

## 7 VẬN HÀNH

### 7.1 Tổng quan

---

Chương này mô tả các hoạt động cần làm cho việc khởi động, vận hành và dừng RagPull RP1. Các sự cố có thể xảy ra và các cách khắc phục sự cố.

### 7.2 Chỉ dẫn về an toàn

---



#### NGUY HIỂM

Coi thường các quy định về an toàn có thể gây ra những nguy hiểm cho chân tay và sinh mạng con người. Để xảy ra những mối nguy hiểm tới chân tay và sinh mạng con người cũng như gây hư hại cho máy hay các bộ phận của máy nếu những quy định về an toàn bị coi nhẹ. Tất cả các chỉ dẫn trong phần này phải được tôn trọng tuyệt đối.

#### Những quy định chung về an toàn

Mọi quy định phòng ngừa tai nạn thích hợp phải được tuân thủ

Không được phép vận hành RagPull RP1 nếu không có tất cả các dụng cụ an toàn cần thiết

#### Năng lực người được giao việc

Chỉ những người có đủ trình độ chuyên môn mới được vận hành máy.

Thợ vận hành phải được thông báo cho biết về vị trí đường thoát hiểm.

Thợ vận hành phải được chỉ dẫn về chức năng và những sai sót có thể có của thiết bị giám sát máy, và trong việc thực hiện công tác bảo trì và kiểm tra (sổ giao ca, ghi chép về kiểm tra và bảo trì)

#### Trang bị bảo hộ cá nhân

Loại quần áo/trang bị bảo hộ cá nhân sau phải được sử dụng khi thực hiện công việc ở máy (tức là xử lý sự cố)

- Mũ cứng
- Găng tay bảo hộ
- Giày bảo hộ
- Kính bảo hộ
- Quần áo bảo hộ

**Vận hành an toàn** Dây bện gồm những vật nhọn và sắc. Phải giữ một khoảng cách an toàn thích hợp giữa thợ vận hành và máy.



**Ragpull RP1 hoạt động mà không có nắp an toàn. Vì vậy, không thực hiện công việc trên máy trong khi máy đang chạy!**

## 7.3 Điều khiển qua DCS

Hoàn toàn có thể khởi động RagPull RP1 từ DCS. RagPull và tất cả các bộ phận phụ trợ đều được khởi động và dừng với chức năng khởi động và dừng theo nhóm

## 7.4 Khởi động

**Điều kiện tiên quyết** Trước khi khởi động máy, hãy hoàn thiện các công tác chuẩn bị sau:

- Đảm bảo rằng có dây bện hay dây chảo bện ở giữa con lăn vận chuyển và lô cân tải
- Không đặt áp lực lên lô cân tải
- Kiểm tra xem thiết bị đánh toi bột (thiết bị thủy lực) có đang hoạt động không.

**Khởi động tự động** Khi dùng phương pháp khởi động theo nhóm, DCS thực hiện tự động tất cả các bước cần thiết.

**Khởi động bằng tay** Nếu vận hành máy bằng tay, hãy thực hiện tuần tự các bước sau:

Trình tự	Công việc
1	Chuyển công tắc (ký hiệu 1) ở tủ công tắc cục bộ từ DCS sang LOCAL
2	Dùng các công tắc (ký hiệu 2, 3) để cho dây bện tiến hoặc lùi theo ý muốn

**Bảng. 7-1** Khởi động bằng tay

## 7.5 Vận hành bình thường

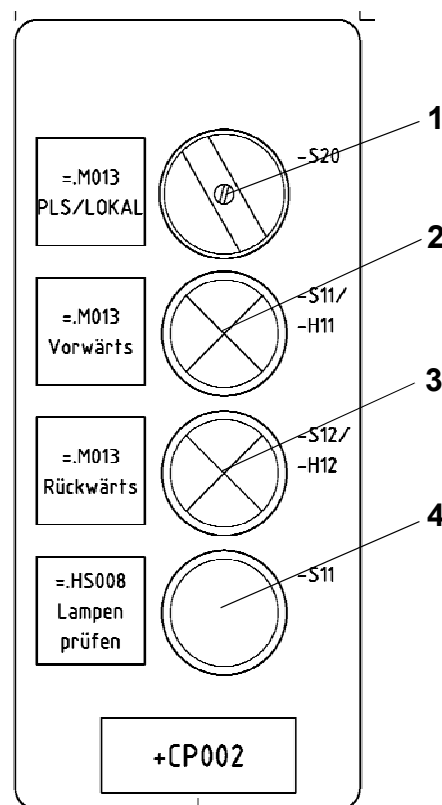
Trong quá trình vận hành, thợ vận hành phải chắc chắn rằng các dữ liệu được ghi trong sổ giao ca và các tờ ghi chép dữ liệu, và cũng phải thực hiện các công việc sau.

**Kiểm tra hàng ngày và công việc hàng ngày**

Công việc sau phải được thực hiện trong vận hành bình thường

Các thành phần	Kiểm tra và hành động
Xy lanh khí nén	Kiểm tra sự rò rỉ ở các mối nối
Các bánh răng	Lắng nghe tiếng ồn bất thường và kiểm tra khe hở

**Bảng điều khiển**



Hình 7-1 Bảng điều khiển

Ký hiệu	Chức năng
1	CÔNG TẮC ĐỔI CHIỀU - LOCAL/DCS
2	CON LẮN VẬN CHUYỂN TIỀN
3	CON LẮN VẬN CHUYỂN LÙI
4	ĐÈN KIỂM TRA

Bảng 7-2 Bảng điều khiển – cấu hình các công tắc

## 7.6 Dừng máy



### CẢNH BÁO

Nếu dây bên bị đứt, dừng RagPull RP ngay

#### Dừng máy tự động

Khi sử dụng dừng theo nhóm, tất cả các bước cần thiết đều được DCS thực hiện tự động

**Dừng máy bằng tay** Chuyển công tắc (ký hiệu 1) ở tủ công tắc cục bộ từ DCS sang LOCAL.

## 7.7 Khởi động lại sau khi dây bên bị đứt

#### Khởi động lại sau khi dây bên bị đứt

Khởi động lại máy theo bảng sau:



### NGUY HIỂM

**Thọ vận hành có thể bị máy cắt**  
**Dây bên có các vật nhọn và sắc**  
**Đeo găng tay bảo hộ!**

Trình tự	Hoạt động
1	Tắt thiết bị đánh tời bột (thủy lực)
2	Chuyển công tắc (ký hiệu 1) ở tủ công tắc cục bộ từ DCS sang LOCAL
3	Sử dụng công tắc (ký hiệu 3) để lùi dây bên
4	Di chuyển dây bên đến thật sát bộ phận đánh tời bột của thiết bị đánh tời bột
5	Khởi động lại thiết bị đánh tời bột và di chuyển công tắc (mục 1) ở tủ công tắc cục bộ từ LOCAL sang DCS

**Bảng. 7-3** Khởi động lại



Nếu dây bên quá ngắn, phải lấy ra khỏi RagPull và lắp thêm một dây bên vào

## 7.8 Sự cố vận hành và xử lý sự cố

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
RagPull không thể khởi động	Các phanh ở mô tơ phanh chưa nhả	Kiểm tra kết nối và thay thế các chi tiết hư hỏng
	Động cơ có lỗi	Thay thế hoặc sửa động cơ ➡ /RagPull RP1/SUPPLIER DOCUMENTATION
Suốt chất tải không thể nâng lên	Không có khí nén	Mở van bi và kiểm tra việc cấp khí
	Áp suất khí quá thấp	Kiểm tra rò rỉ ở các điểm nối và thay thế các chi tiết hư hỏng
	Xi lanh nén khí hư	Thay hoặc sửa xi lanh khí nén ➡ /RagPull RP1/SUPPLIER DOCUMENTATION
	Van điều chỉnh hư	Thay van điều chỉnh
Tiêu dùng năng lượng tăng do truyền động	Thiếu dầu mỡ ở ổ bi suốt	Bôi trơn lại ổ bi
	Các ổ bi suốt mòn	Thay ổ bi
Dây bện quá thưa	Tần số xung của role thời gian quá thấp	Tăng tần số xung của role thời gian
	Không đủ dây thu trong thiết bị đánh tời bột	Tăng số lượng dây thu
Dây bện quá dày	Tần số xung của role thời gian quá cao	Giảm tần số xung của role thời gian
	Quá nhiều dây thu trong thiết bị đánh tời bột	Giảm số lượng dây thu

**Bảng. 7-4** Sự cố vận hành và xử lý sự cố

### 8.3 Bảo trì thường xuyên

Đối với máy hoạt động liên tục (24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần) nên bảo trì dự phòng hai tuần/lần

Khi bảo trì, máy phải ngừng hoạt động, vệ sinh sạch sẽ và kiểm tra độ mài mòn của các chi tiết.

Khi máy hoạt động chưa tới 24 giờ/ngày, quá trình kiểm tra như trên phải được thực hiện mỗi khi ngừng máy.

#### Kiểm tra tổng thể

Những nội dung kiểm tra sau cần thực hiện khi máy ngừng hoạt động:

Bộ phận	Kiểm tra
Cấp khí nén	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra rò rỉ và việc thực hiện chức năng</li> </ul>
Xi lanh khí nén	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra rò rỉ và việc thực hiện chức năng</li> </ul>
Động cơ hộp số lùi của bánh đà	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kiểm tra mức dầu</li> <li>Kiểm tra nhiệt độ</li> <li>Kiểm tra rò rỉ</li> <li>Kiểm tra tiếng ồn bất thường</li> </ul>

**Bảng. 8-1** Kiểm tra tổng thể

Trong quá trình kiểm tra tổng thể, tất cả các bộ phận bổ sung phải được kiểm tra để đảm bảo toàn bộ thiết bị hoạt động hoàn hảo. Việc kiểm tra các bộ phận này phải tuân thủ các chỉ dẫn bảo dưỡng đính kèm của nhà sản xuất.

➡ /RAGPULL RP/SUPPLIER DOCUMENTATION

Hoạt động sai chức năng và các thay đổi không thể chấp nhận được phát hiện trong khi kiểm tra phải được sửa ngay lập tức.

**Vệ sinh**

Trước khi bảo trì, máy phải được vệ sinh theo trình tự sau:

- Dừng máy đánh toi bột
- Kéo dây bện ra khỏi RagPull RP
- Làm sạch máy

**ĐỀ PHÒNG**

Tiếp xúc với bột có thể làm cho da bị hư hại và rát  
Những người làm việc với bột phải là những người không bị dị ứng  
với bột và các chất tương tự!  
Phải sử dụng các trang bị bảo hộ cá nhân

---

**CẢNH BÁO**

Không dùng các chất ăn da để làm sạch máy  
Đảm bảo nước, hơi nước, các chất làm sạch không xâm nhập vào  
các bộ phận điện

---

## 8.4 Lịch bảo trì

Ngoài các công việc nêu dưới đây, công tác bảo trì phải được thực hiện theo phần 8.3 và công tác vận hành bình thường ( ➡ /RAGPULL RP/ VẬN HÀNH)

### Hàng tháng

Công tác bảo trì sau phải được thực hiện hàng tháng

Bộ phận	Hoạt động
Ổ bi	<ul style="list-style-type: none"><li>Kiểm tra nhiệt độ và tiếng ồn</li></ul>

**Bảng. 8-2** Hàng tháng

### 6-tháng

Công tác bảo trì sau phải được thực hiện 6 tháng một lần

Bộ phận	Hoạt động
Các mối nối	<ul style="list-style-type: none"><li>Kiểm tra độ mài mòn</li></ul>

**Bảng. 8-3** 6-tháng

### Hàng năm

Công tác bảo trì sau phải được thực hiện một năm một lần

Bộ phận	Hoạt động
Ốc/bu lông	<ul style="list-style-type: none"><li>Kiểm tra độ an toàn và xiết chặt (nếu cần)</li></ul>

**Bảng. 8-4** Hàng năm



## 8.6 Bôi trơn

Trước khi khởi động, kiểm tra xem liệu tất cả các điểm bôi trơn, nhất là các ổ bi đã được nạp đầy dầu mỡ thích hợp chưa

Chi tiết về bôi trơn cũng được nêu trong các bản đặc tính kỹ thuật của các nhà cung cấp

➔ /RAGPULL RP/SUPPLIER DOCUMENTATION

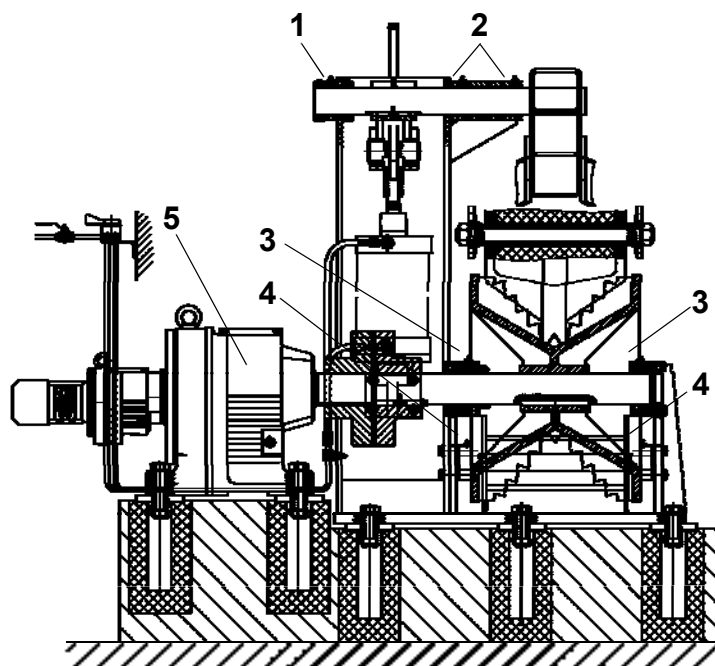
Cũng cần tuân thủ các chỉ dẫn bảo trì trên các ký hiệu bảo trì và trên nhãn gắn vào máy và bộ phận



**Vứt bỏ dầu thải không đúng cách sẽ làm nguy hại cho môi trường**  
**Không cho các chất lạ như dung môi, dầu phanh hay dung dịch làm lạnh vào dầu thải.**

**Thu gom dầu rò rỉ và vứt bỏ đúng cách không gây ô nhiễm môi trường**

**Dầu nguồn gốc thực vật phải được thu gom và thải loại riêng biệt**



Hình 8-1 Ragpull RP1

Ký hiệu	Bộ phận	Điểm tra dầu mỡ		Loại dầu mỡ	Lượng		Sau khoảng thời gian làm việc	
		Số điểm	Nơi		Lần đầu	Bổ sung	Bổ sung	Thay dầu
1	Ổ bi ở suốt băng tải	1	Ổ bi ở cơ cấu xoay	NLGI - Class 2 DIN 51818 (Mobilux EP2)	20g	10g	600 giờ	
2	Ổ bi ở suốt băng tải	2	Ổ bi ở cơ cấu xoay	NLGI - Class 2 DIN 51818 (Mobilux EP2)	20 g	10 g	600 giờ	
3	Ổ bi ở suốt băng tải	2	Ổ bi ở suốt băng tải	NLGI - Class 2 DIN 51818 (Mobilux EP2)	20 g	10 g	600 giờ	
4	Ổ bi ở suốt băng tải	4	Ổ bi ở suốt nghiêng	NLGI - Class 2 DIN 51818 (Mobilux EP2)	20 g	10 g	600 giờ	
5	Truyền động	1	Hộp số	➡ /RAGPULL RP/SUPPLIER DOCUMENTATION				

## 8.7 Chi tiết dự phòng

Danh sách chi tiết dự phòng cần cho RagPull có trong quyển sách liệt kê chi tiết

➡ /PARTS BOOK /PARTS BOOK

Danh sách chi tiết dự phòng của các nhà thầu phụ cũng có trong các bản đặc tính kỹ thuật của các nhà cung cấp bộ phận, cụm chi tiết

➡ /RAGPULL RP/SUPPLIER DOCUMENTATION

## 8.8 Thay xi lanh khí nén

### Tháo xi lanh khí nén

Hãy thực hiện các bước sau khi tháo xi lanh khí nén

Trình tự	Công việc
1	Vệ sinh máy
2	Di chuyển suốt chất tải (ký hiệu 1) tới thể mờ tối đa Để làm được điều này kích hoạt van điều chỉnh (ký hiệu 2)
3	Đảm bảo cầu trục giữ chặt suốt chất tải theo cách tốt nhất
4	Đưa xi lanh khí nén (ký hiệu 3) tới vị trí thẳng
5	Xả áp suất khí nén Để làm được điều này, đóng van bi (ký hiệu 4)
6	Dừng mọi truyền động ở tất cả các điểm cực và đảm bảo không truyền động nào chạy đột ngột
7	Ngắt các kết nối khí nén (ký hiệu 5)
8	Tháo đai ốc (ký hiệu 6)
9	Tháo cần thanh dẫn (ký hiệu 7) khỏi đai ốc và kéo lên khỏi thanh dẫn
10	Treo lơ lửng xi lanh khí nén bằng cầu trục
11	Tháo các bu lông (ký hiệu 8) và nhấc xi lanh thủy lực ra ngoài
12	Tháo dôi bộ khóa (ký hiệu 9). <a href="#">➡ /RAGPULL RP/SUPPLIER DOCUMENTATION</a>

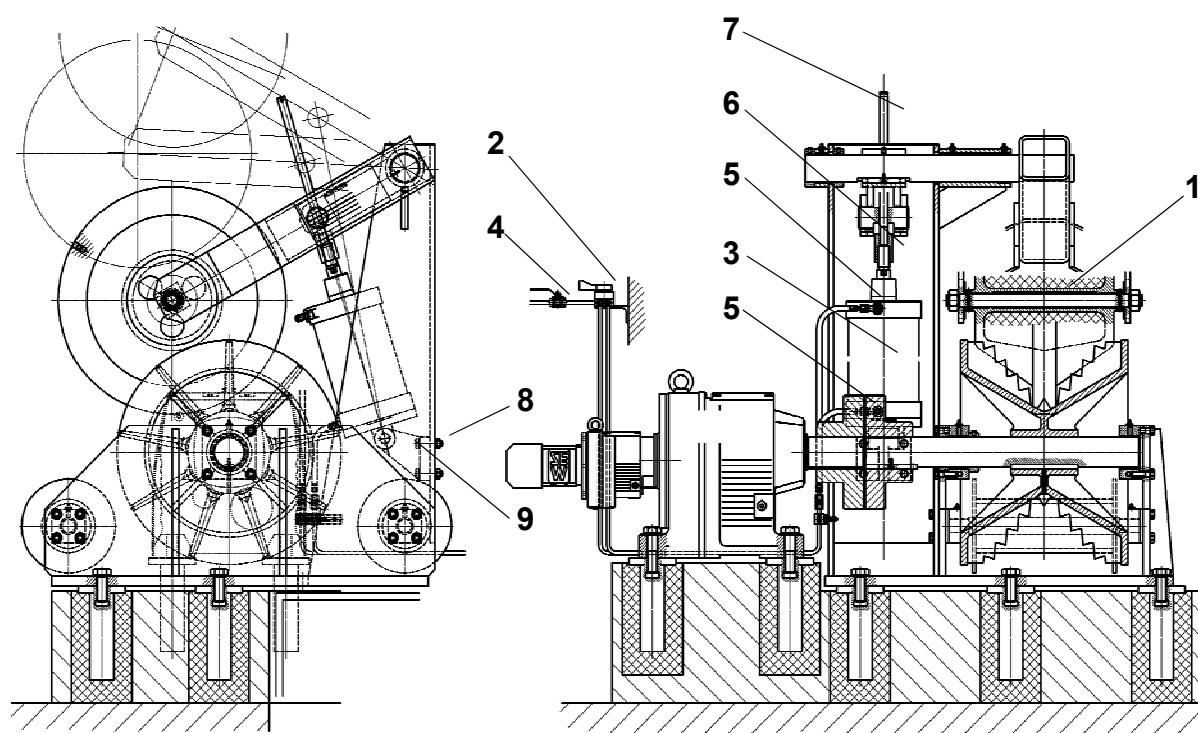
**Bảng. 8-6** Tháo xi lanh khí nén



**NGUY HIỂM**

Có nhiều rủi ro đối với tính mạng con người hoặc gây tàn phế cho con người và có nguy cơ máy hay các bộ phận máy bị hư hỏng trong quá trình bảo trì.

Trong quá trình bảo trì, hệ thống khí nén phải xả hết áp suất và đảm bảo khí không bị nén trở lại.



Hình. 8-2 Tháo xi lanh khí nén

### Lắp xi lanh khí nén

Xi lanh khí nén được lắp đặt theo trình tự đảo ngược trình tự tháo rời xi lanh khí nén