

6 Khởi động

6.1 Tổng quan

Các công tác chuẩn bị và các hoạt động khác cho việc khởi động máy lần đầu sẽ do cán bộ của Andritz thực hiện. Khởi động lần đầu thực hiện theo trình tự khởi động của Andritz và các hồ sơ khởi động.

6.2 Chỉ dẫn về an toàn



Không được coi thường các quy định về an toàn.

Nếu những quy định về an toàn bị coi nhẹ thì dễ xảy ra những mối nguy hiểm tới sinh mạng và chân tay của con người và gây hư hại cho máy hay các bộ phận của máy. Phải triệt để tôn trọng tất cả các chỉ dẫn trong phần này!

Nguyên tắc an toàn chung

Phải tuân theo mọi quy định ngăn ngừa tai nạn

Phải tuân theo các quy định làm việc trong container và các không gian kín

➡ Xem Chương “An toàn”

Phải phân tích chi tiết những hiểm họa mà khí và các chất bốc hơi hình thành có thể gây ra. Phải thực hiện những biện pháp an toàn thích hợp.

Năng lực người được giao việc

Chỉ những thợ lành nghề được huấn luyện thích đáng mới được khởi động máy

Trang bị bảo hộ cá nhân

Quần áo/trang bị bảo hộ cá nhân sau phải được sử dụng khi thực hiện khởi động và lắp ráp máy

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

6.3 Điều kiện tiên quyết khi khởi động máy

Trước khi khởi động máy phải kiểm tra:

- Máy đã được lắp ráp hoàn chỉnh
- Việc thử nguội đã hoàn tất
- Chỗ lắp đặt đã được dọn sạch và vệ sinh sạch sẽ
- Điện, nước đầy đủ
- Tất cả các tấm chắn an toàn đã được lắp dựng
- Các chất bôi trơn lần đầu đã được đổ đầy (bánh răng, vòng bi...).
- Đã kiểm tra chiều quay của thiết bị
- Tất cả các khóa liên động điện đều hoạt động và đã được kiểm tra
- Mọi người đều biết vị trí của công tắc DỪNG KHẨN CẤP
- Tất cả các mạch điều khiển đã được lắp và thử
- Hệ thống điều khiển quá trình (DCS) đã được lắp và thử nghiệm
- Trống sàng đã được làm sạch và mọi ống đã thông nước hoàn toàn

6.4 Khởi động



Máy có thể hỏng nếu khởi động không đúng trình tự

Tất cả các khóa liên động điện đều phải làm việc và phải được kiểm tra.

Trước khi khởi động, trình tự khởi động phải được xác định cùng với kỹ sư khởi động của Andritz AG. Máy được coi là đã khởi động khi được định rõ trong giấy chứng nhận khởi động.



Khi khởi động, có thể tiến hành huấn luyện thực hành trên máy. Trước đó, những người tham dự phải được học về lý thuyết.

Sau khi khởi động, máy có thể được trao cho công ty vận hành nhà máy ở trạng thái hoàn chỉnh, tin cậy và sẵn sàng vận hành.

6.5 Giấy chứng nhận

Các giấy chứng nhận sau phải làm đầy đủ và ký sau khi chạy thử:

- Biên bản khởi động máy
- Giấy chứng nhận tạm thời

7 VẬN HÀNH

7.1 Tổng quan

Chương này mô tả các hoạt động cần làm cho việc khởi động, vận hành và dừng máy; các sự cố có thể xảy ra và các phương pháp xử lý.

7.2 Chỉ dẫn về an toàn



CẢNH BÁO

**Đừng coi thường các quy định về an toàn.
Nếu coi nhẹ các quy định về an toàn có thể gây nguy hiểm tới tính mạng và làm hỏng máy hay các bộ phận máy.
Phải tuân thủ triệt để tất các chỉ dẫn về an toàn ở phần này!**

Những quy định chung về an toàn

Phải tuân thủ mọi quy định ngăn ngừa tai nạn. Phải tuân thủ những quy định khi làm việc trong container và trong không gian khép kín.

Năng lực người được giao việc

Thiết bị chỉ có thể do người có đủ khả năng và được huấn luyện vận hành.

Thợ vận hành phải biết sử dụng công tắc DỪNG KHẨN CẤP và phải biết công tắc này và đường thoát hiểm nằm ở đâu.

Thợ vận hành phải được chỉ dẫn về chức năng và các sai sót có thể xảy ra ở thiết bị giám sát máy, và thực hiện việc bảo trì và công việc kiểm tra (sổ giao ca, hồ sơ kiểm tra công tác bảo trì).

Trang bị bảo hộ cá nhân

Khi thực hiện công việc ở máy (thí dụ xử lý sự cố), phải sử dụng những trang bị bảo hộ cá nhân sau:

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

Khi sử dụng mũ bảo hộ, chú ý không làm rơi mũ vào trống của FiberWash (thí dụ: sử dụng quai mũ bổ sung ở cằm và cổ)

7.3 Điều khiển DCS

Máy có thể khởi động hoàn toàn từ DCS. Thiết bị rửa sợi kiểu trống FiberWash và tất cả các thiết bị phụ trợ được khởi động và dừng bằng chức năng khởi động theo nhóm và dừng theo nhóm.

7.4 Khởi động

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 Ở thức vận hành bình thường, khi khởi động bằng tay, thực hiện các bước sau:

- Bật công tắc chính
- Bật động cơ truyền động của thiết bị rửa sợi kiểu trống FiberWash
- Bật bơm nhận
- Mở bánh xe xoay tay ở bộ phận rửa
- Bắt đầu đưa chất thải nhẹ vào
- Bật thiết bị vận chuyển để đưa tạp chất ra ngoài



NGUY HIỂM

Không vận hành máy khi tất cả các biện pháp an toàn chưa được thực hiện.

Hàng ngày Khi vận hành bình thường, phải thực hiện hàng ngày các công việc sau:

Bộ phận	Hoạt động
Trống sàng	Kiểm tra độ thông qua của sàng và việc gom các mảng sợi
Bơm nhận	Kiểm tra việc thực hiện chức năng của bơm
Vòng bi và bánh răng	Kiểm tra tiếng ồn bất thường
Bộ rửa	Kiểm tra việc thực hiện chức năng của bộ rửa

Bảng 7-1 Hàng ngày

Trong trường hợp hư hỏng, làm theo phần 7.8

7.5 Dừng máy

Dừng tự động

Khi dừng theo nhóm, DCS thực hiện tự động tắt cả các bước cần thiết.

Dừng bằng tay

Khi dừng bằng tay, thực hiện các bước sau:

- Dừng cấp chất thải nhẹ
- Tắt động cơ truyền động của thiết bị rửa sợi kiểu trống FibreWash
- Đóng bánh xe xoay tay ở bộ phận rửa
- Tắt bơm nhận
- Dừng thiết bị vận chuyển để đưa tạp chất ra ngoài
- Tắt công tắc chính



Bao giờ cũng phải loại bỏ huyền phù bột còn sót lại trong trống sàng sau khi trống sàng ngừng hoạt động



ĐỀ PHÒNG

**Trong bể chứa, chất bốc hơi và khí ga độc có thể hình thành và tụ lại. Phải tuân thủ những quy định khi làm việc trong container và trong không gian khép kín!
Phải làm đầy đủ giấy phép vào bể chứa!**

7.6 Khởi động lại sau khi DỪNG KHẨN CẤP

Điều kiện tiên quyết khi khởi động máy

Trong trường hợp mất điện hay dừng khẩn cấp, máy không được khởi động lại cho đến khi những yêu cầu sau đã được đáp ứng:

- Mọi nguy hiểm hay hư hỏng đã được loại trừ
- Máy trống rỗng và đã được rửa sạch
- Công tắc DỪNG KHẨN CẤP đã được đặt trở lại

Loại bỏ hết chất thải còn dư ra khỏi máy

Trình tự	Hành động
1	Chấm dứt cấp chất thải nhẹ
2	Để máy chạy cho đến khi trống sàng và các máng sạch bột. Làm sạch máy theo Phần 7.7

Bảng 7-2 Loại bỏ hết chất thải còn dư ra khỏi máy

Khởi động

Tuân thủ nội dung trong bảng khi khởi động lại máy sau khi DỪNG KHẨN CẤP:

Trình tự	Hành động	Vận hành
1	Bật các truyền động của các máy nối tiếp nhau	DCS
2	Khởi động theo Phần 7.4 (Khởi động)	

Bảng 7-3 Khởi động lại sau khi DỪNG KHẨN CẤP

7.7 Làm sạch máy

Trình tự	Hoạt động
1	Dừng tất cả các truyền động ở tất cả các cực và đảm bảo máy không bất ngờ khởi động trở lại
2	Loại bỏ mọi tạp chất và các bó sợi Nếu cần có thể mở chụp máy ra để loại bỏ tạp chất và bó sợi
3	Để ngăn ngừa bột khô trong máy, bất kỳ vật liệu nào dính vào trống sẽ phải loại bỏ bằng cách dùng vòi rửa áp suất cao.

Bảng. 7-4 Làm sạch máy



Không dùng các chất ăn da để làm sạch máy!

Đảm bảo rằng nước, hơi nước hay các chất làm sạch không lọt vào các bộ phận của thiết bị điện!



Trong bể chứa, chất bốc hơi và khí ga độc có thể hình thành và tụ lại.

Phải tuân thủ những quy định khi làm việc trong container và trong không gian khép kín!

Phải làm đầy đủ giấy phép vào bể chứa!

7.8 Sự cố vận hành và xử lý sự cố

Sự cố	Nguyên nhân	Cách khắc phục
Tiêu dùng năng lượng tăng do truyền động	Nạp liệu quá nhiều	Đặt lại lượng nạp liệu
	Vòng bi mòn	Thay vòng bi
Việc tách bột nhận không tương xứng	Các lỗ trống sàng bị bít kín	Rửa sạch máy
	Nồng độ bột quá cao	Định lại nồng độ
	Không đủ nước rửa	Tăng lượng nước rửa
Bốc mùi khói, có mùi cao su	Đai hình V đã mòn	Thay đai hình V
	Đai hình V không đủ căng	Kéo căng đai hình V
Chuyển mạch bảo vệ động cơ bị nổ	Đai hình V ướt hoặc không đủ độ căng	Sấy khô hay kéo căng đai hình V
	Động cơ bị hỏng	Thay động cơ
	Vòng bi mòn	Thay vòng bi
Vòng bi trở nên quá nóng	Thiếu mỡ bôi trơn	Bổ sung mỡ cho vòng bi
	Vòng bi mòn	Thay vòng bi
Không có bột vào	Bị tắc giữa ống nạp và trống sàng do hình thành các màng xơ sợi	Rửa sạch máy

Bảng 7-5 Sự cố vận hành và xử lý sự cố

8 BẢO TRÌ

8.1 Tổng quan

Chương này mô tả việc bảo trì và bảo dưỡng máy, thuộc trách nhiệm của công ty vận hành máy.

Tất cả các hoạt động nêu ở chương này phải được thực hiện vào đúng thời điểm.

Ban dịch vụ của Andritz sẵn sàng giúp bạn xử lý sự cố cũng như trợ giúp công việc sửa chữa và bảo trì máy.

► .../GIỚI THIỆU

Công tác sửa chữa các thành phần của máy phải được tiến hành ở nơi chế tạo ra thành phần đó.

Những người thợ được ANDRITZ huấn luyện và trao quyền có thể thực hiện việc sửa chữa tại chỗ sau khi được ANDRITZ cho phép.

8.2 Chỉ dẫn về an toàn



Đừng coi thường các quy định về an toàn.

Nếu coi nhẹ các quy định về an toàn có thể gây nguy hiểm tới tính mạng và làm hỏng máy hay các bộ phận máy.

Phải tuân thủ triệt để tất cả các chỉ dẫn về an toàn trong phần này!

Những quy định chung về an toàn

Mọi quy định ngăn ngừa tai nạn thích hợp phải được tuân thủ.
Phải tuân thủ những quy định khi làm việc trong container và trong không gian khép kín!

► .../AN TOÀN

Phải phân tích chi tiết những nguy hiểm tiềm tàng do khí ga và sự hình thành hơi. Thực hiện đầy đủ các biện pháp đảm bảo an toàn thích hợp.

Trong bản vẽ lắp đặt phải dành đủ không gian cho công tác bảo trì.

Công tác bảo dưỡng và bảo trì chỉ được làm khi máy đã dừng lại và tất cả các đường cấp đã được đóng lại.

Không được vượt quá tải cho phép của cầu trục và trọng lượng cho phép của cơ cấu nâng và dây cáp (chảo)/xích giữ (buộc) tải. Đảm bảo tải không rơi từ trên cao xuống.

Không bước vào hay đi lại dưới tải đang treo! Nghiêm cấm đứng dưới tải đang treo vì có thể có hậu quả tai hại!

Máy phải trống rỗng và được rửa kỹ trước khi thực hiện bất kỳ công việc bảo trì nào.

Chỉ sử dụng phụ tùng thay thế chuẩn.

Khi thực hiện bảo trì và sửa chữa, chỉ sử dụng những bộ phận có giá trị mới trong tình trạng hoàn hảo và dấu niêm phong mới.

Trang bị an toàn	Sau khi hoàn thành công việc bảo trì, tất cả các trang bị an toàn cần phải được lắp đặt trở lại.
Cấp điện	Trước khi bắt đầu bất kỳ công tác bảo dưỡng và bảo trì nào, phải chắc chắn ngắt dòng điện cung cấp cho tất cả các truyền động. Điều này có thể thực hiện bằng công tắc bảo dưỡng, cơ cấu thanh răng có thể khóa được trong Trung tâm điều khiển động cơ (MCC), hay với các biện pháp thích hợp khác phù hợp với các quy định về an toàn.
Chiếu sáng	Phải đảm bảo khi tiến hành bảo dưỡng hay bảo trì ánh sáng được cung cấp đầy đủ (bằng bóng đèn điện thế cực thấp).
Năng lực người được giao việc	Chỉ thợ lành nghề, được huấn luyện riêng biệt mới được làm công việc bảo trì và bảo dưỡng. Tất cả mọi công việc trên thiết bị điện, không có ngoại lệ, phải do thợ điện lành nghề thực hiện.
Trang bị bảo hộ cá nhân	<p>Khi vệ sinh và bảo trì máy mọi người phải sử dụng các thiết bị bảo hộ sau:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mũ cứng• Găng tay bảo hộ• Giày bảo hộ• Kính bảo hộ• Quần áo bảo hộ
Khí, hơi nước hay khói	<p>Trước khi bắt đầu bất kỳ công tác bảo dưỡng nào, phải đảm bảo không có khí ga, hơi hay khói có thể vào khu vực làm việc từ các ống cấp liệu, từ công việc tháo dỡ ống cấp liệu hay ống thông.</p> <p>Nếu không thể chắc chắn ngăn chặn được mối nguy hiểm của khí ga, hơi hay khói xâm nhập vào khu vực làm việc, tất cả mọi người làm việc trong vùng nguy hiểm phải có trang bị an toàn và dây an toàn. Mỗi người lao động phải được người thứ hai ở ngoài vùng nguy hiểm giám sát. Phải đảm bảo luôn luôn có thể di tản nhanh chóng người lao động ra khỏi vùng nguy hiểm.</p>

8.3 Bảo trì thường xuyên

Đối với máy hoạt động liên tục (24 giờ/ngày, 7 ngày/tuần), chu kỳ bảo trì định trước nên là hai tuần/lần.

Trong thời gian này, máy phải ngừng hoạt động, rửa sạch và kiểm tra chỗ bị mài mòn, bị xé rách.

Máy làm việc ít hơn 24 giờ trong một ngày phải được kiểm tra hàng ngày và phải được rửa sạch mỗi lần máy ngừng hoạt động.

Những việc sau cần phải làm trước khi bắt đầu bảo trì:

- Đóng các cơ cấu khóa của tất cả các vòi rửa
- Trống của FibreWash phải trống rỗng trước khi mở các cửa để làm sạch máy.
- Quạt và/hay làm lạnh trống sàng xuống nhiệt độ xung quanh.

Kiểm tra tổng quan máy

Nội dung sau cần kiểm tra khi máy đã dừng:

Bộ phận	Kiểm tra
Rửa	Kiểm tra chức năng

Bảng. 8-1 Kiểm tra tổng quan máy

Trong khi kiểm tra tổng quan máy, tất cả các phần gắn thêm vào cũng phải được kiểm tra để đảm bảo rằng toàn bộ máy hoạt động hoàn hảo. Đối với những công việc kiểm tra này, những chỉ dẫn về bảo trì và bảo dưỡng đính kèm do nhà sản xuất quy định phải được tuân thủ.

►/TÀI LIỆU CỦA NHÀ CUNG CẤP

Các sự cố và những thay đổi không thể chấp nhận tìm thấy trong quá trình kiểm tra phải được sửa lại cho đúng ngay lập tức.

Làm sạch máy

Máy phải được rửa sạch trước khi làm bất cứ công việc bảo trì nào theo trình tự như sau:

Loại bỏ hết chất thải còn dư ra khỏi máy

Trình tự	Hoạt động
1	Ngừng cấp chất thải nhẹ
2	Để máy chạy cho đến khi trống sàng và các máng sạch bột. Làm sạch máy theo phần 7.7

Bảng 8-2 Loại bỏ hết chất thải còn dư ra khỏi máy

Làm sạch máy

Trình tự	Hành động
1	Dừng tất cả các truyền động ở tất cả các cực và đảm bảo máy không bắt ngờ khởi động trở lại
2	Loại bỏ mọi tạp chất và các bó sợi. Nếu cần có thể mở chụp máy ra để loại bỏ tạp chất và bó sợi.
3	Để ngăn ngừa bột khô trong máy, bất kỳ vật liệu nào dính vào trống sẽ phải loại bỏ bằng cách dùng vòi rửa áp suất cao.

Bảng 8-3 Làm sạch máy



Không dùng các chất ăn da để làm sạch máy!

Đảm bảo rằng nước, hơi nước hay các chất làm sạch không lọt vào các bộ phận của thiết bị điện!



Trong bể chứa, chất bốc hơi và khí ga độc có thể hình thành và tụ lại. Phải tuân thủ những quy định khi làm việc trong container và trong không gian khép kín!

Phải làm đầy đủ giấy phép vào bể chứa!



Tiếp xúc với bột có thể làm hại và bỏng da.

Những người làm việc với bột phải là những người không dị ứng với bột giấy và các chất tương tự

Phải sử dụng trang bị bảo hộ cá nhân.

8.4 Lịch bảo trì

Ngoài công việc nêu dưới đây, phải thực hiện bảo trì theo Phần 8.3 và công việc vận hành bình thường

➡ .../VẬN HÀNH

Hai tuần một lần

Công việc bảo trì sau đây được thực hiện hai tuần một lần

Bộ phận	Hoạt động
Vòng bi	• Kiểm tra nhiệt độ và tiếng ồn
Đai hình V	• Kiểm tra độ căng

Bảng 8-4 Hai tuần một lần

Hàng quý

Công việc bảo trì sau được thực hiện hàng quý

Bộ phận	Hoạt động
Đai hình V	• Kiểm tra độ mòn và rách
Các cặp bánh răng	• Ghi chép tiếng ồn bất thường và kiểm tra mức dầu

Bảng 8-5 Hàng quý

Hàng năm

Công việc bảo trì sau được thực hiện hàng năm

Bộ phận	Hoạt động
Vít/bu-lông	• Kiểm tra vít/bu-lông và siết chặt nếu cần
Công tắc DỪNG KHẨN CẤP	• Kiểm tra sự hoạt động của công tắc

Bảng 8-6 Hàng năm