra tổng quát cũng như việc bảo trì theo kế hoạch.

Should anomalies or malfunctions occur it is user's responsibility to consider whether maintenance work should be anticipated or not.

Nếu có bất cứ sự khác thường hay sự cố nào thì người dùng có trách nhiệm cân nhắc lựa chọn nên thực hiện công việc bảo trì nào.

11.1.3.1 Kiểm tra vận hành thông thường

Trong suốt quá trình kiểm tra định kỳ, kiểm tra xem:

- Nếu là bơm piton, không có sự rò rỉ từ gói piton
- Không có sự rò rỉ chất lỏng được xử lý hay dầu bôi trơn
- Bơm hoạt động đúng cách, không có tiếng ồn hay rung lắc khác thường
- Cố định sự bảo vệ CE (ngăn chặn tai nạn)



Giải quyết nhanh chóng bất cứ lỗi nào khác thường trong quá trình kiểm tra.

11.1.3.2 Kiểm tra kết nối điện

Dây cáp điện, cáp tiếp đất không được có dấu hiệu hư hỏng và mối nối phải chặt.

11.1.3.3 Kết nối hệ thống đường ống

Kiểm tra đảm bảo những thành phần nối (đỉnh vít, đai ốc, bu lông, mặt bích) được siết chặt và những bộ phận liên quan trong điều kiện hoạt động tốt. Trong suốt quá trình hoạt động thông thường, bơm có thể gây rung lắc cho đường ống, nối lỏng khớp nối các bộ phận và gây sự rò rỉ. Trong trường hợp này, lắp đặt một thiết bị giảm chấn mạch, tạo dòng tuyến tính và giảm rung lắc.

11.1.3.4 Làm sạch bề mặt và làm sạch tổng quát

Nên thực hiện định kỳ những hành động sau:

- a) Nếu bơm làm việc trong một hệ thống định lượng theo khối và chất lỏng xử lý có xu hướng đông lại, cô đặc hay kết tinh dễ dàng, làm sạch đầu bơm ngay sau mỗi quy trình làm việc
- b) Ngăn chặn/ loại bỏ cặn lắng bề mặt những vật liệu có thể tạo ra sự đóng cặn hay gỉ sắt
- c) Di chuyển ngẫu nhiên những sản phẩm ăn mòn từ bề mặt bên ngoài của bơm
- d) Kiểm tra và chắc chắn lỗ thông gió của động cơ không bị cản trở. Di chuyển bất cứ lắng bụi hay sợi từ những khe hở và vỏ quạt.

11.1.3.5 Bảo vệ chống mài mòn

Định lượng hóa chất mạnh hay hoạt động trong những môi trường không được che phủ (khí quyển axit) có thể khiến bơm có nguy cơ bị ăn mòn và những bộ phận bịt kín có nguy cơ mòn quá sớm. Kiểm tra định kỳ:

- a) Luôn luôn lắp đặt vỏ bảo vệ
- b) Luôn luôn đóng cửa sổ vận hành
- c) Bộ giảm tốc không bị nhiễm dầu vì có thể gây ảnh hưởng đến tra dầu mỡ.

11.1.3.6 Kiểm tra bảo vệ nhiệt

Đảm bảo rằng việc bảo vệ quá tải nhiệt không bị loại trừ và phải được lắp đặt đúng. Lựa chọn chính xác việc bảo vệ quá tải đối với động cơ bơm tiêu chuẩn ATEX là cần thiết để đảm bảo mức nhiệt độ và an toàn khỏi nguy cơ cháy nổ.

11.1.3.7 Kiểm tra sơn

Trong môi trường ăn mòn, cần kiểm tra định kỳ lớp sơn để phát hiện những dấu hiệu xấu có thể gây nguy hiểm cho mức bảo vệ thiết bị. Cần sơn lại bơm thường xuyên để bảo vệ bề mặt bên ngoài khỏi ăn mòn.

11.1.3.8 Kiểm tra việc tra dầu mỡ

Bơm dòng M được cung cấp với dầu bôi trơn trong bộ dẫn động (trừ khi có yêu cầu đặc thù khác) và sẵn sàng hoạt động. Kiểm tra hàng ngày xem dầu ở mức một nửa kim chỉ mức dầu và không có rò rỉ từ đệm di động hay từ những ổ cắm được đặt trên thân bơm. Xác minh hiện trạng nhiễm bẩn dầu vì có thể khiến việc tra dầu không đúng cách. Trong trường hợp này, thay dầu (Xem “Thay dầu”).

11.1.4 Kiểm tra/ thay thế van

11.1.4.1 Ngắt nguồn điện

Trước khi tháo rời bơm luôn ngắt tất cả nguồn điện. Chắc chắn rằng không có rủi ro máy bị khởi động lại bất ngờ.

11.1.4.2 Quy trình với bơm M7-M421



CHÚ Ý: Trước khi bắt đầu tháo rời, đảm bảo rằng không có áp suất hay nhiệt độ cao trong đường ống.

Vận hành với bơm ở chế độ OFF. Để kiểm tra tình trạng hay thay thế van, tiến hành như sau (xem hình 13):

- Xả bơm từ đường ống hút và thải, đồng thời làm sạch cẩn thận

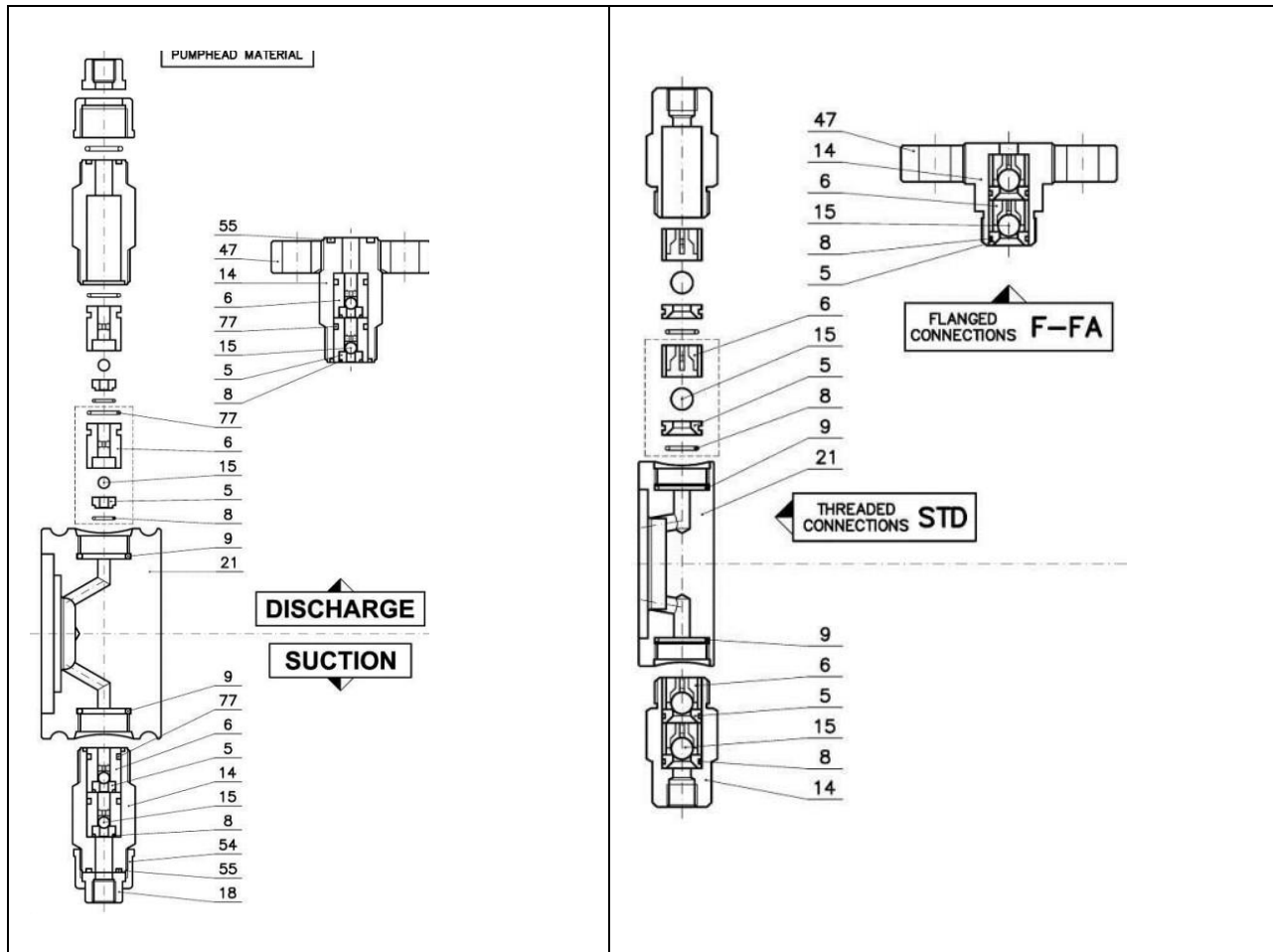
TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

- di chuyển vỏ van cùng lúc (vị trí 14)
- Tách cẩn thận những bộ phận bên trong để không làm hỏng chúng (sử dụng một thiết bị bằng nhựa)
- Quan sát cẩn thận và kiểm tra hướng tháo rời mỗi bộ phận
- Kiểm tra việc làm sạch, ăn mòn và hướng tháo rời đúng những bộ phận
- Van bi (vị trí 15) phải đều và không có dấu hiệu ăn mòn hay vết lõm
- Kiểm tra tính đồng bộ của vòng chống thấm (những thành phần kín mít) (vị trí 8;9;55 hay 77)
- Nếu cần thiết, thay thế những bộ phận hư hỏng - Lắp ráp mọi thứ chính xác như hình 13.



CHÚ Ý: Van(vị trí 15) phải lắp ở đúng vị trí của van (vị trí 5) ở phía đối diện bề mặt nghiêng lớn.

<i>DUNG TÍCH BƠM TỐI ĐA 0.8÷ 13 l/h: THÀNH PHẦN ĐẦU BƠM</i>	
<i>ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA</i>	<i>ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI</i>



11.1.4.3 Quy trình với bơm M150-M521



CHÚ Ý: Trước khi bắt đầu tháo rời, đảm bảo rằng không có áp suất hay nhiệt độ cao trong đường ống.

Vận hành với bơm ở chế độ OFF. Để kiểm tra hay thay thế van, tiến hành như sau (xem hình 13):

- Xả bơm từ đường ống hút và thải và làm sạch cẩn thận
- di chuyển vỏ van cùng lúc (vị trí 14)
- Tách cẩn thận những bộ phận bên trong mà không làm hỏng chúng (sử dụng một thiết bị bằng nhựa)
- Quan sát cẩn thận và kiểm tra hướng tháo rời mỗi bộ phận
- Kiểm tra việc làm sạch, ăn mòn và hướng tháo rời đúng những bộ phận

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

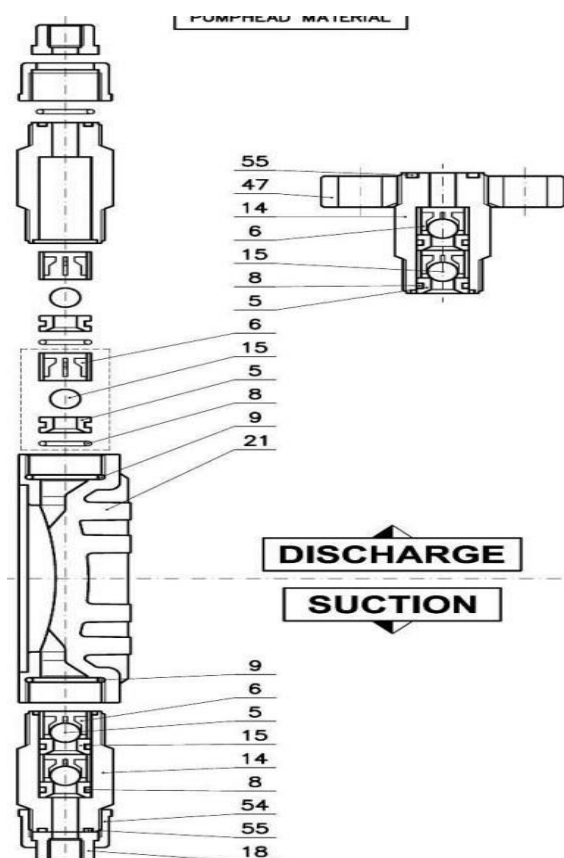
- Van bi (vị trí 15) phải đều và không có dấu hiệu ăn mòn hay vết lõm
- Kiểm tra tính đồng bộ của vòng chống thấm (những thành phần kín mít) (vị trí 8;9 hay 55)
- Nếu cần thiết, thay thế những bộ phận hư hỏng - Lắp ráp mọi thứ chính xác như hình 14.



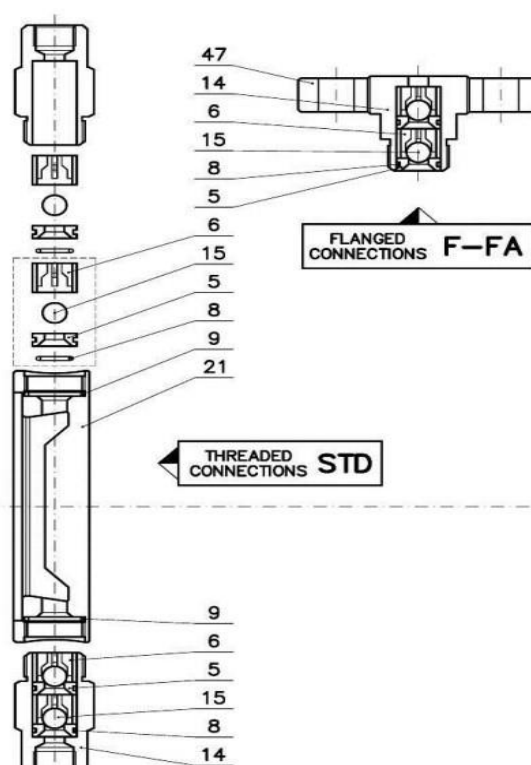
CHÚ Ý: Van (vị trí 15) phải lắp ở đúng vị trí của van (vị trí 5) ở phía đối diện bề mặt nghiêng lớn.

DUNG TÍCH BƠM TỐI ĐA 9÷261 l/h: THÀNH PHẦN ĐẦU BƠM

ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA



ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI



TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

11.1.4.4 Quy trình với bơm có lưu lượng dòng tối đa 600-1500 l/h



CHÚ Ý: Trước khi bắt đầu tháo rời, đảm bảo rằng không có áp suất hay nhiệt độ cao trong đường ống.

Vận hành với bơm ở chế độ OFF. Để kiểm tra tình trạng hay thay thế van, tiến hành như sau (xem hình 16):

- Xả bơm từ đường ống hút và thải và làm sạch cẩn thận
- Đầu bơm bằng nhựa: di chuyển vỏ van cùng lúc (vị trí 14; 19; 20)
- Đầu bơm bằng kim loại: di chuyển van cùng lúc bằng việc sử dụng bu lông tăng đơ (vị trí 23)
- Tách cẩn thận những bộ phận bên trong để không làm hỏng chúng (sử dụng một thiết bị bằng nhựa)
- Quan sát cẩn thận và kiểm tra hướng tháo rời mỗi bộ phận
- Kiểm tra việc làm sạch, ăn mòn và hướng tháo rời đúng những bộ phận
- Van bi (vị trí 15) phải đều và không có dấu hiệu ăn mòn hay những vết lõm
- Đế van (vị trí 5) phải có bề mặt nghiêng phẳng không có chất lắng hay dấu hiệu mài mòn
- Xác minh tính đồng bộ của vòng chống thấm (những thành phần kín mít) (vị trí 7; 8; 9 hay 55)
- Nếu cần thiết, thay thế những bộ phận hư hỏng - Lắp ráp mọi thứ chính xác như hình 16.

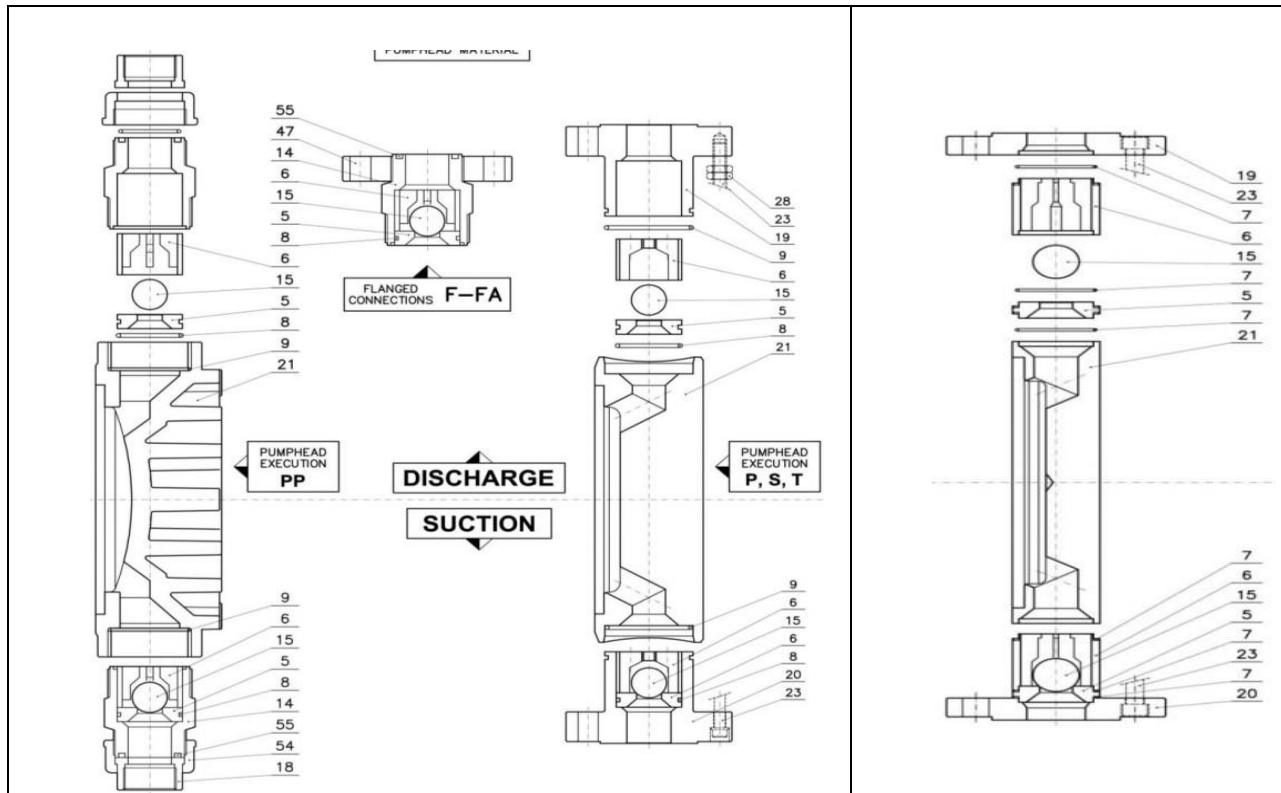


CHÚ Ý: Van (vị trí 15) phải lắp ở đúng vị trí của van (vị trí 5) ở phía đối diện bề mặt nghiêng lớn.

DUNG TÍCH BƠM TỐI ĐA 600÷1500 l/h: THÀNH PHẦN ĐẦU BƠM

ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA

ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI



11.1.5 Thay dầu

Bơm dòng M được trang bị với dầu bôi trơn trong bộ dẫn động (trừ khi có yêu cầu đặc thù) và sẵn sàng chạy.



Trong nhiều loại bơm, mỗi thân bơm có loại dầu riêng, độc lập với những loại khác. Vận hành độc lập trên mỗi thân bơm để thay tất cả dầu bơm.



Trước hết thay dầu sau 1000 giờ hoạt động. Đối với bản bơm tiêu chuẩn, thay dầu sau 15.000 giờ hoạt động và 10.000 giờ với bơm theo tiêu chuẩn ATEX. Trong tất cả các trường hợp là 5 năm.



CHÚ Ý: Dầu bị nhiễm hóa chất có thể gây hao mòn, ăn mòn và rò rỉ. Nên thay thế tất cả dầu hơn là chỉ ở lớp ngoài.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Nút tra dầu (vị trí 119), nút mức dầu (vị trí 120) và lỗ xả dầu (vị trí 121) được đặt trên thân bộ giảm tốc. Những hình ảnh dưới đây cho phép nhận diện dễ dàng những nút khác nhau.



Nút nạp dầu

Nút mức dầu

Lỗ xả dầu

Bảng dưới đây chỉ số lượng và chất lượng của loại dầu gợi ý:

OIL MAKE	OIL TYPE/ NAME
<i>Nhãn hiệu dầu</i>	<i>Loại dầu</i>
SHELL	OMALA OIL 320
ESSO	SPARTAN EP 320
MOBIL	MOBILGEAR 632
IP	MELLANA OIL 320
AGIP	BLASIA 320

PUMP TYPE	QUANTITY (l)
<i>LOẠI BƠM</i>	<i>SỐ LƯỢNG (l)</i>
MB	0.25
MC	0.25
MD	0.40
ME	4.75

⚠ Sử dụng dầu bôi trơn khác với gợi ý chỉ được cho phép nếu tương đương về đặc tính. Sử dụng dầu khoáng với chỉ số nhớt ISO VG 320 (320 cSt ở 40°C hay 23°C ở 50°C).

11.2 Bảo trì đặc biệt

Những nguyên tắc dưới đây bao gồm hoạt động “ bảo trì đặc biệt” phổ biến nhất chỉ được thực hiện bởi nhân viên kỹ thuật kinh nghiệm và có chuyên môn. Tránh những hoạt động hay nỗ lực tự phát, vui lòng liên hệ dịch vụ khách hàng của OBL để biết thêm thông tin.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý



Những gợi ý bảo trì này không được sử dụng để sửa chữa cá nhân. Chỉ những cá nhân có kinh nghiệm, được đào tạo và có hiểu biết kỹ thuật chuyên môn mới được phép thực hiện những công việc này.



CHÚ Ý: Trong trường hợp định lượng khác thường, trước khi bắt đầu tháo rời đầu bơm, kiểm tra tình trạng thực sự của những van chủ đạo (Xem “ Kiểm tra/ thay thế van”)



Những thiết bị an toàn cá nhân thích hợp phải luôn được sử dụng để đảm bảo sự an toàn cho cá nhân- những người được đào tạo chuyên môn bài bản và có kinh nghiệm.

11.2.1 Tài liệu kỹ thuật

Đối với những bảo trì đặc biệt ngoài mong đợi, liên hệ chăm sóc khách hàng của OBL (+39-0226919.1, info@obl.it) để nhận được:

- Thông tin chi tiết
- Bản sao hướng dẫn đặc thù (nếu có sẵn)
- Bản sao mới nhất bản vẽ mặt cắt

11.2.2 Kiểm tra/ thay thế màng

Màng bị vỡ thường do nguyên nhân áp suất quá mức và nhiệt độ chất lỏng xử lý cao.

Vòng đời của màng cơ học liên quan đến điều kiện làm việc thực sự của bơm:

- Trên 20.000 giờ, đối với hoạt động không liên tục (12/24 giờ)
- 10.000 giờ hoạt động với hoạt động liên tục (24/24 giờ)

Những giá trị trên có tích chất biểu thị và khác nhau phụ thuộc vào việc bơm có làm việc ở công suất tối đa hay trong điều kiện khó khăn hay không. Việc tháo máy hay thay thế đầu bơm và hướng dẫn màng là giống nhau đối với tất cả model của bơm.

Chúng tôi gợi ý tham khảo những con số dưới đây khi vận hành:

Lưu lượng dòng tối đa $0.8 \div 13$ l/h : Xem hình 17

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Lưu lượng dòng tối đa 9÷261 l/h : Xem hình 18

Lưu lượng dòng tối đa 312÷521 l/h : Xem hình 19

Lưu lượng dòng tối đa 600÷1500 l/h : Xem hình 20

Vận hành với bơm ở chế độ OFF. Tiến hành như sau:



CHÚ Ý: Trước khi bắt đầu tháo rời, đảm bảo không có áp suất hay nhiệt độ cao trong đường ống.

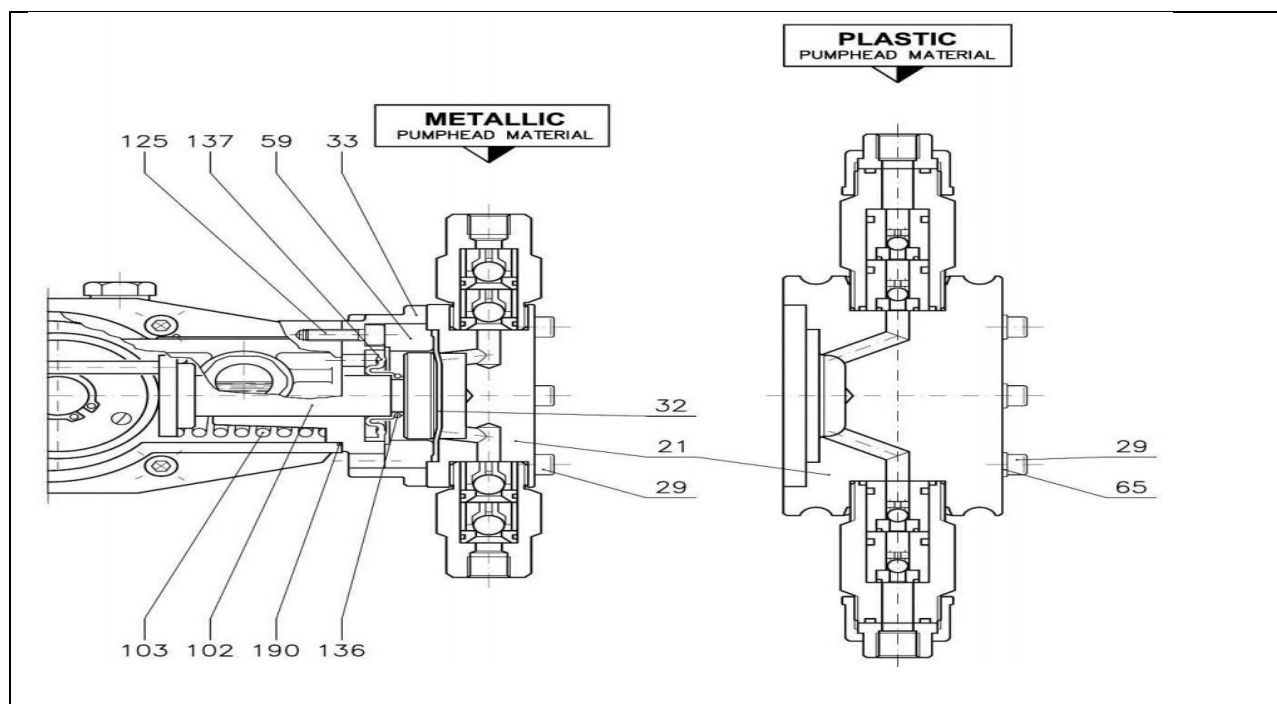
- Xả bơm từ đường ống hút và thải và làm sạch cẩn thận
- Tháo rời cả hai van khỏi đầu bơm
- Nới tất cả bu lông chặn đầu bơm (vị trí 29) sau đó di chuyển thân đầu (vị trí 21)
- Nới màng cơ học(vị trí 32) bằng việc xoay chúng ngược chiều kim đồng hồ
- Làm sạch bên trong khoang màng (vị trí 33) và thân đầu (vị trí 21) , đặc biệt dọc khu vực siết chặt màng
- Trước khi bắt vít trên màng mới, tra mỡ trên bu lông vít màng (đầu trục có ren vị trí 102)
- Bắt vít trên màng (vị trí 32) đảm bảo nó bắt đến bộ trượt (vị trí 102)
- Lắp ráp đầu bơm (vị trí 21) ngược chiều hướng dẫn này và tham khảo số liệu về loại bơm.
- Cố định đầu bơm bằng bu lông vít (vị trí 29); xem “ Giá trị lực xiết đầu bơm”

Hình 17

DUNG TÍCH BƠM TỐI ĐA 0.8÷13 l/h: THÀNH PHẦN ĐẦU BƠM

ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA

ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI

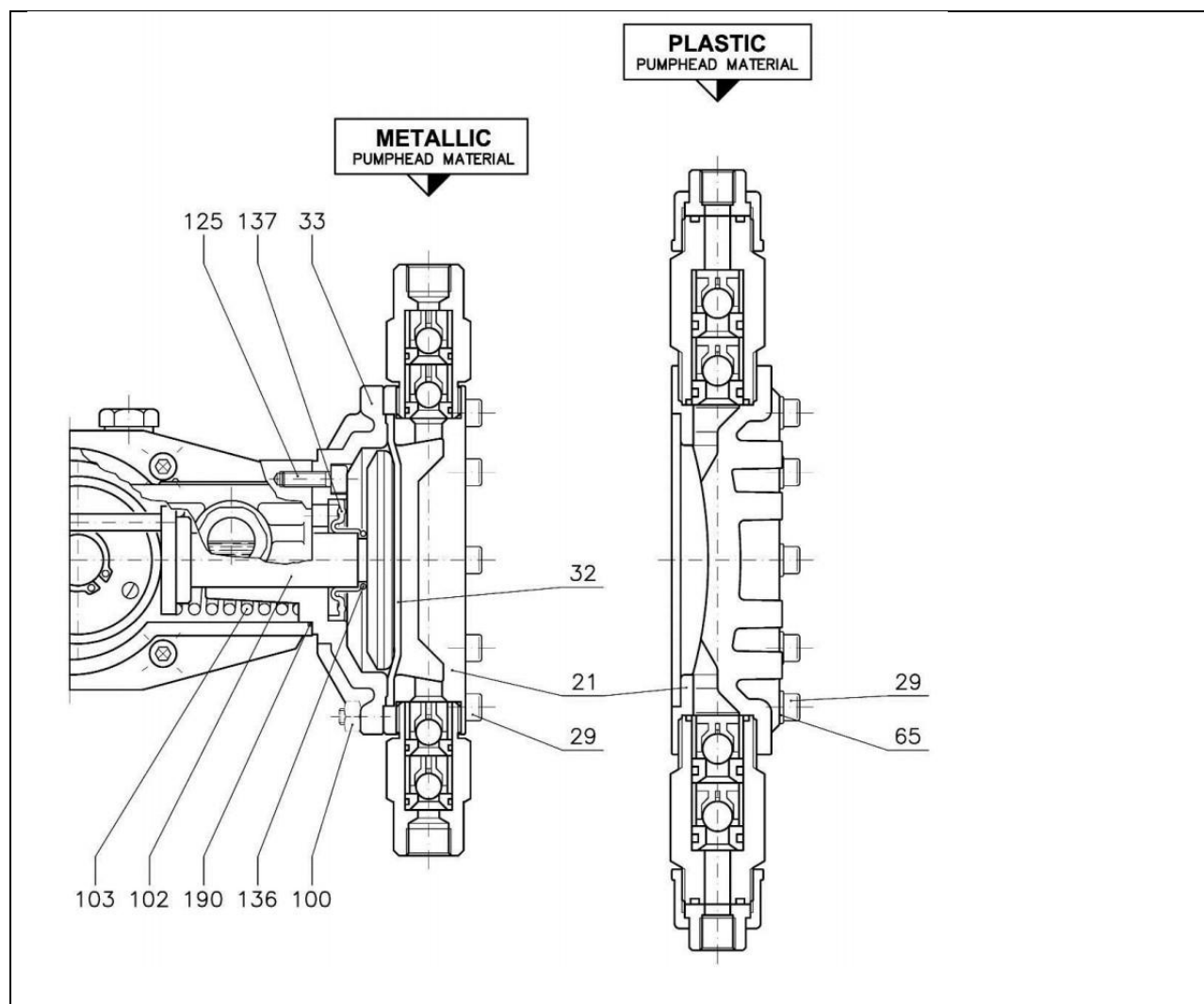


Hình 18

DUNG TÍCH BƠM TỐI ĐA 9÷261 l/h: THÀNH PHẦN ĐẦU BƠM

ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA

ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI

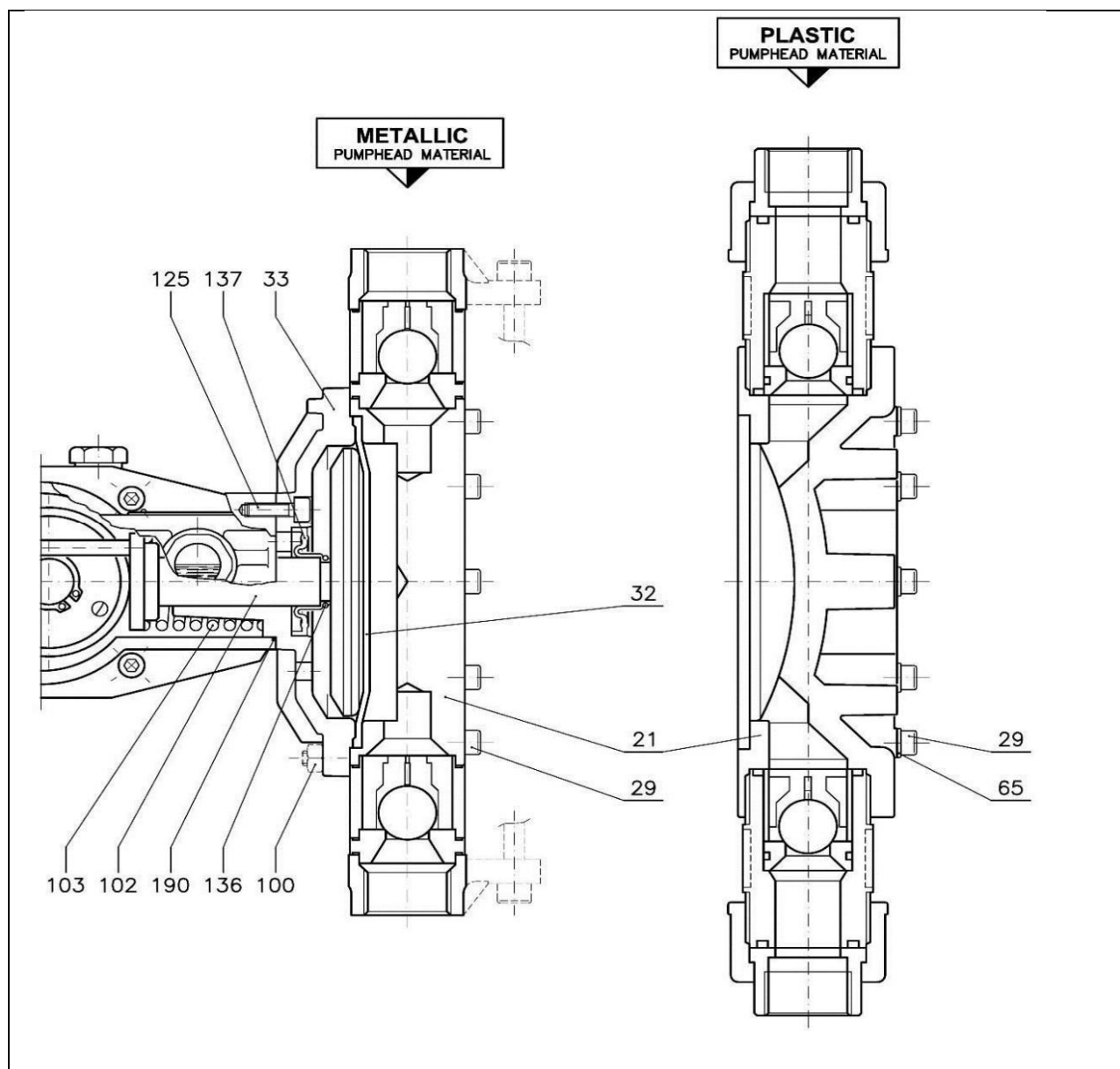


Hình 19

DUNG TÍCH BƠM TỐI ĐA 312÷521 l/h: ĐẦU BƠM

ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA

ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI



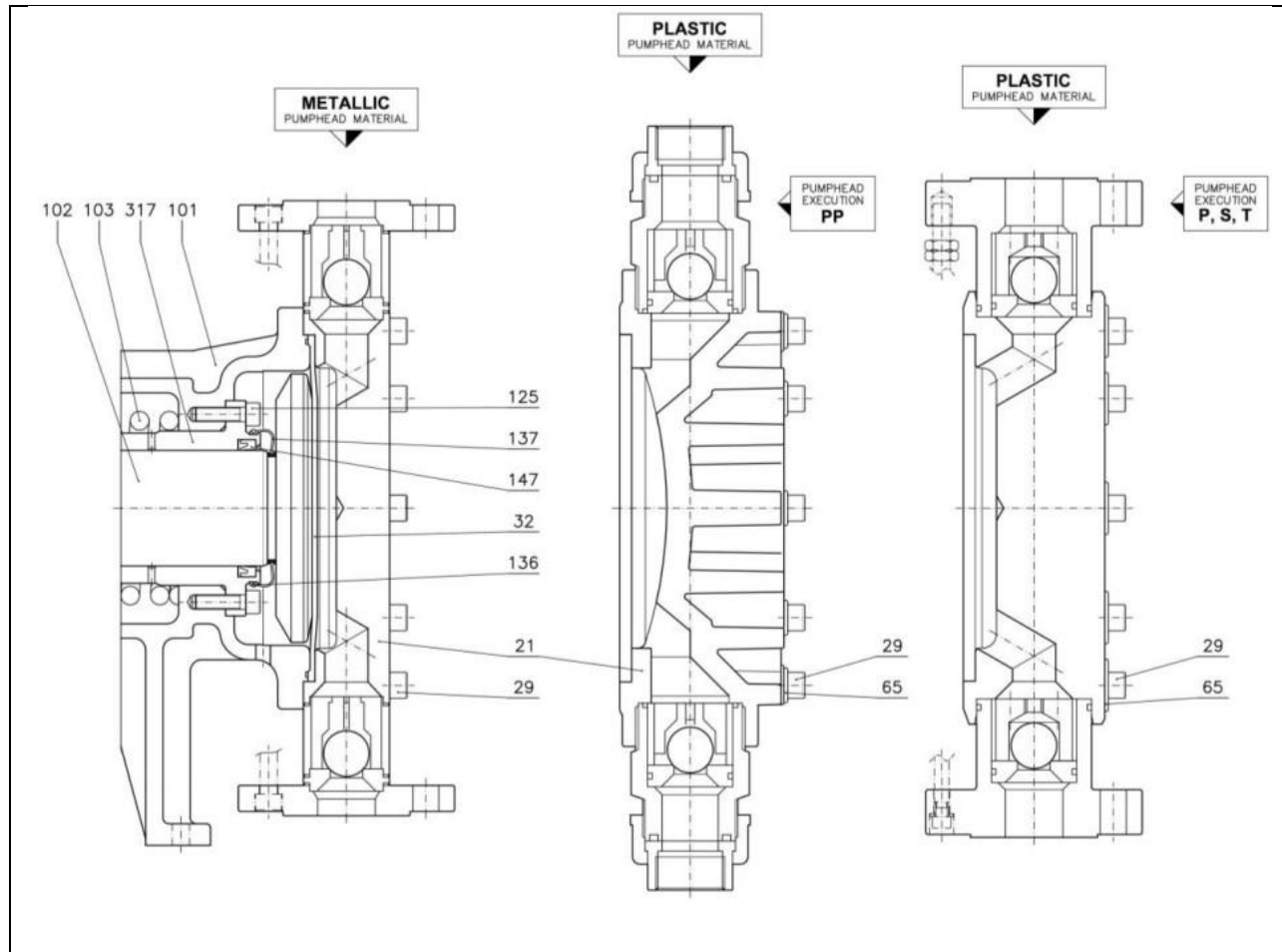
Hình 20

DUNG TÍCH BƠM TỐI ĐA 600÷1500 l/h: ĐẦU BƠM

ĐẦU BƠM BẰNG KIM LOẠI

ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA

ĐẦU BƠM BẰNG NHỰA



11.2.3 Đầu bơm thắt chặt xoắn ốc

Bảng bên dưới chỉ ra momen xoắn siết chặt cho bó chặt màng và khóa đầu bơm.

Những giá trị này là chỉ mang tính chất biểu thị và tham khảo theo nhiệt độ được quy định trong “Nhiệt độ thiết kế môi trường xung quanh”.

Đối với kết cấu của đầu bơm, tiến hành như sau: Đẩy thân đầu đến khoang màng và siết chặt đỉnh vít. Tuân theo kế hoạch làm chặt, siết chặt đỉnh vít đến giá trị lực xiết được mô tả trong bảng.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Tiến hành theo chiều kim đồng hồ, lại siết chặt đỉnh vít tặn khi chặt đều.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Loại bơm	Đinh vít	Đầu bơm bằng kim loại	Đầu bơm bằng nhựa			
			PVC (P)	PVDF (S)	PTFE (T)	PP (PP)
MB	M 6	3.5 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm	3.5 Nm
MC	M 6	5 Nm	5 Nm	5 Nm	5 Nm	5 Nm
MD	M 6	5 Nm	5 Nm	5 Nm	5 Nm	5 Nm
ME	M 12	60 Nm	60 Nm	60 Nm	30 Nm	40 Nm



NOTE: For pumps with plastic material pumphead (where applicable) always use the washer (pos.65) to ensure appropriate load distribution, in order to avoid deformations or damage to the pumphead.

CHÚ Ý: Đối với những bơm mà đầu bơm bằng nhựa luôn sử dụng vòng đệm (pos.65) để đảm bảo phân bố tải trọng thích hợp tránh sự biến dạng hay hư hại cho đầu bơm.

11.2.3.1 Bơm với đầu bơm bằng nhựa

CHÚ Ý: Khách hàng (người sử dụng/ người lắp đặt) phải thực hiện những khuyến cáo sau đây.

Bơm với vật liệu đầu bơm bằng nhựa, so sánh với đầu bơm kim loại, yêu cầu sự chú tâm nhiều hơn bởi vì đặc tính cơ học của vật liệu và bản chất/ nguy hiểm của hóa chất được bơm.

Xác định momen xoắn đầu bơm thích hợp nhất, cân nhắc những nhân tố dưới đây:

- Liệu bơm có trực tiếp tiếp xúc với ánh sáng mặt trời hay không hay những thay đổi nhiệt độ hay nếu được lắp đặt gần nguồn nóng
- Liệu nhiệt độ chất lỏng được xử lý có thể gây ra sự biến đổi đầu bơm hay không
- Áp suất thực sự mà bơm hoạt động và liệu có thiết bị giảm chấn mạch được lắp đặt ở đầu thải hay không

Cũng theo tầm quan trọng và mức nguy hiểm của quy trình, xác định tần số thích hợp cho những kiểm tra dưới đây:

- Nếu là bơm pitton, kiểm tra độ khít của gói bơm pitton (kiểm tra và nếu cần thiết điều chỉnh siết chặt vòng kín)
- Nếu là bơm màng, kiểm tra kết cấu kín của đầu bơm (kiểm tra và nếu cần thiết, hiệu chỉnh momen xoắn siết chặt)
- kiểm tra xem đầu bơm có bị biến dạng do sự kết hợp giữa nhiệt độ và áp suất



Giải quyết nhanh chóng những dấu hiệu khác thường phát hiện trong quá trình kiểm tra.

11.2.4 Thay thế vòng bi

Thay thế vòng bi theo tình trạng hoạt động thực sự của bơm.

- Cứ 20.000 giờ hoạt động đối với hoạt động liên tục ở mức tối đa
- Cứ 40.000 giờ hoạt động đối với hoạt động không liên tục dưới điều kiện ít khắc nghiệt hơn.

Để lắp đặt vòng bi mới, nên sử dụng một ống bọc ngoài sử dụng áp suất trên vòng ghép nối.

Trong trường hợp khớp nối trực, đặt và hỗ trợ ống bọc ngoài trên vòng tựa bên trong. Để ghép nối trên lỗ hồng, đặt áp lực thay thế trên vòng ngoài. Đảm bảo chắc chắn những bề mặt của đế tương đối có tra dầu để giúp kết nối.

11.2.4.1 Lắp ráp

Trước khi lắp ráp, làm sạch cẩn thận những phần bên trong và tất cả những bộ phận khác, đảm bảo rằng tất cả bề mặt làm việc kín mít không bị hư hại. Chú ý đặc biệt trong khi lắp ráp hiện tượng vòng đệm kín nhiễm dầu, đặc biệt quan tâm đảm bảo tính toàn bộ của miệng vòng. Bảo quản lớp dầu trên bề mặt tiếp xúc, sau đó tiến hành lắp ráp.



Trước khi khởi động lại bơm, lật quạt của động cơ với một tua vít để kiểm tra chuyển động không bộ dẫn động của bơm để đảm bảo lắp ráp đúng cách.

11.3 Tình trạng khẩn cấp

12. Không sử dụng

12.1 Ngắt khỏi hệ thống

Trước khi gửi hàng, luôn liên hệ với dịch vụ khách hàng của OBL và thực hiện như quy định trong “ Hướng dẫn bắt buộc khi trả lại hàng cho OBL”.

12.2 Điều khoản trả lại hàng cho OBL

Chú ý: OBL có quyền từ chối những sản phẩm được nhận mà không có thông báo trước. Vì lợi ích của khách hàng/ người sử dụng, OBL khuyến khích người gửi liên hệ với dịch vụ khách hàng của OBL (+39-02-26919.1, service@obl.it) để thỏa thuận về sự tiện lợi hay sửa chữa/ gửi hàng.

Tuân thủ những hướng dẫn dưới đây cho bất cứ lý do nào khi trả lại hàng cho OBL:

- Dịch vụ, bảo trì, nâng cấp, cải tiến
- Kiểm tra chức năng, kiểm tra bảo hành
- Trả lại những hàng hóa mới tinh và giấy báo có do sai đơn hàng.
- Thông tin khác

Trước khi gửi bất cứ gì tới OBL, luôn liên hệ với dịch vụ khách hàng của OBL (+39-0226919.1, service@obl.it) để có số RA (số bản quyền để trả lại sản phẩm cho OBL), nhận những thông tin và đơn liên quan.

- Bơm piton: Di chuyển toàn bộ đầu bơm, bơm piton phải không được che phủ. Không được gửi gói piton, nếu bị ô nhiễm bởi chất lỏng xử lý.
- Bơm màng: Chỉ di chuyển những bộ phận bơm từ đầu bơm, không di dời thân bơm.
- Nhìn chung, luôn di chuyển khỏi mỗi thiết bị những phần dư của sản phẩm. Để đảm bảo sự an toàn cho nhân viên của OBL, cần tháo rời và làm sạch những bộ phận bị ướt và đóng chúng trong một kiện riêng.



CHÚ Ý: Những bộ phận được xem là “nguy hiểm” khi làm sạch không đúng sẽ được thay thế và được báo giá như những bộ phận mới.

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

- Gửi kèm với gói hàng: một bản sao chứng từ gửi hàng và đối với mỗi thiết bị, một bản khai tuyên bố về tính phù hợp khi gửi hàng và Bản dữ liệu an toàn vật liệu của bơm/ chất lỏng xử lý.
- Gói sản phẩm đúng cách để tránh những thiệt hại do vận chuyển và chỉ rõ số RA trên gói hàng.
- Gửi hàng hóa theo điều khoản DAP Segrate với chứng từ gửi hàng chỉ ra số RA tương đương: OBL S.r.l Via Bruno Buozzi n°1- 20090 Segrate (Milano) Ý



CHÚ Ý: Người gửi hàng cần nhận thức rõ mức độ nghiêm trọng của những thông tin không đúng sự thật và chịu trách nhiệm cho những thiệt hại về người và tài sản là hậu quả của những hành động đó.

12.1.2 Sản phẩm bị trả lại cho người gửi

Trong trường hợp OBL nhận được sản phẩm:

- Không sạch sẽ (hay không có bản khai báo về tính tương thích khi gửi hàng)
- Bơm: Đầu bơm không được làm sạch và bị tháo rời
- Không có một số RA (số giấy phép) hay chứng từ gửi hàng hay số đóng gói
- Có hóa chất trong gói hàng



Hàng hóa sẽ không được chấp nhận hay dịch vụ không được cung cấp và hàng sẽ bị trả lại với chi phí do người gửi chịu.

12.1.3 Điều khoản trả lại hàng đến trung tâm dịch vụ của OBL (những bơm không được bảo hành)

12.2 Bảo quản lâu dài

Để bảo quản trong khoảng thời gian dài (hơn 6 tháng), ngoài những hướng dẫn được mô tả trong “ Điều kiện bảo quản”, cần tuân thủ những biện pháp đề phòng sau đây:

- Trước khi bảo quản: Bảo vệ những bề mặt chưa được sơn với những vật liệu chống ăn mòn lâu

- Kiểm tra lại tình trạng của bơm 6 tháng một lần. Nếu có dấu hiệu ban đầu của tình trạng ăn mòn, làm sạch và cung cấp lại sản phẩm chống ăn mòn



Điều kiện bảo quản đặc thù nên được cung cấp trước để đóng gói thích hợp.

12.3 Xử lý và tiêu hủy thiết bị

Bơm được làm từ những bộ phận kim loại và nhựa. Người sử dụng cuối cùng có trách nhiệm tuân thủ những quy trình và quy định của quốc gia vận hành, liên quan đến việc loại bỏ phế thải từ bảo trì (vật liệu tiêu thụ) hay tiêu hủy thiết bị.

“Chất thải” nghĩa là bất cứ chất hay vật thể nào mà người nắm giữ có ý định hay yêu cầu để vứt bỏ. Chất thải được phân loại theo nguồn gốc của chúng gồm rác thải thành thị và rác thải đặc biệt và cũng theo mức độ nguy hiểm thành chất thải nguy hiểm và chất thải không nguy hiểm.



Những chất thải có nguồn gốc từ bảo trì hay tiêu hủy bơm, nếu được làm sạch đúng, được phân loại thành “chất thải đặc biệt”. Nếu không chúng được xem là “chất thải đặc biệt nguy hiểm”.



Cấm để lẫn chất thải đặc biệt với chất thải đô thị và đặc biệt để lẫn chất thải nguy hiểm với chất thải không nguy hiểm.

Tóm lại:

- Không được tiêu hủy chất thải đặc biệt như chất thải đô thị
- Chất thải đặc biệt phải tuân theo sự thu nhận sử dụng hệ thống tập hợp công và tư theo pháp luật địa phương (được chuyển đến điểm thu nhận thích hợp)
- Tùy theo cách sử dụng, thiết bị có thể chứa những chất nguy hiểm. Sử dụng không đúng cách có ảnh hưởng xấu đến sức khỏe nhân loại và nguy hiểm với môi trường.
- Có thể bị phạt trong trường hợp tiêu hủy chất thải không đúng cách



Tuyệt đối cấm xả chất thải vào hệ thống rác thải hay môi trường. Liên hệ với dịch vụ xử lý rác thải địa phương để nhận được thông tin đầy đủ và chính xác

13. Sử dụng bơm an toàn

13.1 Cảnh báo

BƠM ĐỊNH LƯỢNG LÀ NHỮNG MÁY MÓC CÔNG NGHIỆP KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG BỞI NHỮNG NHÀ VẬN HÀNH KHÔNG CÓ CHUYÊN MÔN. NHỮNG HƯỚNG DẪN NÀY ĐƯỢC SỬ DỤNG BỞI NHỮNG CÁ NHÂN CÓ KINH NGHIỆM.

 **CHÚ Ý:** Bơm màng cơ học là những bơm thể tích luôn yêu cầu có van an toàn được lắp đặt bên ngoài trên đường ống xả (xem “ Van an toàn bên ngoài”) để bảo vệ khi áp suất vượt quá mức. Áp suất làm việc không bao giờ được vượt quá áp suất tối đa cho phép trên bảng tên, thậm chí trong trường hợp mở van an toàn bên ngoài.

 Nghiên cứu đầy đủ và cẩn thận những hướng dẫn này trước khi lắp đặt và khởi động bơm. Không coi trọng những biện pháp an toàn có thể gây thiệt hại và gây ảnh hưởng đến hoạt động của máy.

Để có biện pháp xử lý và bảo trì đúng, tuân thủ nghiêm ngặt những thông tin hiện có. Người chịu trách nhiệm lắp đặt và giám sát bảo trì bắt buộc phải đọc những thông tin này. Tài liệu này nên được để gần máy trong nơi an toàn và khô ráo, phù hợp để dễ dàng tham khảo khi cần.

Luôn giữ những hướng dẫn và cảnh báo này trực tiếp ở trên thiết bị trong điều kiện tốt và có thể đọc (thay thế nếu cần thiết):

- Biển tên của thiết bị
- Mũi tên chỉ hướng quay của động cơ
- Miếng dán thông tin dịch vụ và cảnh báo

13.1.1 Những biểu tượng và gợi ý trong tài liệu

Biểu tượng này chỉ ra những thông tin quan trọng để ngăn chặn sai sót hay thiệt hại về người và tài sản.

 **Biểu tượng này chỉ ra những nguy hiểm vì có điện.**



Biểu tượng này chỉ ra nguy hiểm có thể gây cháy nổ.



Biểu tượng này đại diện cho bơm định lượng dưới dạng biểu đồ.

13.1.2 Nguy hiểm

Bơm định lượng là máy móc có những bộ phận nguy hiểm nên:

- Sử dụng không đúng cách hay lạm dụng tháo rời
- Di chuyển bộ phận hay khớp nối mà không có những thiết bị bảo vệ,
- Kiểm tra và bảo trì không đủ có thể dẫn đến thiệt hại về người và tài sản.

Đặc biệt, những cá nhân phải được thông báo về sự nguy hiểm đối với:



Phân mang điện



Phân quay hay di chuyển



Chất lỏng xử lý dưới điều kiện áp suất hay sôi mòn



Bề mặt nóng

Nhân viên giám sát an toàn phải đảm bảo:

Máy móc được xử lý, lắp đặt, chạy nghiệm thu, kiểm tra, bảo trì và sửa chữa chỉ bởi những nhân viên có kinh nghiệm- người có đủ những điều kiện dưới đây:

- Có kinh nghiệm và được đào tạo kỹ thuật bài bản
- Hiểu biết về quy tắc kỹ thuật và luật hiện hành
- Hiểu biết về yêu cầu an toàn địa phương, quốc gia và quy định chung
- Khả năng nhận biết và tránh những nguy hiểm có thể xảy ra

TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH BƠM ĐỊNH LƯỢNG OBL- Ý

Không tuân thủ những hướng dẫn này, sao lãng hay sử dụng không đúng cách máy móc bởi cá nhân không có kinh nghiệm có thể gây nguy hại cho người và tài sản, hậu quả là OBL có thể được miễn trừ trách nhiệm bảo hành.



Sự an toàn của những máy móc này có thể bị ảnh hưởng nếu chúng không được sử dụng đúng cách hay bị xáo trộn.

Chỉ sử dụng bơm định lượng nếu chúng trong điều kiện kỹ thuật tốt, cần cân nhắc khía cạnh an toàn và nguy hiểm. Hoạt động nhịp nhàng, sức bền và hiệu quả hoạt động của máy này phụ thuộc vào sự tuân thủ những chỉ tiết này. OBL từ chối trách nhiệm đối với thiệt hại về người và tài sản do việc sử dụng thiết bị không đúng cách.