

HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH MÁY ÉP BÙN BẰNG TẢI

CÔNG TY TNHH MEGA, NSP-1250

Áp dụng cho các dòng máy ép bùn bằng tải đôi : NSP-500, NSP-650, ..., NSP-1250

I-TỔNG QUAN MÁY ÉP BÙN NSP-SERIAL

1-GIỚI THIỆU:

Hệ thống **máy ép bùn** là thiết bị được chế tạo nhằm mục đích hoàn thiện thêm cho các hệ thống xử lý nước thải trong việc thải bỏ các chất cặn bã sinh ra trong quá trình xử lý. Giảm thể tích hỗn hợp bùn và giảm chi phí xử lý chất rắn nguy hại.

Thiết bị được thiết kế và chế tạo tại **CTY TNHH MEGA** và đã được bảo hộ về công nghệ và kiểu dáng công nghiệp.



Hình máy ép bùn NSP

Ngoài ra CTY TNHH MEGA còn thiết kế và chế tạo các loại máy ép bùn khác tại Việt Nam như:

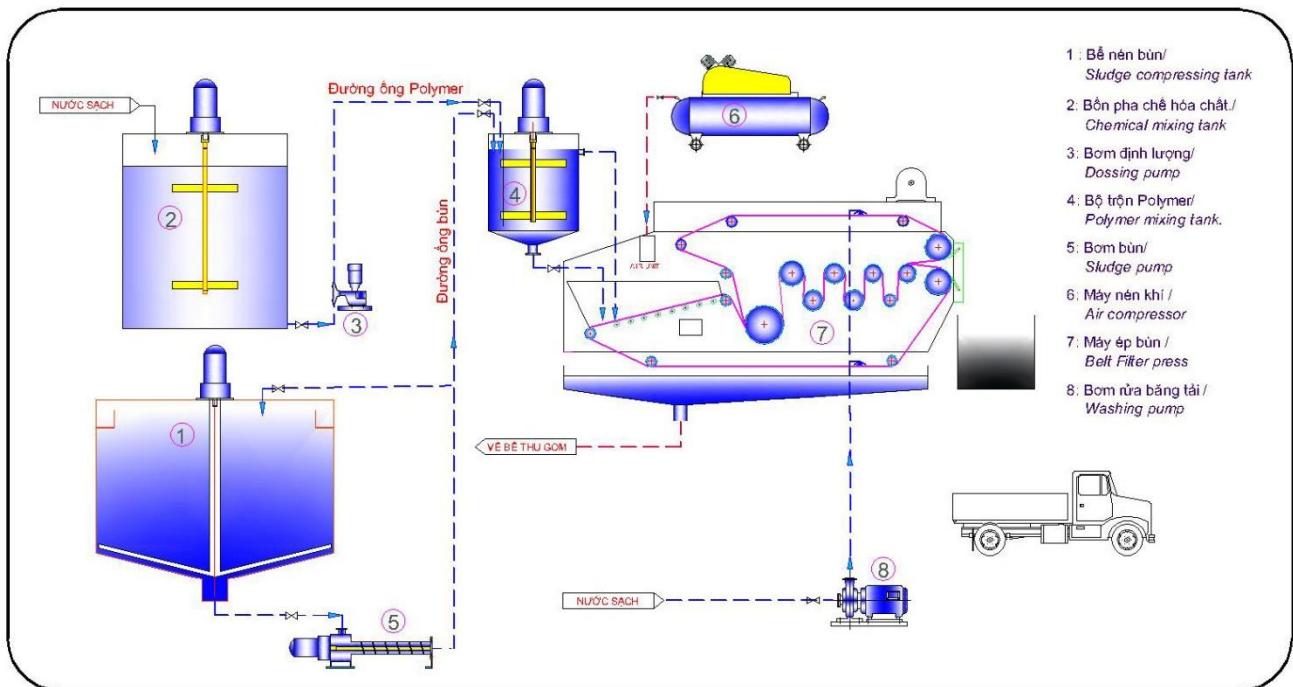
-*Máy ép bùn băng tải đôi*: NSP-500, NSP-650,.....NSP-1252, DSP-650, DSP-800,.....,DSP-1250, DSP-1350

-*Máy ép bùn khung bản*: MPF-630.serial, MPF-800.serial, MPF-1000.serial, MPF-1250.serial, MPF-1500.serial, MPF-2000.serial.

-*Máy ép bùn trục vít*: ST131/2, ST201/2/3, ST301/2/3, ST351/2/2.

2-NGUYÊN LÝ – CẤU TẠO MÁY ÉP Bùn BĂNG TẢI NSP-serial - MEGA

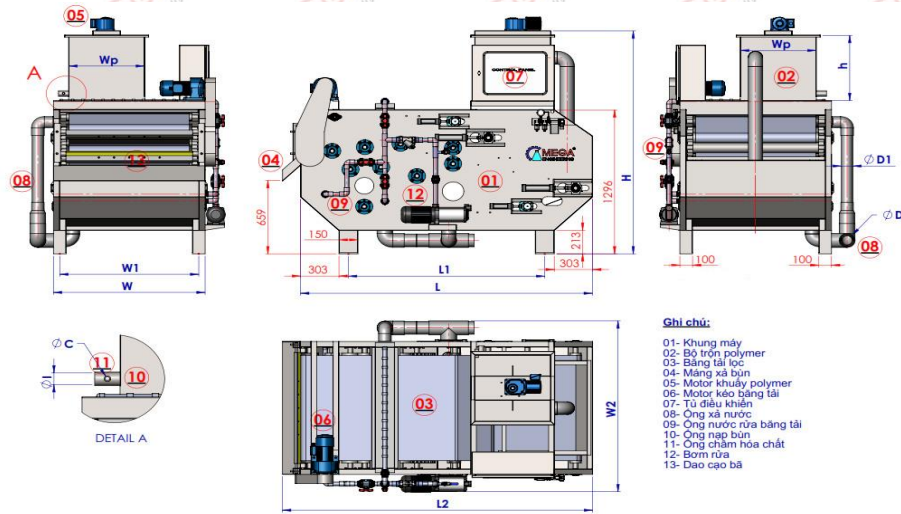
2.1-Nguyên lý máy ép bùn băng tải đôi NSP-serial



Hình sơ đồ nguyên lý

Máy ép bùn băng tải đôi làm việc dựa trên nguyên lý lọc ép liên tục thông qua hệ thống ru lô và băng tải lọc, nguyên liệu là hỗn hợp bùn sau quá trình xử lý, từ bể nén bùn (kiểu bể lắng hoặc kiểu *tuyển nổi DAF*), được bơm qua thiết bị đồng tụ-tạo bông để tách pha **rắn – lỏng** (Trộn polymer), sau đó cấp vào máy ép bùn qua khu vực cô đặc bùn để tách nước sơ bộ, một phần nước sẽ được tách ra làm cho bùn đặc hơn. Sau đó được xả xuống băng tải lọc và băng tải sẽ kéo bùn vào các rulo lọc ép vắt nước và đến vùng cạo bã, tiếp tục băng tải sẽ đi tiếp qua vùng rửa và chờ lại vùng nạp liệu.

2.2-Cấu tạo máy ép bùn băng tải đôi NSP-serial



Hình cấu tạo máy ép bùn NSP-serial

Bảng 1-thông số các máy ép bùn NSP-serial

MODEL	Belt width (mm) Bề rộng băng tải	Capacity (m3/hr) Công suất	POWER (Kw)		Dry sludge (KgDS/hr) Lượng bùn khô	Solid content (%) Hàm lượng cặn	Cake moisture (%) Độ ẩm bã	Wash Water (m3/hr) Nước rửa	Basic dimensions Kích thước cơ bản			Weight (Kg) Trọng lượng
			Drive motor Motor kéo	Pneumatic máy nén					L (mm)	W (mm)	H (mm)	
NSP-S-Series												
NSP-500	500	0,5 ÷ 2,0	0,4	0,4	15 ÷ 45	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	1,5	2300	750	1850	950
NSP-650	650	1,5 ÷ 3,5	0,4	0,4	30 ÷ 60	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	2,0	2300	900	1850	1100
NSP-800	800	2,0 ÷ 5,0	0,75	0,4	45 ÷ 75	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	2,5	2300	1050	1850	1200
NSP-950	950	3,0 ÷ 6,5	0,75	0,75	90 ÷ 195	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	3,0	2300	1200	1850	1300
NSP-1100	1100	4,0 ÷ 8,0	0,75	0,75	120 ÷ 240	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	4,0	2300	1350	1850	1400
NSP-1250	1250	5,0 ÷ 9,5	1,5	0,75	150 ÷ 285	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	5,0	2300	1500	1850	1500
NSP-1350	1350	5,5 ÷ 10	1,5	0,75	165 ÷ 315	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	5,5	2300	1600	1850	1600
NSP-M-Series												
NSP-1500	1500	8 ÷ 13	1,5	0,75	255 ÷ 405	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	7,0	2650	1750	2400	2000
NSP-1800	1800	10 ÷ 18	2,2	0,75	315 ÷ 555	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	9,0	2650	2150	2400	2300
NSP-2000	2000	12 ÷ 21	2,2	0,75	375 ÷ 645	0,5 ÷ 5,0	75 ÷ 86	10	2650	2250	2400	2500

Bảng 2- thông số kích thước lắp đặt máy

Dimension	Kích thước cơ bản (mm)					Bồn trộn polymer	Ống nạp bùn	Ống châm Polymer	Ống xả nước lọc và rửa	Ống nước rửa băng tải	Kích thước chân máy		
	L	W	H	W2	L2						Wp x Wp x h (mm)	Øl (mm)	ØC (mm)
MODEL													
NSP-500	2300	745	2010	1090	2440	450x450x600	49	21	90	90	34	645	1700
NSP-650	2300	895	2010	1240	2440	500x500x600	49	21	90	90	34	795	1700

NSP-800	2300	1045	2010	1390	2440	550x550x650	60	21	90	90	34	945	1700
NSP-950	2300	1195	2010	1540	2440	600x600x650	60	21	90	114	34	1095	1700
NSP-1100	2300	1345	2010	1690	2440	650x650x650	60	21	90	114	34	1245	1700
NSP-1250	2300	1495	2010	1840	2440	700x700x650	76	21	90	114	34	1395	1700
NSP-1350	2300	1595	2010	1940	2440	700x700x650	76	21	90	114	34	1495	1700

3-ĐẶC TÍNH CHUNG

Máy được chế tạo theo nguyên lý lọc ép bằng tải đổi, cấp liệu liên tục.

Tốc độ băng tải điều chỉnh vô cấp bằng biến tần.

Có cơ cấu lái và cân chỉnh độ lệch băng tải tự động bằng khí nén.

Điều chỉnh được lực ép giữa 2 băng tải bằng khí nén, để tăng độ khô của bùn.

Băng tải bằng nhựa tổng hợp, nhập khẩu từ Đài Loan,.....

Độ ẩm bã sau ép đạt đến 65 – 86 % (tùy theo từng loại bùn).

Mẫu mã đẹp và kết cấu gọn nhẹ dễ vận hành và bảo dưỡng.

Có nhiều kiểu và công suất khác nhau cho sự lựa chọn phù hợp với mục đích sử dụng

Hàm lượng hỗn hợp bùn nạp vào 1-5% cặn.

4-ỨNG DỤNG

Tùy vào loại **nước thải** và **công nghệ xử lý** mà chúng ta có các thông số của hỗn hợp bùn thải khác nhau. Bảng dưới đây là để tham khảo đặc tính của một số loại bùn thải điển hình.

Bảng 3 – Tham khảo thông số để chọn máy ép bùn cho phù hợp

KINDS OF SLUDGE Loại bùn thải	SOLID CONTENT OF SLUDGE Hàm lượng bùn (%)	FLOCCULANT Ti lệ kết bông (%)	THROUGH - PUT Năng suất ép (Kg-DS/Hr.m)	CAKE MOISTUER Độ ẩm bã (%)	POLYMER USE Lượng Polymer (kg/ dry.ton)
Municipal sludge Bùn đô thị	2.0 ÷ 5.0	0.3 ÷ 1.0	150 ÷ 300	56 ÷ 78	0.9 - 2.7
Sewage sludge Cống rãnh	3.0 ÷ 5.0	0.5 ÷ 0.8	200 ÷ 400	65 ÷ 80	1.0 - 3.0
Slaughter sludge Giết mổ	1.0 ÷ 4.0	0.5 ÷ 1.0	110 ÷ 260	70 ÷ 80	2.7 - 6.3
Leather sludge Thuộc da	3.0 ÷ 5.0	0.3 ÷ 0.8	100 ÷ 300	75 ÷ 82	4.0 - 9.2
Dyeing sludge Dệt nhuộm	1.5 ÷ 5.0	0.4 ÷ 1.0	100 ÷ 250	75 ÷ 81	3.6 - 8.1
Paper mill sludge Sản Xuất Giấy	2.0 ÷ 5.0	0.2 ÷ 0.4	150 ÷ 600	56 ÷ 70	3.1 - 6.8
Stone sludge Đá granite - Gạch men	20 ÷ 40	0.1 ÷ 0.2	800 ÷ 1000	20 ÷ 35	8.0 - 16
Aquatic Activate Sludge Chế biến thủy sản	1.0 ÷ 2.2	0.3 ÷ 0.6	120 ÷ 200	78 ÷ 85	1.2 - 4.5

Food Activate Sludge Chế biến thực phẩm	1.0 ÷ 2.0	0.4 ÷ 0.8	80 ÷ 140	75 ÷ 85	0.9 - 3.0
Rubber Activate Sludge Chế biến cao su	1.5 ÷ 3.5	0.1 ÷ 0.3	110 ÷ 260	75 ÷ 84	3.0 - 5.5
Industrial zone Sludge Khu CN Tập trung	1.0 ÷ 3.0	0.4 ÷ 1.0	100 ÷ 250	70 ÷ 84	2.7 - 4.5

II-HƯỚNG DẪN VẬN HÀNH MÁY ÉP BÙN BĂNG TÀI

1-KIỂM TRA – CHUẨN BỊ VẬN HÀNH

Vui lòng đọc kỹ hướng dẫn vận hành để nắm rõ nguyên lý hoạt động, hiểu cặn kẽ cấu tạo của các bộ phận cũng như biết rõ qui trình hoạt động của *máy ép bùn băng tải* để biết cách vận hành và bảo trì bảo dưỡng.

Các qui định chung khi vận hành máy ép bùn băng tải

- Người vận hành phải có sức khỏe tối thiểu, trình độ và kinh nghiệm vận hành máy móc thiết bị công nghiệp, trước khi vận hành phải được vận hành cụ thể cho từng loại máy do nhà cung cấp hướng dẫn. Phải thao tác nhuần nhuyễn và có khả năng ghi chép nhật ký vận hành.
- Hàm lượng bùn đầu vào phải có hàm lượng cặn tối thiểu > 2%, nếu nhỏ hơn sẽ gây lãng phí và độ ẩm bã không đạt.
- Tuân thủ các yếu tố vệ sinh máy móc và bảo trì bảo dưỡng thường xuyên theo đúng quy định của nhà sản xuất.
- Máy phải được đặt trong nhà có mái che mưa, nắng để bảo vệ các thiết bị.
- Tuân thủ các yếu tố kiểm tra và khắc phục sự cố theo đúng hướng dẫn vận hành.

1.1 Chuẩn bị lắp đặt máy :

1. Mặt bằng đặt máy: có diện tích đủ và rộng rãi để có không gian thao tác vận hành, Kích thước tham khảo Bảng 2
2. Sàn máy phải được cân bằng cho các chân đặt máy
3. Ống thoát nước xả phải đảm bảo không gây tổn thất áp lực cho dòng chảy
4. Nguồn cấp nước rửa băng tải phải đủ lưu lượng.
5. Nguồn điện cung cấp phải đúng theo thiết kế nhà sản xuất.

1.2 Các bước chuẩn bị và kiểm tra ban đầu:

- Kiểm tra nguồn điện cấp cho máy phải đủ dòng điện, điện áp để bảo đảm cho các thiết bị hoạt động ổn định.

- Kiểm tra bể chứa bùn có đủ lượng bùn cho máy hoạt động trong thời gian tối thiểu 2 hr.
- Kiểm tra nguồn nước rửa phải đủ nước cho máy hoạt động, với lưu lượng yêu cầu 1.5 – 3 m³/hr (*tham khảo **Bảng 1** - nguồn nước sạch hoặc nguồn nước sau xử lý*)
- Đối với máy hoạt động đầu tiên cần phải chạy thử và điều chỉnh các thông số cho phù hợp cho từng loại bùn cụ thể và công suất xử lý bùn.
- Kiểm tra hệ thống khí và xilanh đã chạy đúng chiều chưa ?

Bước 1:

2-QUI TRÌNH VẬN HÀNH

Hệ thống có thể làm việc theo hai chế độ bằng tay HAND hoặc tự động AUTO.

Vận hành bằng tay

Bước 1: Chuẩn bị hoá chất:

- Bơm nước vào bồn chứa hóa chất.
- Bật motor khuấy, sau đó rải từ từ polymer vào nước, tránh trường hợp thả nhiều gây vón cục, lúc này chạy motor khuấy ở chế độ tay (**MANU**).
- Cho motor khuấy chạy trong thời gian 15 - 30 phút sao cho hoà tan hoàn toàn polymer là được, tiếp đến chuyển công tác qua chế độ chạy tự động (**AUTO**).
- Liều lượng polymer cho vào 1kg/1000lít nước sạch.
- Liều lượng dung dịch polymer phụ thuộc vào đặc tính bùn và hàm lượng chất rắn.
- Polymer sử dụng thường là **Cation** (C 492, C 4240,)

Bước 2: Chạy băng tải lọc.

- Bật động cơ kéo băng tải (**ON**), Sau đó điều chỉnh tốc độ cho phù hợp bằng biến tần, xoay nút điều chỉnh theo chiều tăng giảm tần số.
- Đồng thời bật bơm nước rửa băng tải (**ON**), cho ướt băng tải sẽ hạn chế khả năng dính bám bùn vào băng tải.
- Bật motor khuấy trộn polymer với bùn.
- Bật bơm bùn, bơm định lượng hoá chất polymer (**AUTO**).
- Bật động cơ cho bộ tách nước ly tâm sơ bộ.
- Điều chỉnh van nạp liệu và hàm lượng hoá chất cần thiết sao cho khả năng tách pha là tốt nhất

Bước 3: Dừng máy.

- Gạt van xả đáy bồn khuấy trộn polymer, điều chỉnh van xả đáy sao cho lượng bùn xuống vừa phải, tránh trường hợp bùn trào ra ngoài.
- Sau khi làm việc 8 hr, thì nên rửa và vệ sinh bằng tải khoảng 15 phút trước khi giao ca.
- Dùng vòi nước có áp xịt lên mặt bằng tải để loại bỏ bùn còn dính trên bằng tải, tăng thời gian sử dụng của bằng tải lên.
- Tắt động cơ kéo → tắt bơm rửa → tắt nguồn CB nguồn.
- Vệ sinh nơi làm việc.

4 Điều chỉnh và cài đặt các thông số :

- **Áp suất làm việc chính:** Mức áp suất làm việc từ 2 - 4 kg/cm², điều chỉnh bằng các nút chỉnh trên bộ lọc khí (bằng cách nhấc lên rồi xoay từ từ, quan sát đồng hồ áp suất cho đến khi đạt áp suất cần thiết, sau đó nhấn vòng khoá xuống là xong).
- **Áp suất bằng tải:** Dùng để điều chỉnh lực ép, lực căng bằng tải, giảm độ ẩm bùn xuống tối đa. Áp suất làm việc 0.5 - 2 kg/cm².
- **Điều chỉnh lượng dầu bôi trơn xilanh:** Xoay nút điều chỉnh phía trên cốc chứa dầu theo thang điều chỉnh 0 – 9 và quan sát lượng dầu hao hụt sau 1 ca làm việc và điều chỉnh cho phù hợp.
- **Điều chỉnh tốc độ bằng tải:** Bằng cách điều chỉnh biến tần bằng cách thông qua biến trở trên mặt tủ điện hay cài đặt trực tiếp bằng bàn phím của biến tần .

Vận hành TỰ ĐỘNG

Chuyển các **Switch** sang chế độ **AUTO**, sau đó nhấn nút **START**



Hình NSP-Panel 1

3-BẢO TRÌ BẢO DƯỠNG

3.1-Các sự cố - nguyên nhân và cách khắc phục

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Khắc phục
1	Bùn sau khi ép không đạt độ ẩm theo yêu cầu	<ul style="list-style-type: none"> • Lượng Polymer không đủ • Hết hóa chất • Loại polymer không phù hợp. • Khuấy trộn không đều • Bơm định lượng polymer không hoạt động. • Lực ép nhỏ . • Hàm lượng bùn quá nhỏ • Lốp bã bùn ra quá mỏng 	<ul style="list-style-type: none"> • Điều chỉnh lượng chাম Polymer • Pha thêm hóa chất. • Chọn loại Polymer khác • Kiểm tra và sửa chữa Motor khuấy trộn Polymer. • Kiểm tra sửa chữa bơm định lượng. • Điều chỉnh lực căng băng tải • Chờ cho bùn đậm đặc hơn. • Giảm tốc độ băng tải.
2	Hệ thống không làm việc	<ul style="list-style-type: none"> • Do hết hóa chất 	<ul style="list-style-type: none"> • Pha thêm hóa chất

		<ul style="list-style-type: none"> • Do mất nguồn nước cấp cho bơm rửa băng tải. • Áp suất hơi khí nén không đủ (5-8 bar) • Lỗi sự cố Inverter của motor kéo băng tải • Băng tải lệch khỏi biên các ru lô kéo. • Các lỗi sự cố khác. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra nguồn nước cấp cho bơm rửa. • Kiểm tra nguồn khí nén hay máy nén khí. • Kiểm tra và cài đặt lại Inverter. • Kiểm tra các cảm biến lái băng tải, xi lanh lái, Reset lại phần điều khiển lái băng tải (<i>Tham khảo hướng dẫn</i>) • Liên hệ nhà sản xuất.
3	Hiện tượng bùn tràn rah ai biên của băng tải	<ul style="list-style-type: none"> • Hệ thống rửa băng tải làm việc không hiệu quả • Béc phun nước rửa bị tắc • Áp suất và lưu lượng nước rửa không đủ. • Tắm chắn bùn tại vị trí cấp bùn bị hở hay hỏng. • Bùn sau khi qua bộ phân đồng tụ không kết bông theo yêu cầu. • Vượt quá công suất thiết kế 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra các chi tiết và các bộ phận liên quan đến hệ thống rửa băng tải, vị trí đóng mở các van đã đúng chưa ? • Kiểm tra và vệ sinh béc rửa • Kiểm tra nguồn nước rửa, áp suất và lưu lượng. • Thay tắm chắn bùn hay sửa chữa. • Kiểm tra khắc phục theo sự cố 1. • Điều chỉnh công suất bùn vào
4	Motor kéo băng tải không hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> • Biến tần báo lỗi • Mất nguồn điện động lực 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra lỗi báo trên biến tần và khắc phục theo lỗi thông báo. • Kiểm tra nguồn cấp cho tủ điện.

		<ul style="list-style-type: none"> • Lỗi mạch điều khiển. • Motor bị hỏng. 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra mạch đấu nối. • Đo kiểm tra motor
5	Băng tải chạy bị lệch hướng	<ul style="list-style-type: none"> • Hỏng cảm biến lái băng tải • Nguồn khí nén không đủ • Bị xì các ống khí nén • Hỏng xi lanh lái băng tải • Hỏng các ổ bi dẫn động • Ru lô cao su lái bị mòn • Kẹt xi lanh lái do hết dầu bôi trơn vào xi lanh 	<ul style="list-style-type: none"> • Kiểm tra sửa chữa hoặc thay thế cảm biến lái. • Kiểm tra nguồn khí nén. • Kiểm tra đường ống khí nén • Sửa chữa hoặc thay thế xi lanh lái. • Kiểm tra hoặc thay thế các ổ bi. • Thay thế ru lô lái. • Châm thêm dầu vào cốc chứa của bộ chỉnh áp khí nén.
6	Dao cạo bã không sạch	<ul style="list-style-type: none"> • Dao bị lệch không tiếp xúc đều với băng tải. • Dao cạo bã bị mòn • Lực ép quá căng làm cho bùn dính chặt vào băng tải • Lượng hóa chất không phù hợp. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cân chỉnh lại dao cạo bã • Thay dao khác • Điều chỉnh lại lực căng băng tải. • Điều chỉnh lại lượng hóa chất sao cho vừa đủ tạo bông, không nên để dư hay thiếu.
7	Các hỏng hóc khác	<ul style="list-style-type: none"> • Sử dụng lâu ngày 	<ul style="list-style-type: none"> • Cần bảo trì do nhà sản xuất.

3.2-Bảo trì và bảo dưỡng các thiết bị máy ép bùn băng tải :

Để làm cho hệ thống máy ép bùn làm việc ổn định và có độ bền cao, không xảy ra hỏng hóc vặt, cần có kế hoạch cụ thể cho công tác bảo dưỡng các thiết bị.

-Kiểm tra đều đặn toàn bộ thiết bị trong hệ thống máy ép bùn theo hướng dẫn trong phần vận hành.

-Bôi trơn đều đặn và thường xuyên, đúng chủng loại và số lượng chất bôi trơn.

-Thay thế ngay các linh kiện bị mòn hay bị hỏng.

-Loại bỏ ngay những thiếu sót trong thói quen vận hành cầu thả.

Khi tiến hành các công tác sửa chữa bảo dưỡng phải dựa trên nguyên tắc bảo đảm an toàn tuyệt đối, không được để xảy ra sự cố, đòi hỏi người vận hành phải phối hợp theo dõi và kiểm tra.

Khi làm công tác sửa chữa bảo dưỡng không được làm biến đổi các kết cấu hay chi tiết xung quanh.

Các thiết bị và linh kiện cần được bảo dưỡng sửa chữa thường xuyên theo mẫu kế hoạch sau:

Mọi chi tiết cần hỗ trợ tư vấn liên quan đến máy ép bùn bang tải. Xin vui lòng liên hệ

CÔNG TY TNHH MEGA

133/11 KP5, P. Tân Hiệp, Tp Biên Hòa, Đồng Nai

Tel : 0973678910 – 0913941724

Email: megaenco@gmail.com

Website: www.filterpress.vn