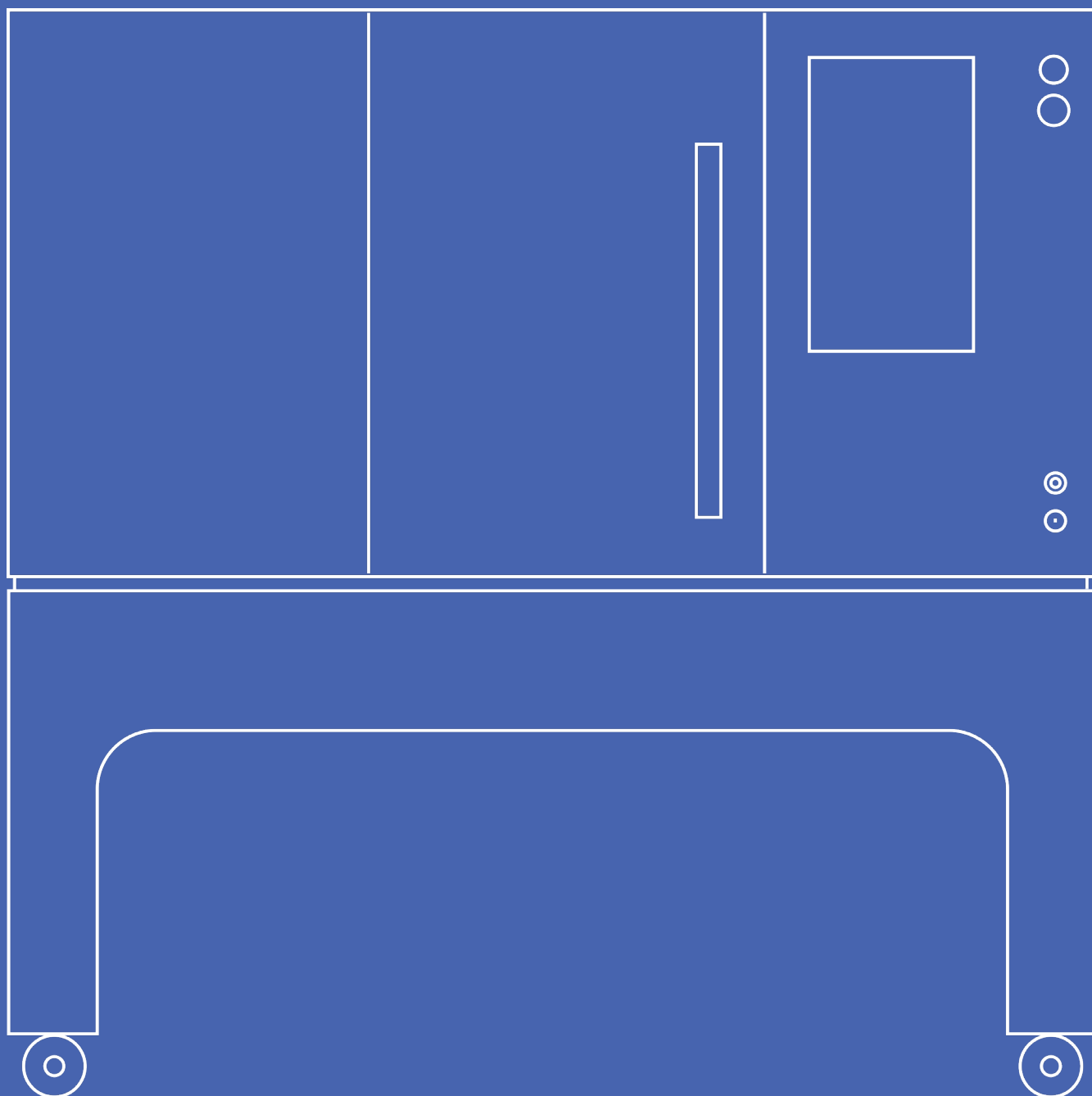
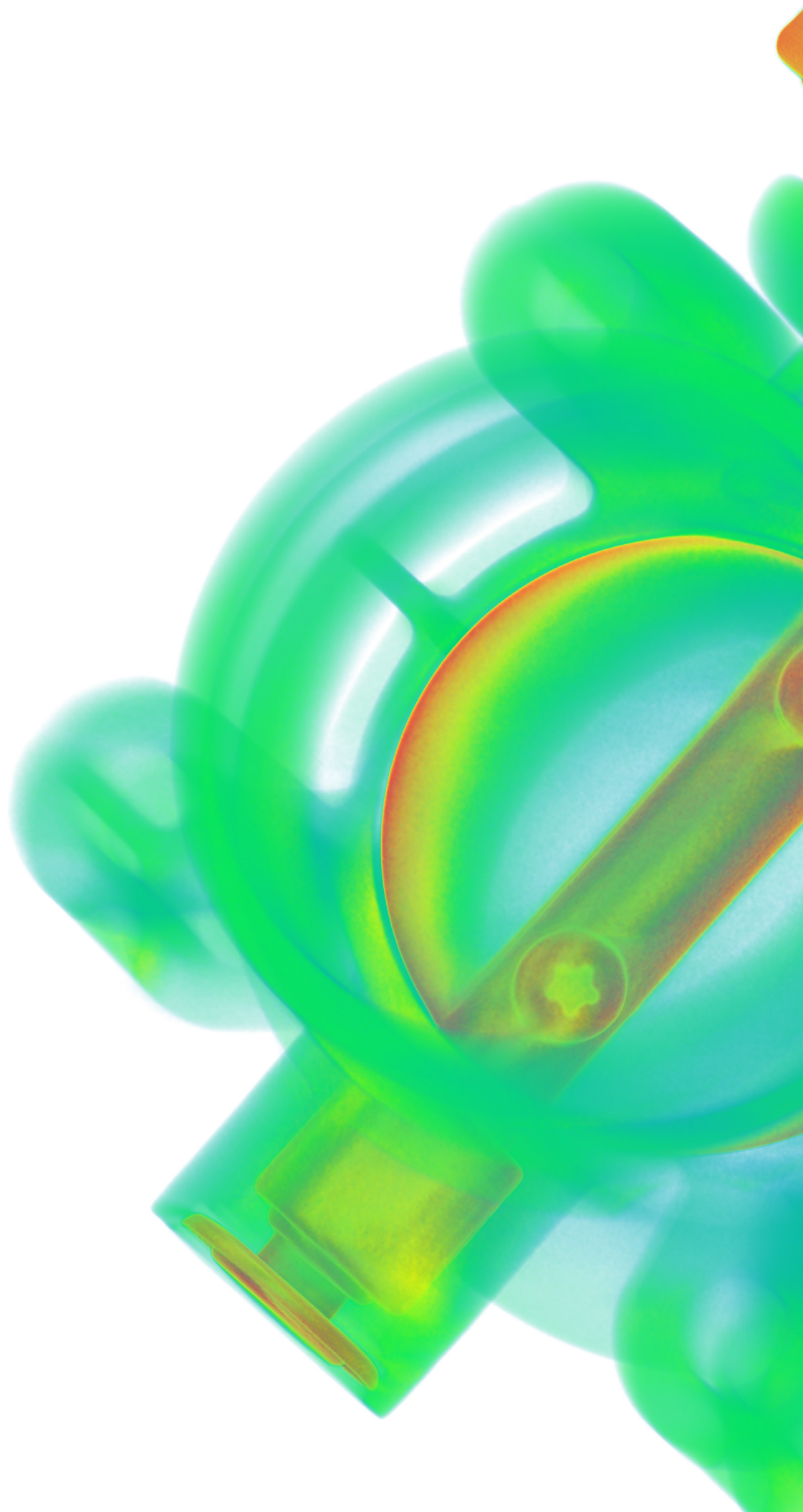


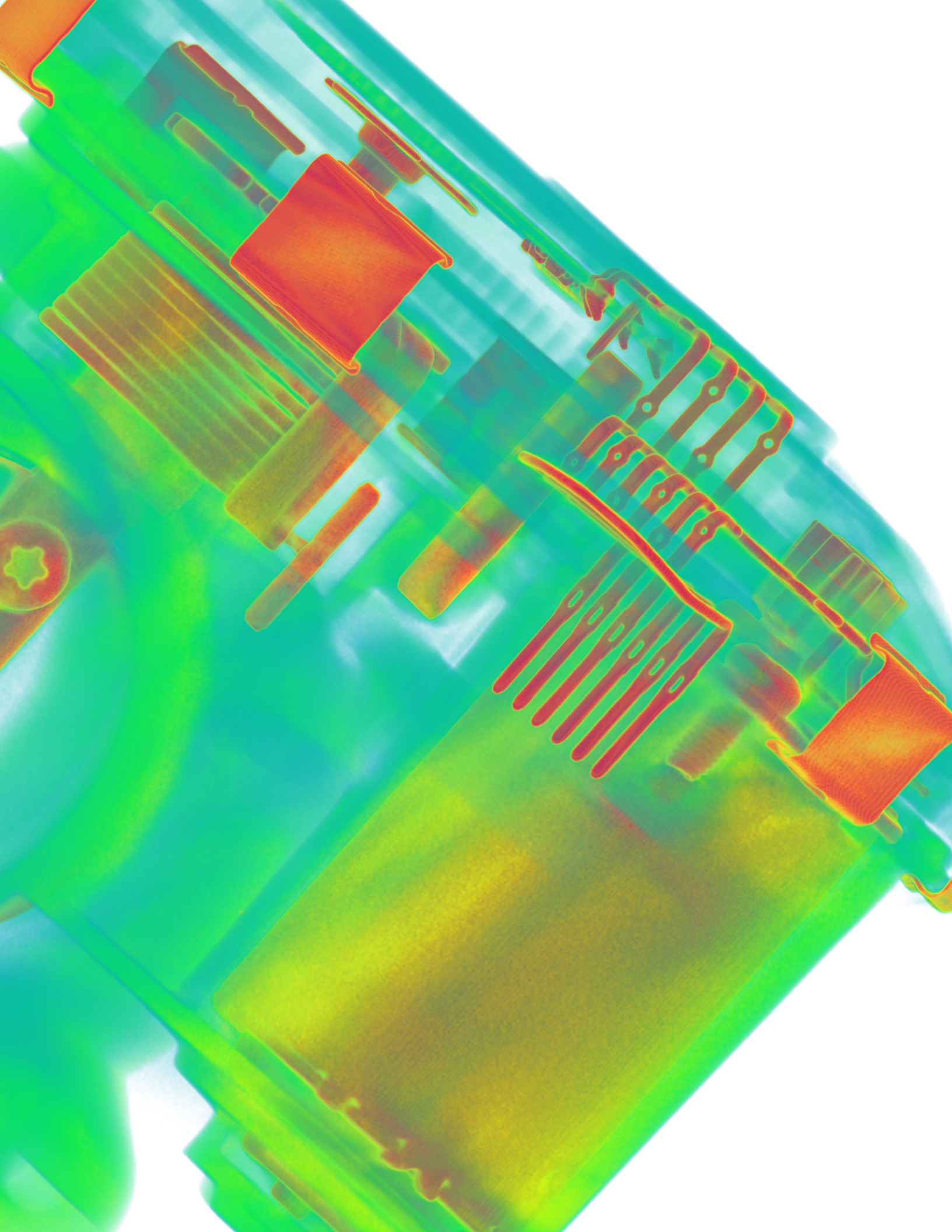


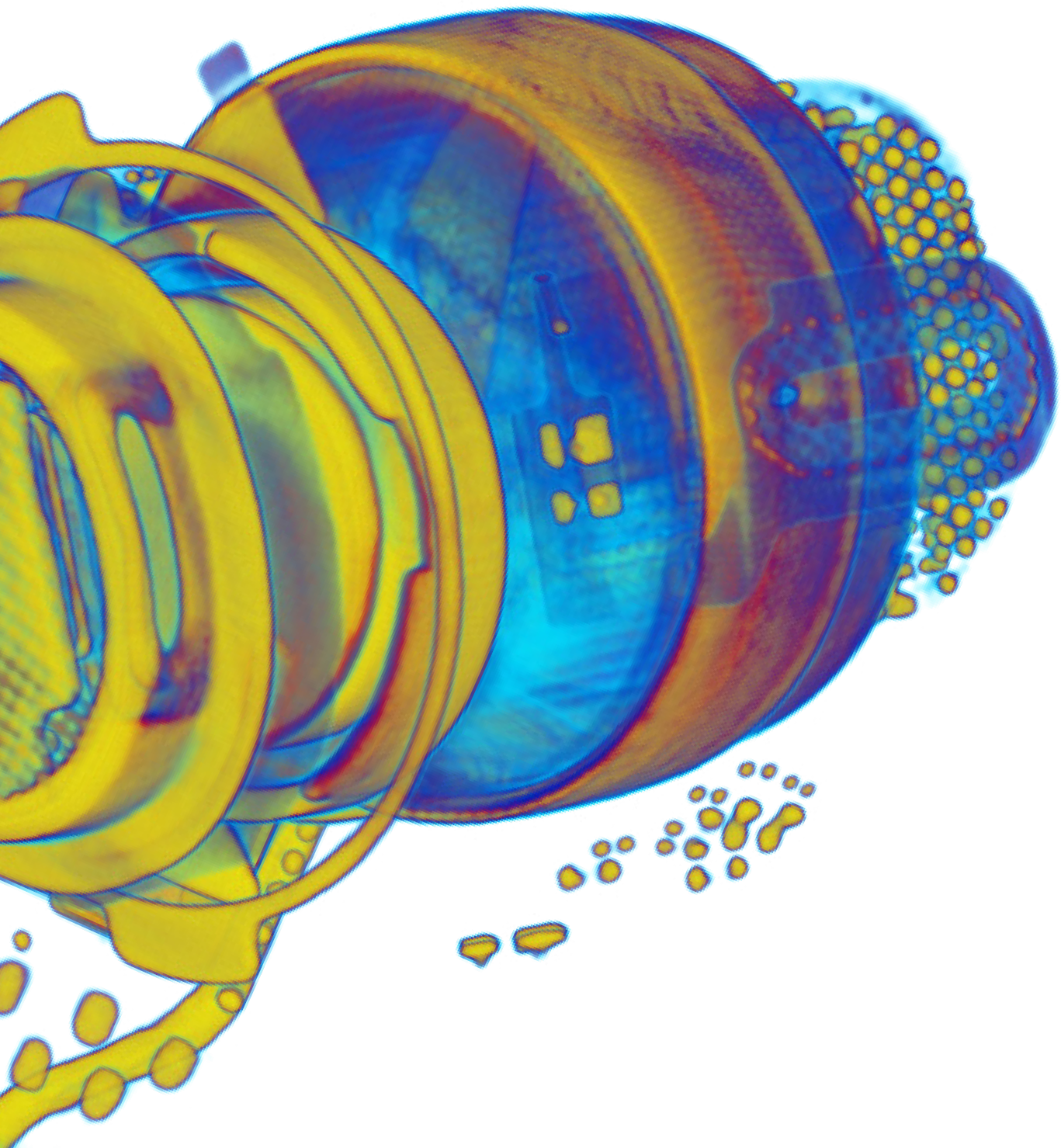
Neptune

Hướng dẫn sử dụng



Tháng 3 năm 2026





Mục lục

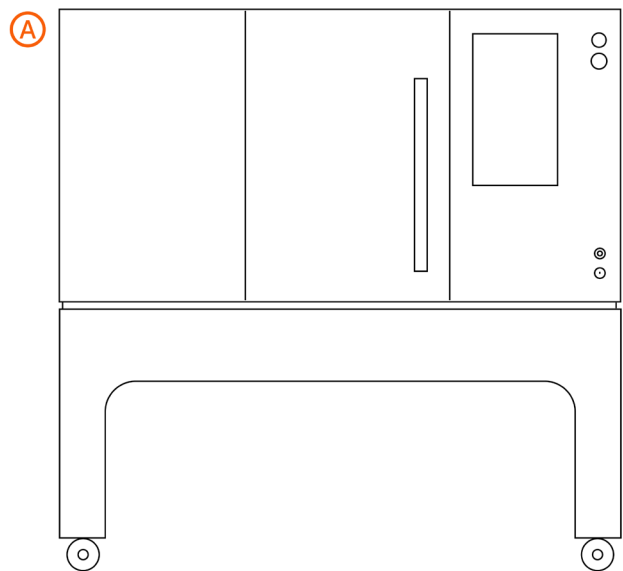
Lời nói đầu	7
I. Nội dung bao gồm	8
II. Hướng dẫn sử dụng nhanh	9
A. Tổng quan về máy	9
B. Khởi động	10
C. Thực hiện quét	10
III. Sức khỏe và an toàn	11
A. Lưu ý an toàn	11
B. Mục đích sử dụng	11
C. Hiểu về bức xạ tia X	11
D. Các tính năng an toàn và biện pháp phòng ngừa	12
E. Dấu hiệu quy định	14
Hướng dẫn sử dụng Neptune	17
1 Giới thiệu	19
A. Dòng máy quét Neptune	19
B. Tổng quan về phần cứng	20
C. Giao diện người dùng và tương tác	21
2 Chạy quét CT	24
A. Kiểm tra trạng thái máy	24
B. Đánh giá chi tiết	25
C. Gắn chi tiết	26
D. Định vị chi tiết	28
3 Phân tích quét CT	31
A. Giới thiệu Voyager	31
B. Các loại dữ liệu chính	32
C. Quy trình phân tích mẫu	33
D. Hợp tác	33
E. Tài liệu trực tuyến về các tính năng phần mềm mới nhất	33
4 Ứng dụng	34
5 Bảo trì định kỳ	40
A. Bảo trì bởi Lumafield	40
B. Bảo trì bởi người dùng	40
6 Khắc phục sự cố	41
A. Câu hỏi thường gặp	41
B. Liên hệ chi tiết hỗ trợ	42



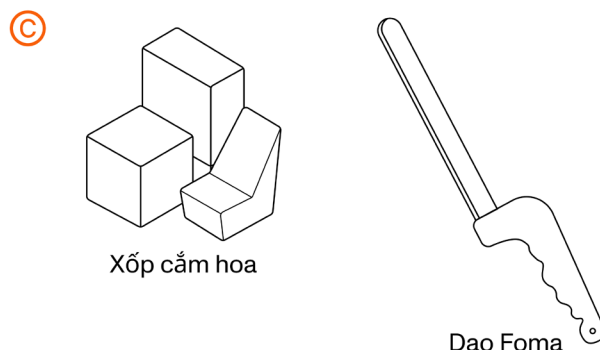


Lời nói đầu

I. Gồm những gì

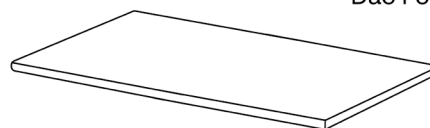


Bàn xoay



Xốp cắm hoa

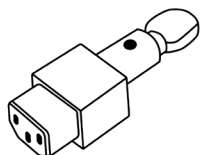
Dao Foma



Thảm xốp



Chìa khóa Neptune



Khóa/Gắn thẻ

(A) Máy quét Neptune

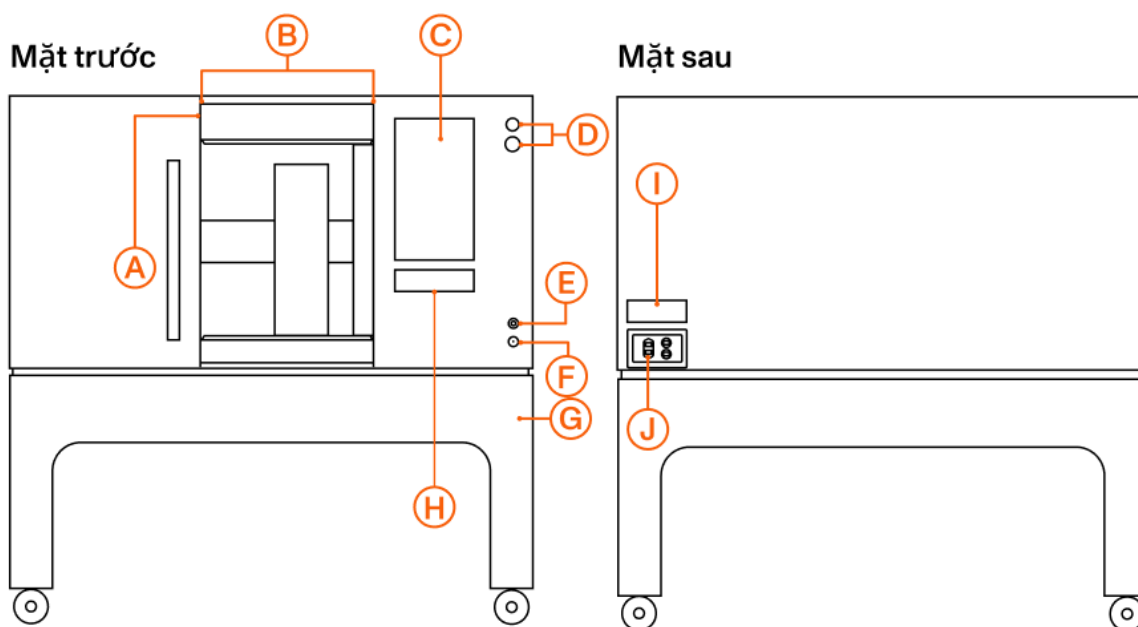
(B) Bàn xoay

(C) Vật liệu cố định

(D) Các thiết bị ngoại vi khác

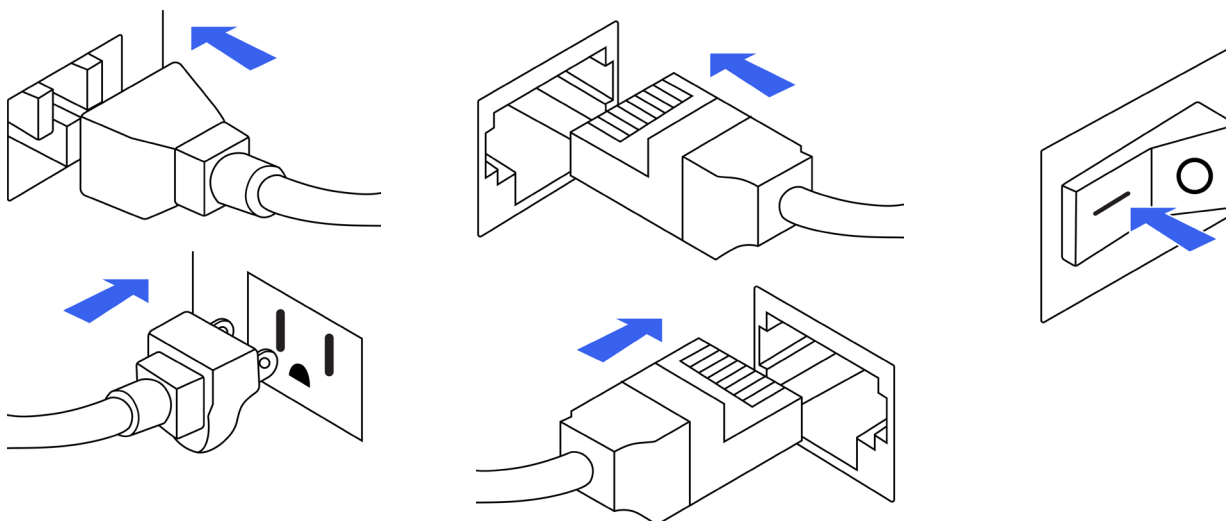
II. Hướng dẫn sử dụng nhanh

A. Tổng quan về máy



CHÚ THÍCH

- | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------------------------|
| (A) Chốt cửa | (E) Nút dừng khẩn cấp | (I) Nhãn nhà sản xuất |
| (B) Khóa liên động cửa | (F) Chìa khóa truy cập | (J) Công tắc nguồn và bảng I/O |
| (C) Giao diện người dùng | (G) Chân đế | |
| (D) Đèn báo trạng thái | (H) Nhãn cảnh báo | |



B. Khởi động

Nếu đây là lần đầu tiên bạn khởi động Neptune, hoặc là lần đầu tiên máy quét được khởi động sau nhiều ngày, sẽ có một số bước bổ sung cần thực hiện trước khi bạn có thể bắt đầu quét. Phần mềm nhúng của Neptune sẽ hướng dẫn bạn thực hiện các bước cần thiết. Khi hệ thống của chúng tôi phát triển, các bước này cũng có thể thay đổi. Nói chung, có hai bước chuẩn bị cần thiết:

I. Làm nóng

Nguồn tia X yêu cầu bước làm nóng hoặc điều kiện hóa. Hãy coi đây là công tác bảo trì phòng ngừa mà Neptune tự động thực hiện cho bạn. Để giảm thiểu sự hao mòn của nguồn, nếu nguồn này không phát ra tia X trong một thời gian dài, nó sẽ cần tăng dần công suất lên để hoạt động. Thời gian làm nóng có thể thay đổi tùy thuộc vào thời gian nguồn không hoạt động. Phần mềm của Lumafield sẽ hướng dẫn bạn làm nóng nguồn trong khoảng thời gian cần thiết dựa trên mô hình máy quét của bạn, hướng dẫn của nhà cung cấp và thống kê tình trạng hoạt động của đội máy.

LƯU Ý: Thời gian tối đa khoảng một giờ.

II. Định vị ban đầu

Bất cứ khi nào máy đã tắt hoàn toàn và bật lại, hệ thống chuyển động sẽ cần thực hiện định vị ban đầu. Điều này đảm bảo hệ thống biết vị trí của mình và có thể thực hiện các thao tác xử lý chi tiết một cách lặp lại.

C. Thực hiện quét

Phần mềm sẽ hướng dẫn bạn qua các bước này, nhưng nói chung quá trình quét bao gồm bốn bước sau:

1. Đặt tên cho lần quét.
2. Định vị chi tiết bằng trục chuyển động.
3. Đặt thời gian quét dựa trên thời gian có sẵn và chất lượng mong muốn.
4. Bắt đầu quét.

Bạn có thể tìm thấy thông tin chi tiết và cập nhật về quy trình này cũng như giao diện người dùng trên trang web của chúng tôi tại support.lumafield.com.

III. Sức khỏe và An toàn

A. Thông báo an toàn

Điều quan trọng là phải đọc TẤT CẢ các thông tin an toàn, hướng dẫn và tài liệu kèm theo trước khi sử dụng hệ thống. Sổ tay này là một phần của sản phẩm và phải được giữ cùng với hệ thống tia X mọi lúc.

Người dùng phải thận trọng và tuân thủ tất cả các cảnh báo trong quá trình sử dụng hệ thống thường xuyên. Trước khi sử dụng hệ thống tia X, tất cả các nhân viên vận hành hệ thống phải đọc và hiểu rõ thông tin an toàn và hướng dẫn vận hành. Chỉ những nhân viên đã được đào tạo đúng cách mới được phép vận hành hệ thống.

Các cơ sở phải tuân thủ mọi quy định pháp luật địa phương, tiểu bang và liên bang liên quan đến việc sở hữu và sử dụng thiết bị phát tia X.

B. Mục đích sử dụng

Máy quét CT Neptune có thể được sử dụng để kiểm tra các vật thể không sống. Các cuộc kiểm tra này được thực hiện bằng cách sử dụng bức xạ tia X.

C. Hiểu về bức xạ tia X

Tia X là một dạng bức xạ ion hóa, giống như ánh sáng cực tím, khi tiếp xúc với liều lượng cao có thể gây thương tích nghiêm trọng.

Các hệ thống tia X của Lumafield đã được thiết kế, chế tạo và chứng nhận để tuân thủ các tiêu chuẩn dành cho hệ thống tia X dạng tủ (21 CFR 1020.40 và IEC 61010-2-091 (GB/T 42125.15-2025)).

Tất cả các máy quét trong dòng sản phẩm máy quét CT Neptune đều được chứng nhận phát ra mức bức xạ tia X dưới 1,0 microsievert mỗi giờ (1,0 $\mu\text{Sv/h}$) ở khoảng cách 5 cm so với tất cả các bề mặt bên ngoài của tủ. Trong điều kiện vận hành bình thường, không có nguy cơ bức xạ tia X đáng kể đối với người dùng.

Nếu máy quét CT bị hư hỏng hoặc các tính năng an toàn bị vô hiệu hóa, điều này không được coi là sử dụng bình thường. Không sử dụng hệ thống nếu bị hư hỏng hoặc trục trặc, và liên hệ ngay với Lumafield.

D. Các tính năng an toàn và biện pháp phòng ngừa

Lumafield Neptune là Hệ thống tia X dạng tủ được chứng nhận, tuân thủ các quy định hướng dẫn thiết kế và vận hành các hệ thống này.

I. Các tính năng an toàn bức xạ tia X

1. Kiểm tra

Máy quét CT Neptune được kiểm tra mức phát xạ cả tại thời điểm sản xuất lẫn khi lắp đặt. Các cuộc kiểm tra hàng năm sẽ được thực hiện bởi Lumafield hoặc một bên thứ ba được Lumafield ủy quyền. Một bản sao kết quả kiểm tra sẽ được cung cấp để lưu trữ hồ sơ và báo cáo tại cơ sở.

2. Vỏ chắn

Máy quét CT Neptune sử dụng vỏ chắn chì kín được tích hợp sẵn trong tủ. Điều này hạn chế sự phơi nhiễm bức xạ ra khu vực bên ngoài tủ.

3. Chỉ báo

Giao diện người dùng có các chỉ báo cho biết khi hệ thống sẵn sàng để bật tia X (màu xanh lá cây), cũng như khi tia X đã được bật (màu đỏ).

4. Nút dừng khẩn cấp

Có một nút dừng khẩn cấp màu đỏ có thể truy cập từ phía trước máy. Nút này sẽ ngắt nguồn điện ngay lập tức đến nguồn tia X và hệ thống chuyển động.

5. Kiểm soát truy cập

Việc cấp nguồn cho hệ thống tia X yêu cầu một khóa truy cập.

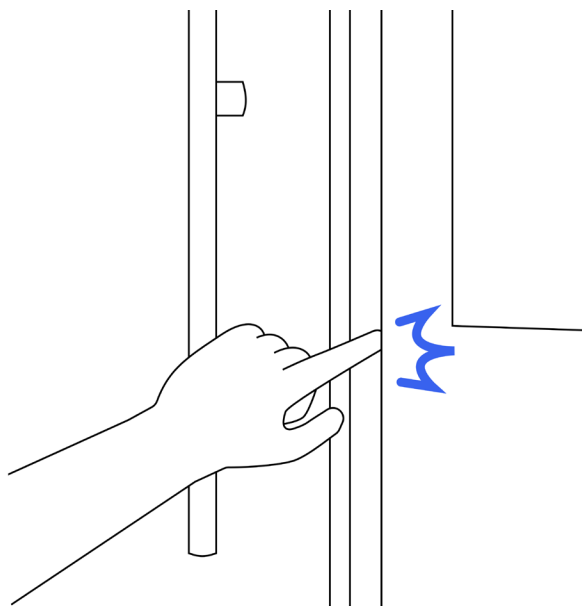
6. Khóa cửa và khóa liên động

Cửa có hệ thống chốt để khóa và giữ cửa đóng cơ học trong quá trình vận hành. Ngoài ra, các khóa liên động dự phòng đảm bảo rằng việc mở cửa bằng cơ học sẽ ngắt nguồn điện đến hệ thống tia X.

II. An toàn và các biện pháp phòng ngừa khi sử dụng tủ máy

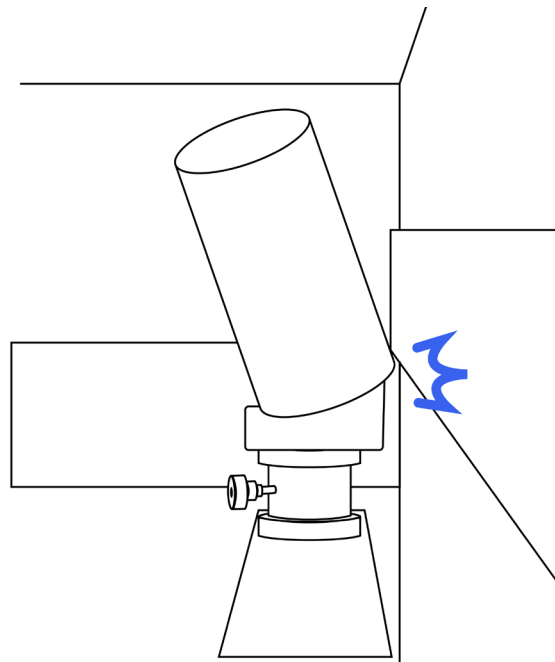
1. Nguy cơ kẹt tay

Hãy chú ý và tránh các nguy cơ kẹt tay xung quanh máy.



2. Sự cố va chạm

Máy sẽ cố gắng cảnh báo người dùng để tháo tải máy trong trường hợp có các chuyển động có thể gây ra va chạm. Tuy nhiên, người dùng cần lưu ý trong quá trình vận hành về nguy cơ va chạm hệ thống chuyển động, gây hư hỏng cho máy hoặc mẫu thử.

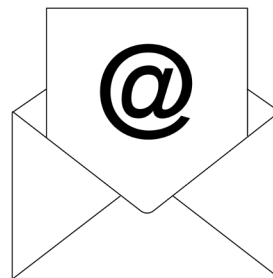


3. Bảo trì

Máy quét CT Neptune được bảo trì bởi Lumafield. Trong trường hợp có sự cố, hãy liên hệ với Lumafield để được hỗ trợ tại support@lumafield.com.

LƯU Ý:

Nếu bạn thấy bất kỳ ốc vít hoặc dây điện nào bị lộ ra ngoài, không được thay đổi chúng.



F. Các ký hiệu quy định

Không được tự ý thay đổi hoặc gỡ bỏ nhãn mác trên máy. Nếu nhãn mác bị hư hỏng, vui lòng liên hệ với Lumafield để được cấp lại.



Caution: X-rays

This equipment produces X-rays when energized.
To be operated only by qualified personnel.

Attention: Rayons X

Cet appareil produit des rayons X lorsqu'il est sous tension.
Son utilisation est réservée au personnel qualifié.



Caution: do not insert body parts during operation

Attention: Ne pas insérer de parties du corps pendant le fonctionnement

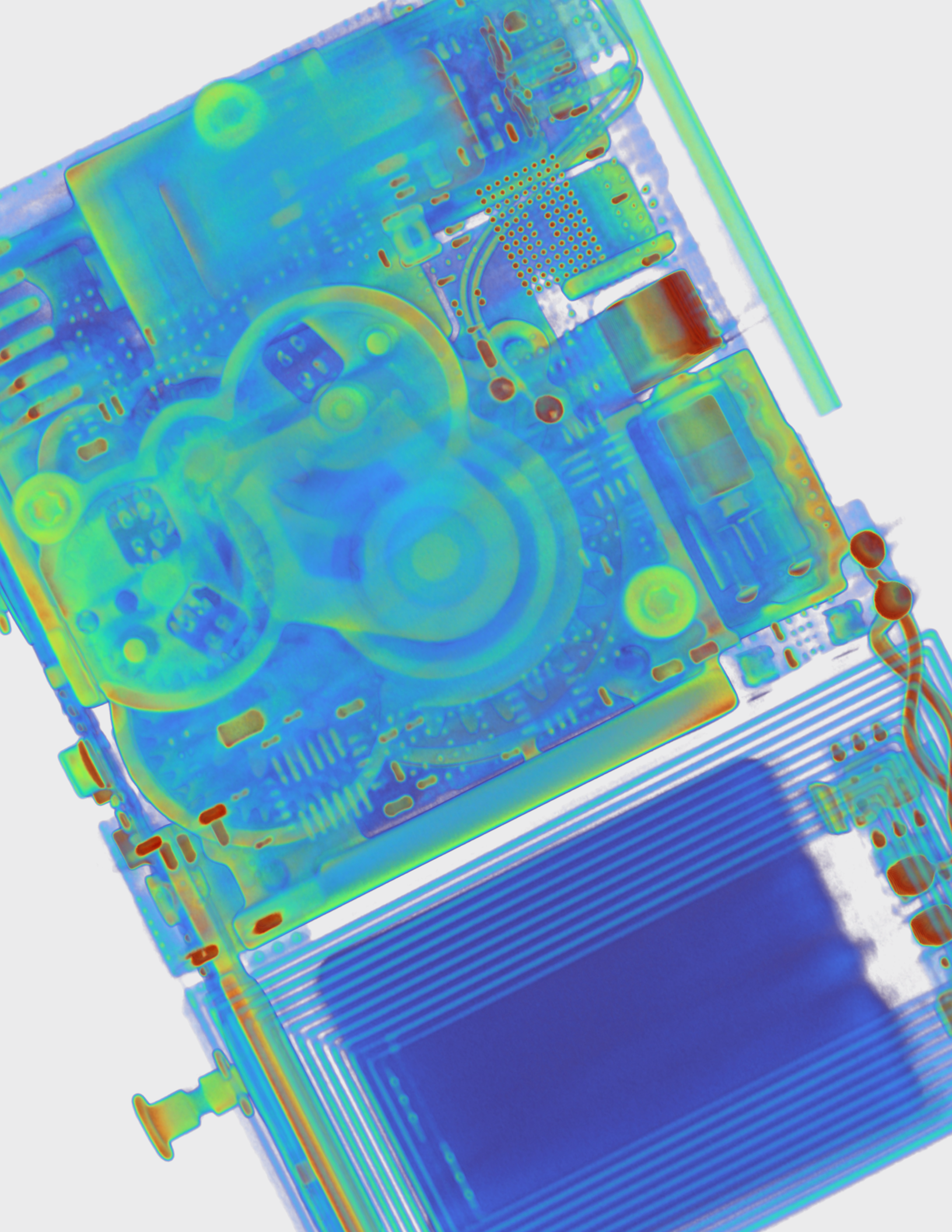


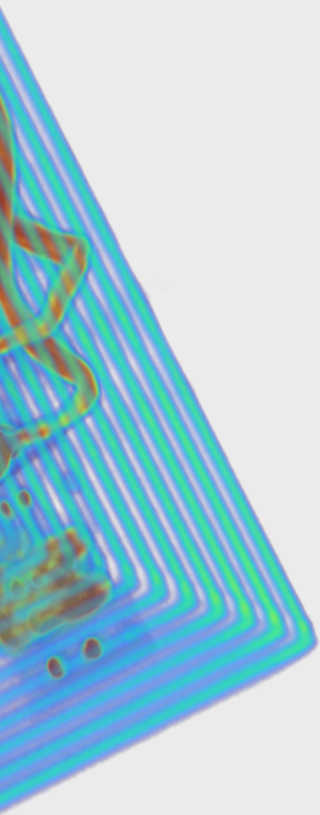
Cảnh báo: Bức xạ ion hóa

Tia X được tạo ra khi thiết bị được cấp nguồn.

Chỉ dành cho nhân viên có trình độ chuyên môn sử dụng.

[Trang này được để trống một cách có chủ ý]





Neptune

Hướng dẫn sử dụng



1 Giới thiệu

A. Dòng máy quét Neptune

Dòng Neptune là bộ sưu tập các máy quét CT công nghiệp do Lumafield thiết kế nhằm đơn giản hóa quy trình chụp cắt lớp vi tính bằng tia X. Nhờ được phát triển từ đầu, dòng Neptune có giá thành hợp lý hơn so với các giải pháp truyền thống và dễ sử dụng hơn.

Lumafield thiết kế Neptune để dễ dàng lắp đặt vào không gian làm việc của bạn. Thiết bị này phù hợp với cả văn phòng và nhà máy sản xuất. Thiết bị được trang bị bánh xe để dễ dàng di chuyển qua các cửa văn phòng và cắm vào ổ cắm tường tiêu chuẩn.

Dòng sản phẩm Neptune cung cấp nhiều tùy chọn khác nhau để đáp ứng nhu cầu kiểm tra của khách hàng. Mặc dù các chi tiết cụ thể của dòng sản phẩm có thể thay đổi, mỗi mẫu máy đều tập trung vào những lợi ích riêng biệt. Một số mẫu có nguồn điện mạnh hơn để xuyên thấu kim loại nặng tốt hơn, trong khi các mẫu khác có cấu hình mang lại độ phân giải cao hơn.

Tất cả các tùy chọn này đều sử dụng chung nền tảng phần cứng Neptune và đều kết nối với phần mềm phân tích Voyager dựa trên trình duyệt của Lumafield. Điều này có nghĩa là máy Neptune của bạn sẽ luôn được cập nhật với các bản cập nhật phần mềm mới nhất. Điều này cũng có nghĩa là các bản quét của bạn không yêu cầu thao tác dữ liệu thủ công. Sau khi nhấn nút Quét, quy trình tự động của Lumafield sẽ xử lý phần còn lại.

Dòng sản phẩm máy quét CT Neptune

Hướng dẫn này áp dụng cho tất cả các mẫu trong dòng máy quét CT Neptune. Bảng dưới đây liệt kê từng mẫu và thông số kỹ thuật nguồn tia X của chúng.

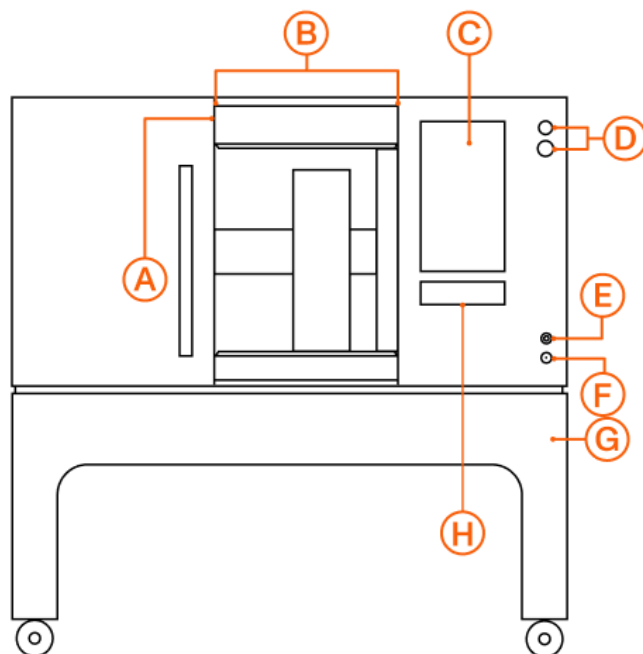
Mẫu máy quét	Giá trị mA tối đa	Max mA
Mẫu 59 (Loại 120)	120	0.8
Mẫu 59 (Loại 200)	190	0.5
Mẫu 61 (Loại 120)	120	0.8
Mẫu 61 (Loại 200)	190	0.5
Mẫu 81 (Loại 130)	130	0.3

Tất cả các mẫu Neptune đều là hệ thống chụp tia X dạng tủ được chứng nhận tuân thủ tiêu chuẩn 21 CFR 1020.40 và IEC 61010-2-091. Mỗi mẫu đều được chứng nhận có mức phát xạ dưới 1,0 microsievert mỗi giờ (1,0 $\mu\text{Sv/h}$) ở khoảng cách 5 cm so với tất cả các bề mặt bên ngoài của tủ. Tủ được trang bị các khóa an toàn dự phòng trên tất cả các bảng điều khiển, tự động ngừng phát tia X khi mở bảng điều khiển, chỉ khởi động bằng tay, đèn báo phát tia X có thể nhìn thấy và thiết kế kín hoàn toàn để ngăn ngừa phơi nhiễm bức xạ cho người vận hành trong trường hợp bất kỳ chi tiết nào bị hỏng.

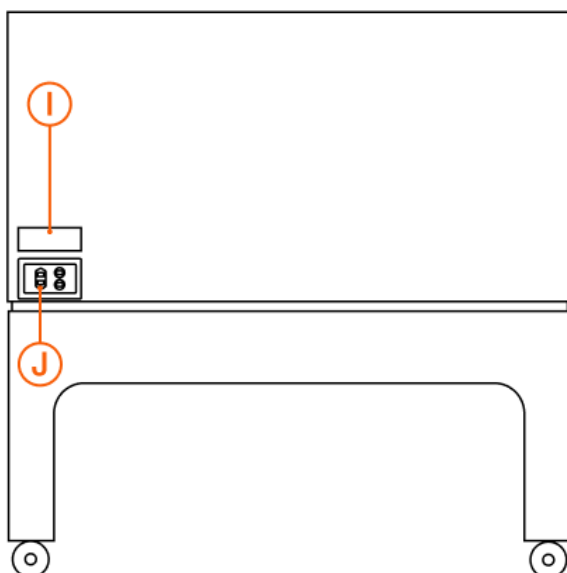
B. Tổng quan về phần cứng

Nền tảng phần cứng Neptune bao gồm một bộ các thành phần tiêu chuẩn.

Mặt trước



Mặt sau



CHÚ THÍCH

- | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------------------------|
| (A) Chốt cửa | (E) Nút dừng khẩn cấp | (I) Nhãn nhà sản xuất |
| (B) Khóa liên động cửa | (F) Chìa khóa truy cập | (J) Công tắc nguồn và bảng I/O |
| (C) Giao diện người dùng | (G) Chân đế | |
| (D) Đèn báo trạng thái | (H) Nhãn cảnh báo | |

C. Giao diện người dùng và tương tác

I. Giao diện người dùng

Điểm tương tác chính của người dùng là màn hình cảm ứng. Giao diện người dùng cho phép truy cập vào hệ thống điều khiển nhúng và giúp bạn không cần thêm phần cứng nào khác để vận hành hệ thống.

Phần mềm liên tục được cải tiến khi Lumafield bổ sung các tính năng mới và nâng cấp cho Neptune. Mặc dù các chi tiết cụ thể có thể thay đổi, nhưng vẫn có những thao tác cốt lõi mà người dùng có thể thực hiện thông qua giao diện này.

- Bật/tắt tia X
- Xem hình ảnh tia X
- Đặt mẫu để kiểm tra
- Cấu hình và khởi chạy quét CT
- Quản lý các lần quét và quy trình trước đó

II. Cửa

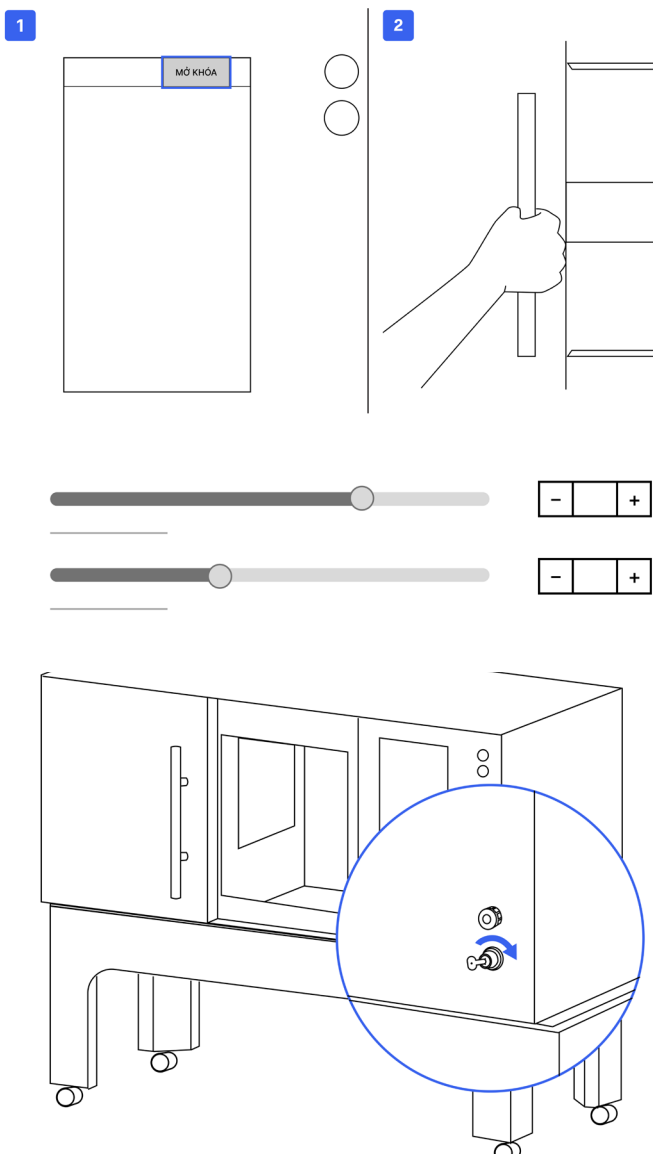
Cửa có thể được mở khóa thông qua các chức năng khóa trên giao diện người dùng màn hình cảm ứng.

III. Hệ thống chuyển động

Người dùng có thể truy cập các điều khiển của hệ thống chuyển động từ giao diện người dùng màn hình cảm ứng.

IV. Chìa khóa truy cập

Người dùng phải kích hoạt mạch an toàn bằng chìa khóa truy cập trước khi bật tia X. Người dùng có thể kích hoạt các chi tiết khác của Neptune mà không cần chìa khóa này, chẳng hạn như các giai đoạn chuyển động hoặc giao diện người dùng. Khi công tắc chìa khóa được bật, hệ thống được kích hoạt. Khi hệ thống được kích hoạt, chìa khóa không được tháo ra. Khi chìa khóa được tháo ra, hệ thống không thể phát ra tia X.

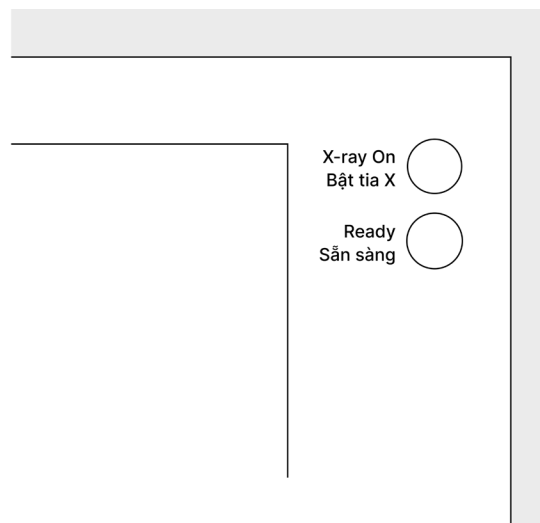


V. Đèn báo trạng thái

Máy được trang bị hai đèn báo trạng thái. Các trạng thái của chúng như sau:

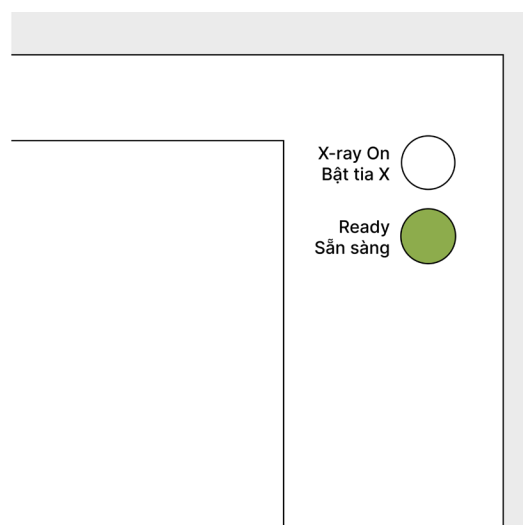
Không có đèn nào sáng

Người dùng không thể kích hoạt nguồn tia X ở trạng thái này của máy.



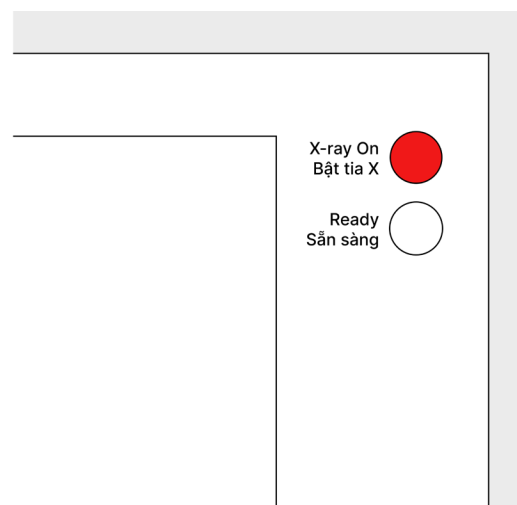
Đèn xanh lá cây có nhãn “Ready”

Người dùng có thể kích hoạt nguồn tia X.



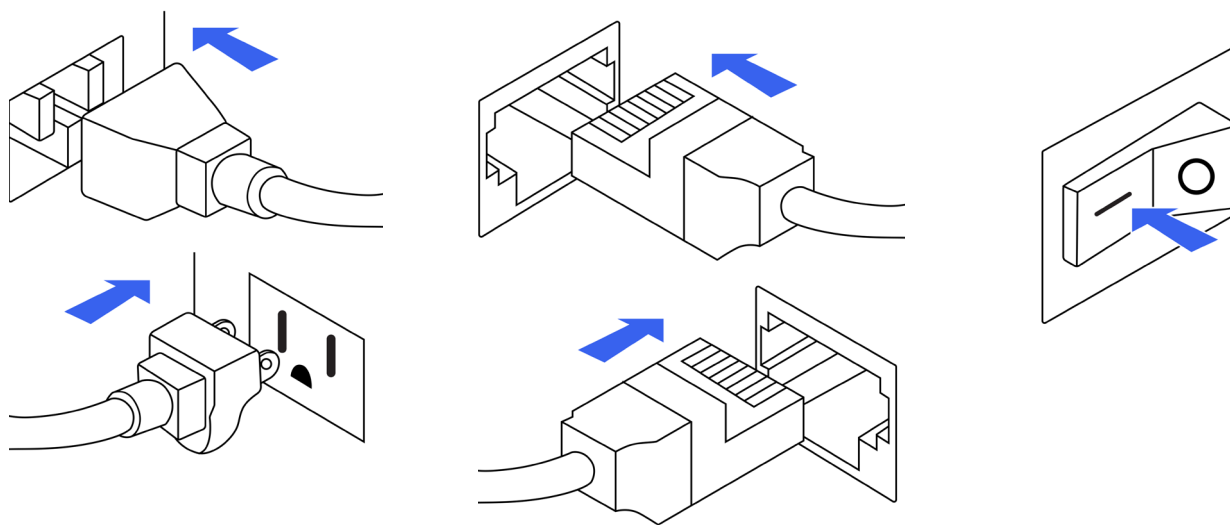
Đèn đỏ có nhãn “X-rays on”

Nguồn tia X đang hoạt động.



VI. Công tắc nguồn và bảng điều khiển I/O

Mặt sau của máy có một bảng điều khiển để cắm vào ổ cắm điện cũng như một cổng kết nối internet qua Ethernet. Bảng điều khiển này còn bao gồm một công tắc để bật hoặc tắt thiết bị.

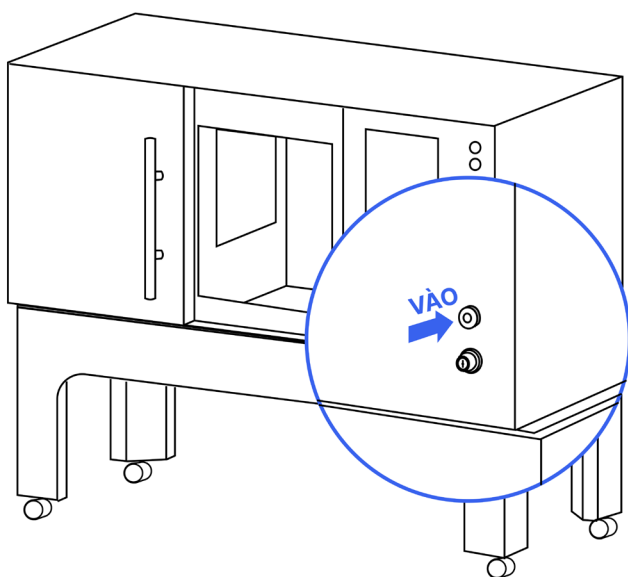


Các đầu cắm được hiển thị trong sơ đồ có thể khác với sản phẩm thực tế.

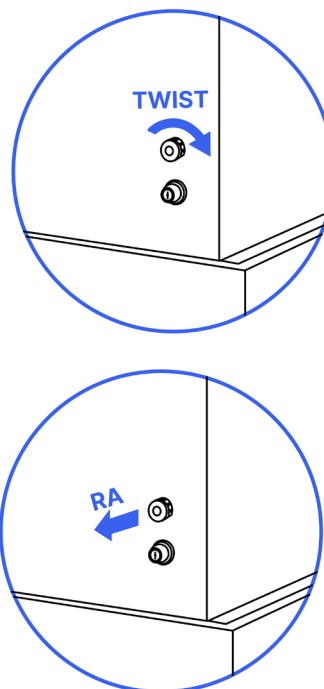
VII. Nút dừng khẩn cấp

Dưới màn hình cảm ứng là nút Dừng khẩn cấp màu đỏ. Trong trường hợp xảy ra sự cố bất ngờ, chẳng hạn như hệ thống chuyển động bị treo, người dùng có thể nhấn nút này để ngừng tất cả các hoạt động của máy quét.

1 Nút dừng khẩn cấp



2 Đặt lại nút dừng khẩn cấp

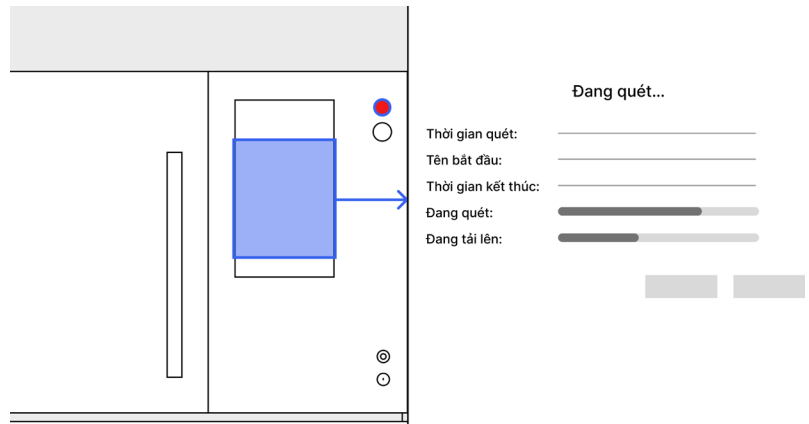


2 Thực hiện quét CT

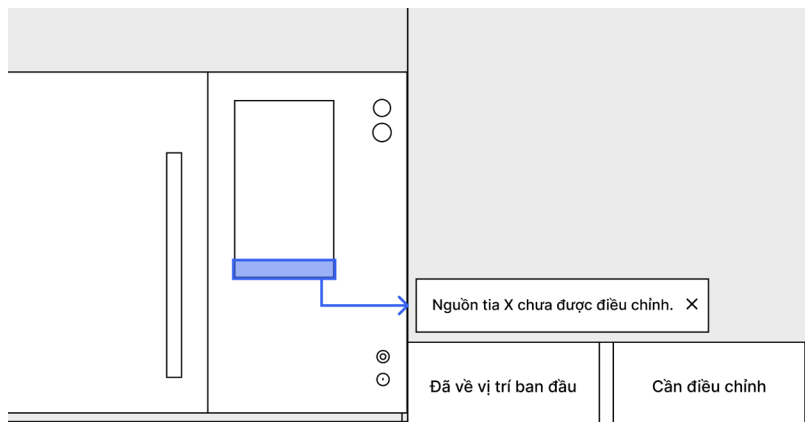
A. Kiểm tra trạng thái máy

Chỉ cần liếc qua, bạn sẽ biết được máy quét của mình đã sẵn sàng cho lần quét mới, đang quét hay cần người dùng can thiệp.

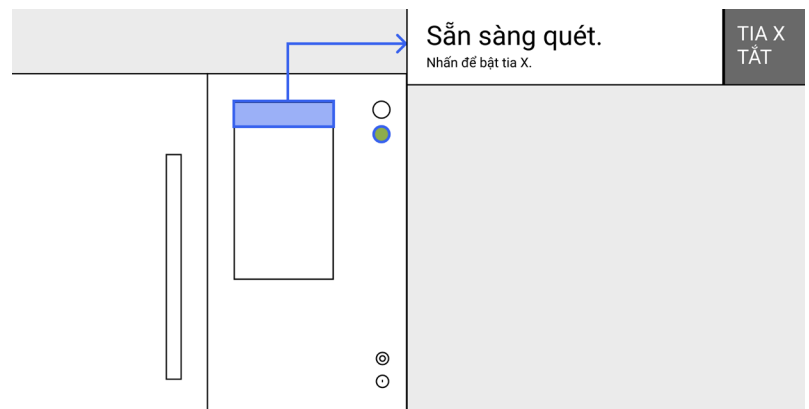
I. Đang quét



II. Cần tương tác từ người dùng



III. Sẵn sàng để quét



B. Đánh giá chi tiết của bạn

Điều quan trọng là phải hiểu rõ thành phần và cấu trúc của chi tiết để có được kết quả quét tốt nhất.

Có hai yếu tố chính cần xem xét để biết chi tiết của bạn hấp thụ tia X như thế nào. Sự hấp thụ tia X phụ thuộc vào lượng vật liệu mà tia X phải xuyên qua và thành phần của vật liệu đó. Vật liệu càng dày hoặc càng đặc, tia X sẽ càng bị hấp thụ nhiều. Nói chung, chi tiết càng dày hoặc càng đặc, thời gian quét sẽ càng lâu.

TIA X ĐANG CHIẾU VÀO	VẬT LIỆU	TIA X ĐANG CHIẾU RA	TIA X ĐANG CHIẾU VÀO	VẬT LIỆU	TIA X ĐANG CHIẾU RA	TIA X ĐANG CHIẾU VÀO	VẬT LIỆU	TIA X ĐANG CHIẾU RA

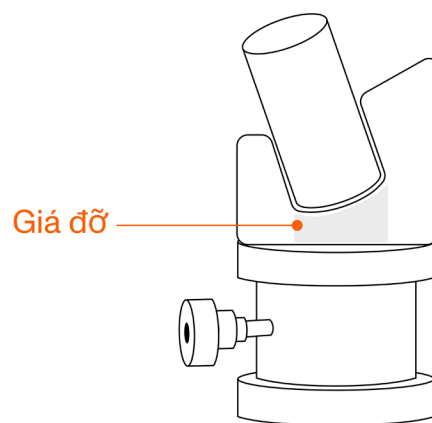
Một yếu tố khác cần xem xét là cấu tạo của chi tiết, liệu nó là vật liệu đơn (ví dụ: toàn bộ bằng nhôm) hay vật liệu hỗn hợp (ví dụ: nhôm kết hợp với ốc vít thép).

Chức năng Autoscan của Lumafield sẽ tính đến các yếu tố này khi xác định chiến lược quét tối ưu.

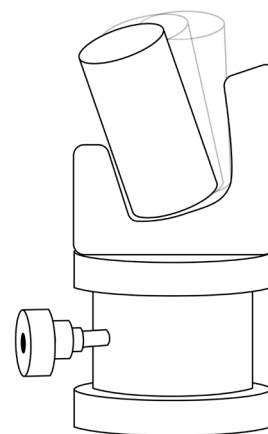
C. Gắn cố định chi tiết

Việc gắn cố định là một bước thiết yếu trong quy trình quét. Dưới đây là một số gợi ý để làm hướng dẫn cho công việc gắn cố định của bạn.

- I. Tách biệt đối tượng bạn đang quét khỏi những vật thể bạn không muốn xuất hiện trong hình ảnh (chẳng hạn như bàn xoay).



- II. Ngăn chặn chuyển động không mong muốn của chi tiết bằng cách cố định nó chắc chắn vào vật liệu cố định. Bất kỳ chuyển động nào ngoài việc xoay có chủ đích của chi tiết do bàn xoay gây ra đều là không mong muốn.



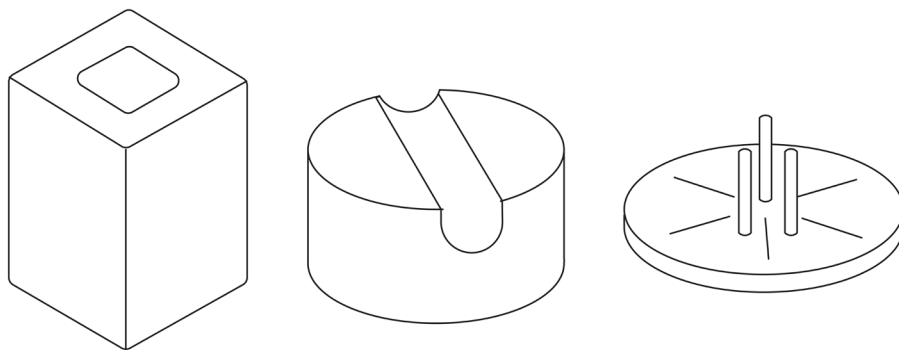
- III. Giảm thiểu các hiện tượng nhiễu bằng cách căn chỉnh chi tiết vào giữa tốt nhất có thể.

Để xem hướng dẫn chi tiết về việc cố định, vui lòng truy cập support.lumafield.com hoặc quét mã QR ở bên phải.



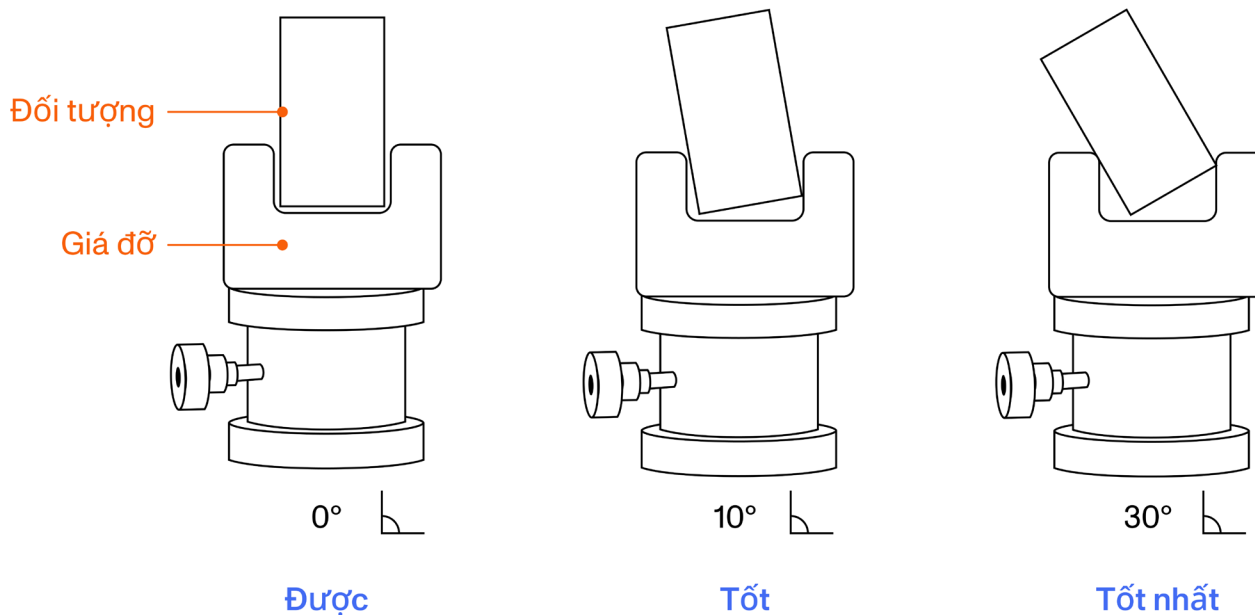
IV. Vật liệu cố định

Hãy xem xét mật độ của vật liệu bạn đang quét khi lựa chọn vật liệu để cố định. Xốp cắm hoa có mật độ cực thấp, giúp bạn dễ dàng tách biệt các loại nhựa có mật độ thấp hơn khỏi xốp trong kết quả quét. Tuy nhiên, khi quét các vật liệu có mật độ cao hơn như nhôm, nhựa in 3D có thể cung cấp độ tương phản cần thiết.



V. Góc cố định

Thông thường, cách tốt nhất là gắn chi tiết của bạn để tránh các bề mặt phẳng vuông góc với trục quay. Các bề mặt phẳng này có thể gây ra hiện tượng nhiễu.

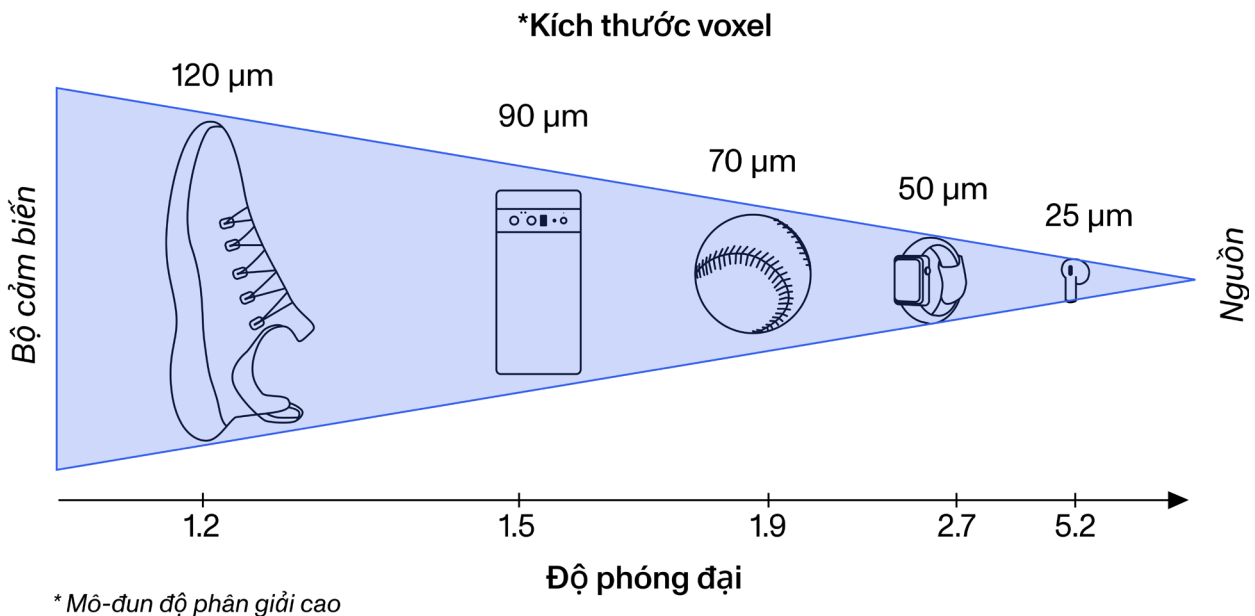


D. Định vị chi tiết

Neptune cung cấp các điều khiển để tối ưu hóa việc định vị chi tiết. Thông thường, điều này bao gồm các chuyển động theo trục X, Y, Z và việc sử dụng các yếu tố xoay để đảm bảo các phần quan trọng của đối tượng sẽ nằm trong trường nhìn trong suốt quá trình quét toàn bộ.

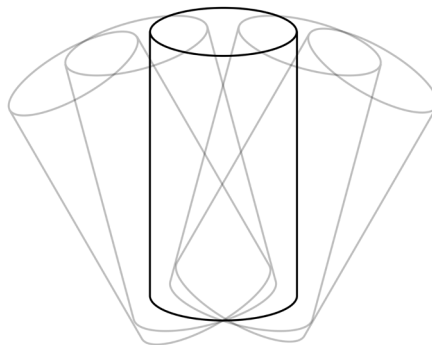
I. Độ phóng đại

Bằng cách di chuyển chi tiết lại gần nguồn sáng hơn, bạn sẽ tăng được độ phóng đại của chi tiết. Điều này mang lại các bản quét có độ phân giải cao hơn, nhưng đồng thời làm giảm trường nhìn và thể tích quét thu được.



II. Xác minh giới hạn

Các chức năng xoay cho phép mô phỏng quét toàn bộ chi tiết một cách nhanh chóng và giúp người dùng xác nhận rằng chi tiết đã được định vị chính xác. Ngoại trừ các chế độ quét nâng cao, nếu một vùng của chi tiết nằm ngoài vùng quan sát trong quá trình xoay, dữ liệu cho vùng đó sẽ không được tái tạo.



E. Hiểu các cài đặt chính

I. Năng lượng chùm tia

Năng lượng chùm tia hoặc điện áp (kV) của hệ thống tia X có mối quan hệ trực tiếp với khả năng xuyên thấu vật liệu của hệ thống. Điện áp kV càng cao, hệ thống càng có khả năng xuyên thấu các vật liệu dày đặc tốt hơn.

II. Thời gian

Một trong những mối quan hệ quan trọng nhất cần hiểu là sự cân bằng giữa thời gian và chất lượng quét. Theo nguyên tắc chung, thời gian quét càng dài thì chất lượng sẽ càng tốt. Tuy nhiên, sau một mức nhất định, hiệu quả sẽ giảm dần tùy thuộc vào sự kết hợp giữa hệ thống và vật thể được quét.

III. Bộ lọc

Nguồn tia X phát ra các tia X có bước sóng khác nhau. Các bộ lọc kim loại (như đồng) có thể được sử dụng để giảm tác động của các bước sóng tia X yếu hơn (và các hiện tượng nhiễu mà chúng có thể tạo ra) với chi phí là thời gian phơi sáng dài hơn. Khi quét các chi tiết đa vật liệu (các chi tiết có phạm vi mật độ rộng), việc thêm bộ lọc vào chùm tia có thể cải thiện độ tương phản của hình ảnh quét.

F. Tài liệu trực tuyến về các bản cập nhật phần mềm mới nhất

Lumafield Neptune là một sản phẩm không ngừng phát triển. Lumafield luôn cập nhật phần mềm, giao diện người dùng và các tính năng của sản phẩm. Do đó, bạn có thể truy cập support.lumafield.com để tham khảo tài liệu mới nhất về giao diện người dùng, các tính năng phần mềm và hướng dẫn khắc phục sự cố.

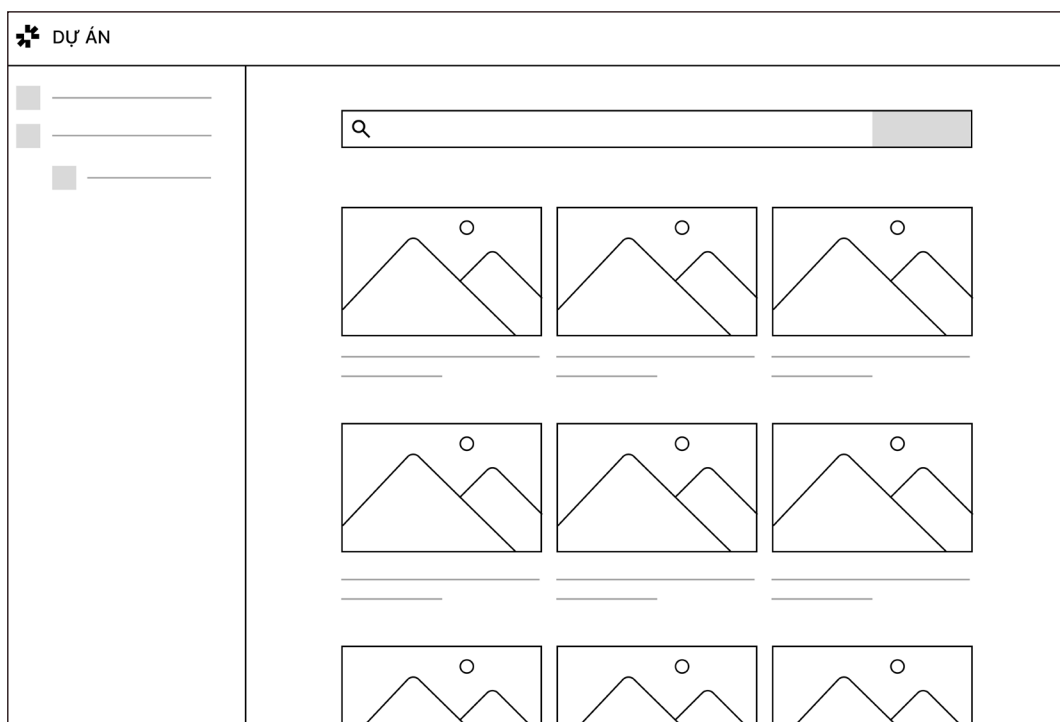


3 Phân tích ảnh quét CT

A. Giới thiệu Voyager

Voyager là phần mềm phân tích hình ảnh CT của Lumafield. Voyager đóng vai trò là kho lưu trữ dữ liệu lâu dài, phòng kiểm tra và môi trường hợp tác của bạn.

Bạn có thể truy cập Voyager bất cứ lúc nào tại app.lumafield.com. Việc đăng ký tài khoản hoàn toàn miễn phí và bao gồm quyền truy cập vào thư viện dữ liệu minh họa công khai luôn được cập nhật.



Khi mua máy quét Neptune, bạn sẽ được cấp quyền truy cập vào một Tổ chức được quản lý để tải lên và lưu trữ dữ liệu quét một cách an toàn. Khi các thành viên được thêm vào Tổ chức, họ sẽ có quyền truy cập vào các tính năng và mô-đun phần mềm đã thanh toán, cũng như quyền truy cập vào mọi dữ liệu được tạo ra bằng thiết bị Neptune của Tổ chức đó.

B. Các loại dữ liệu chính

I. Hình ảnh/Dữ liệu 2D

Voyager hỗ trợ nhiều loại dữ liệu 2D. Ví dụ, ảnh chụp tia X là những hình ảnh tia X 2D mà máy quét tạo ra trong mỗi lần quét toàn bộ. Hình ảnh xem trước trên thiết bị Neptune của bạn chính là ảnh chụp tia X. Sử dụng Voyager để cuộn xem hình ảnh xoay tròn toàn bộ chi tiết sau khi quá trình quét hoàn tất.

II. Dữ liệu voxel 3D

Các mô hình tái tạo là các khối 3D của quá trình quét mà nền tảng Voyager tạo ra từ các phim tia X 2D. Các mô hình tái tạo được cấu thành từ các voxel, tương đương với các pixel 3D hình lập phương. Mỗi voxel có một giá trị suy giảm, là thước đo mật độ tương đối của voxel đó được chuẩn hóa trên toàn bộ khối.

III. Dữ liệu bề mặt 3D/CAD

Mạng lưới (mesh) là biểu diễn bề mặt được tạo thành từ các đa giác. Trong Voyager, mạng lưới được sử dụng để biểu diễn bề mặt bên trong bản quét của bạn (còn được gọi là ranh giới hoặc phân đoạn). Voyager cũng có khả năng biểu diễn các tệp thiết kế do người dùng nhập vào.

IV. Dữ liệu phân tích

Một số công cụ trong Voyager cho phép người dùng tạo các phân tích về khuyết tật trong bản quét của họ. Ví dụ, trong các quy trình làm việc so sánh như So sánh CAD và So sánh giữa các bản quét, người dùng có thể thực hiện so sánh hình học giữa hai bản quét và nhận được trường độ lệch kết quả. Một ví dụ khác là kết quả của Phân tích độ xốp, sẽ làm nổi bật các lỗ rỗng được tìm thấy trong một chi tiết và hiển thị chúng bằng rangemapper.

C. Ví dụ về quy trình phân tích

Voyager cho phép bạn khám phá dữ liệu của mình bằng các công cụ phân tích, trực quan hóa và đo lường. Dưới đây là một ví dụ về quy trình làm việc phổ biến giúp bạn đánh giá xem một chi tiết đúc phun có được sản xuất đúng theo thông số kỹ thuật hay không:

Bước 1: Tạo Vùng quan tâm (ROI) cho chi tiết của bạn.

Bước 2: Tạo lưới bề mặt vật liệu của chi tiết cần phân tích.

Bước 3: Tải lên tệp CAD của bề mặt tương ứng của chi tiết.

Bước 4: Căn chỉnh tệp CAD với lưới bằng tính năng Căn chỉnh Tự động.

Bước 5: Gửi so sánh đến Voyager để phân tích.

Bước 6: Kiểm tra kết quả so sánh và tạo các dấu trang hữu ích.

D. Hợp tác

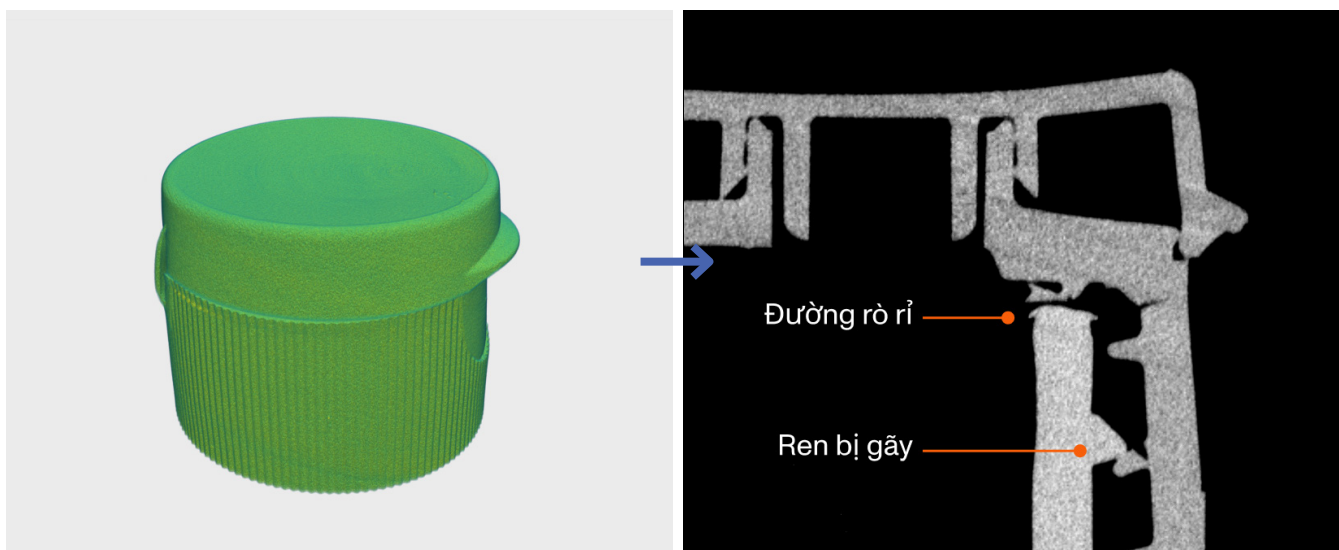
Các bản quét CT của bạn có thể giúp bạn và nhóm của bạn đưa ra các quyết định dựa trên dữ liệu có thể thực thi về quy trình sản xuất. Các sản phẩm của Lumafield hỗ trợ ngày càng nhiều quy trình làm việc hợp tác, cho phép bạn cấp quyền truy cập xem và chỉnh sửa cho các nhóm quét khác nhau.

E. Tài liệu trực tuyến về các tính năng phần mềm mới nhất

Các sản phẩm của Lumafield không ngừng phát triển. Truy cập support.lumafield.com để xem cơ sở kiến thức ngày càng phong phú của chúng tôi. Tài liệu, nghiên cứu điển hình, hướng dẫn và nhiều nội dung khác đều có sẵn.

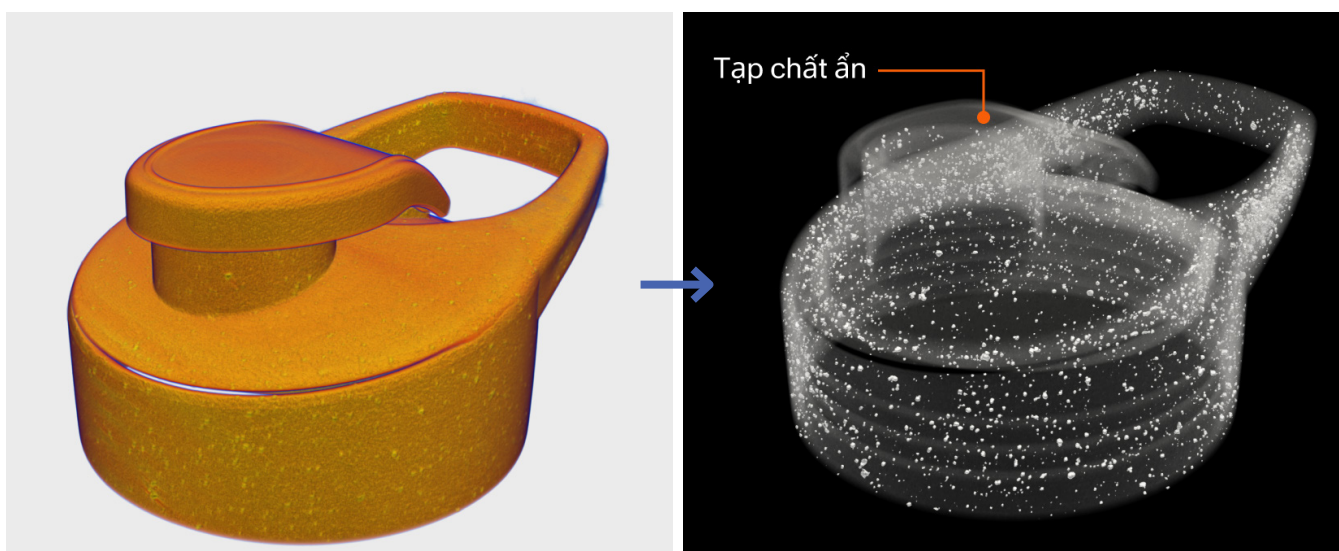
4 Ứng dụng

Cung cấp công nghệ chụp cắt lớp tia X (CT) cho một đội ngũ kỹ sư cũng giống như trao cho họ một siêu năng lực. Ngày mà bất kỳ kỹ sư nào nhận được chi tiết đầu tiên do chính họ thiết kế luôn tràn ngập sự ngạc nhiên và mong đợi. Tuy nhiên, nếu không thể nhìn thấy bên trong, các kỹ sư sẽ không bao giờ hiểu hết được những gì họ đang cầm trên tay. Chụp cắt lớp tia X (CT) là bước cuối cùng để hoàn thiện quy trình sản xuất sản phẩm.



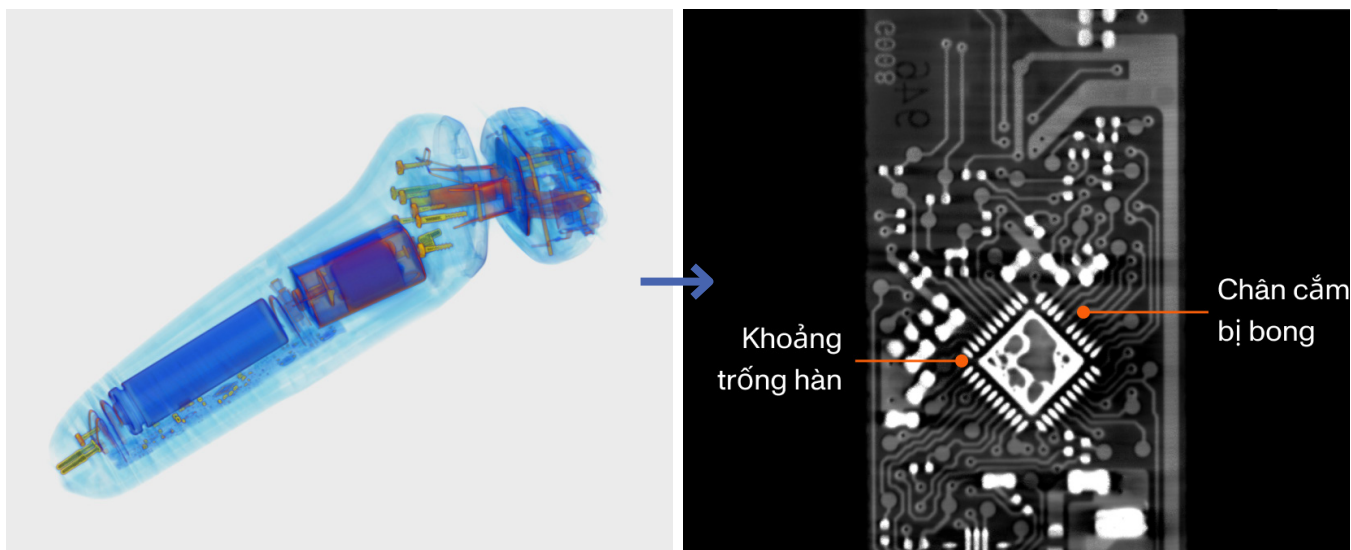
Vỏ bao bì bị rò rỉ

Xác định các đường rò rỉ trong các cụm lắp ráp phức tạp mà không cần các biện pháp phá hủy.



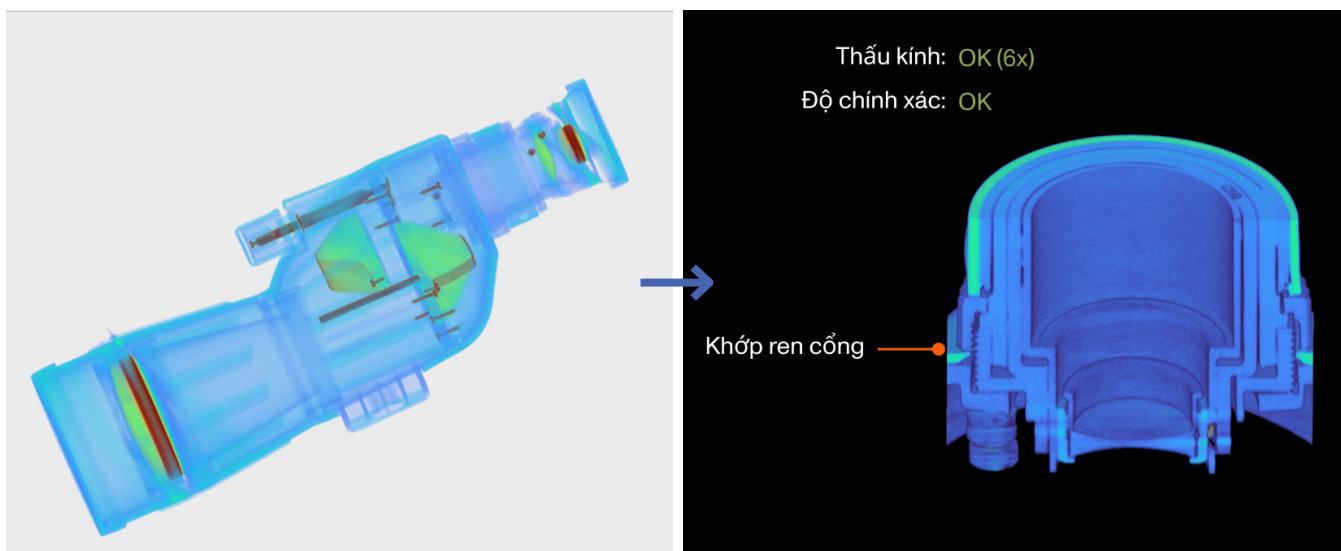
Vỏ bị hư hỏng

Sử dụng CT để phát hiện các nguyên nhân gây hỏng hóc ẩn, chẳng hạn như các tạp chất bất thường.



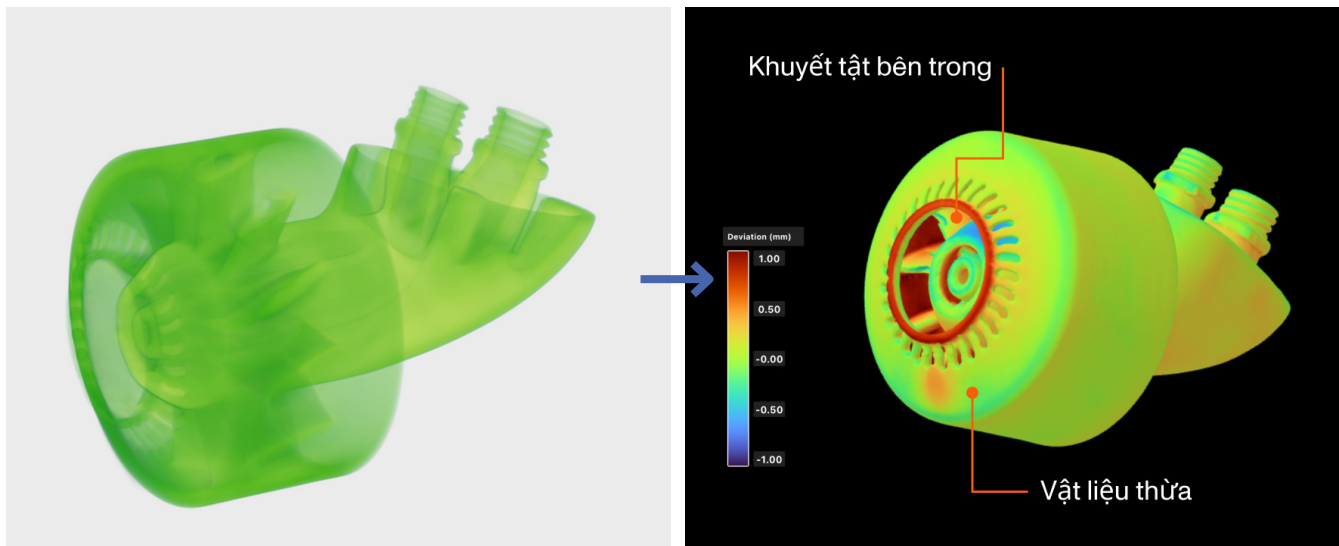
Lỗi điện tử

Xác định các nguyên nhân gây hỏng hóc ẩn, chẳng hạn như chập mạch hàn hoặc các điểm tiếp xúc bị bong tróc.



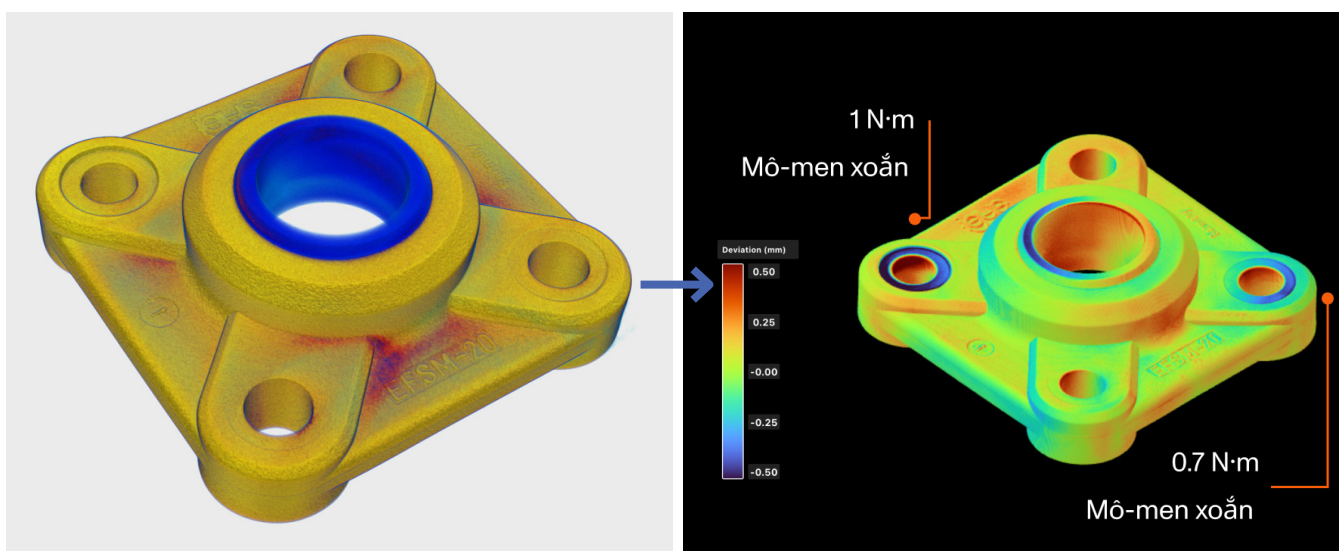
Lỗi lắp ráp

Xác định và đếm các linh kiện, kiểm tra hướng và vị trí lắp đặt.



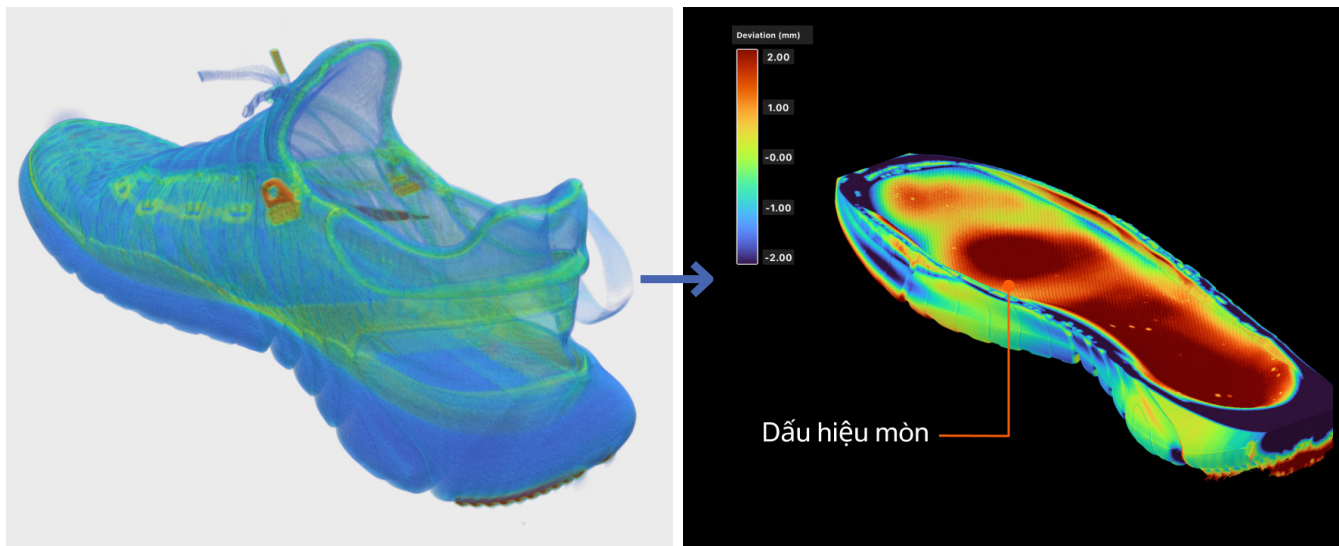
Xác nhận thiết kế

Sử dụng so sánh CAD để so sánh trực quan giữa trạng thái sản phẩm sau khi sản xuất với ý định thiết kế.



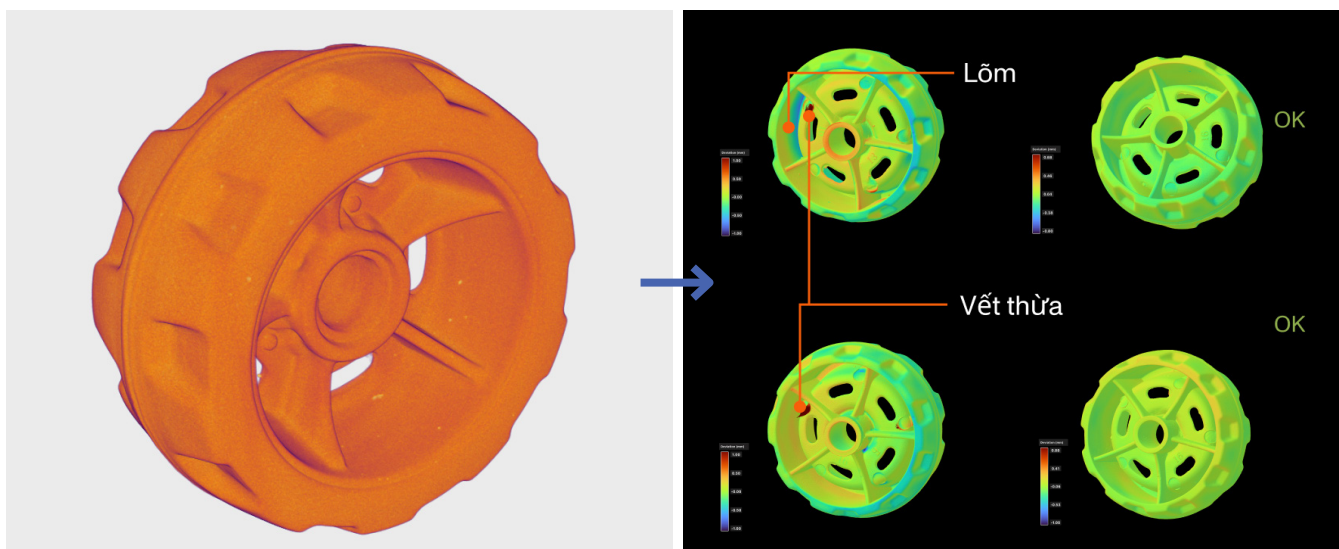
Thiết kế quy trình lắp ráp

Sử dụng CT để hỗ trợ các nghiên cứu, ví dụ như tác động của mô-men xoắn vít lên các chi tiết.



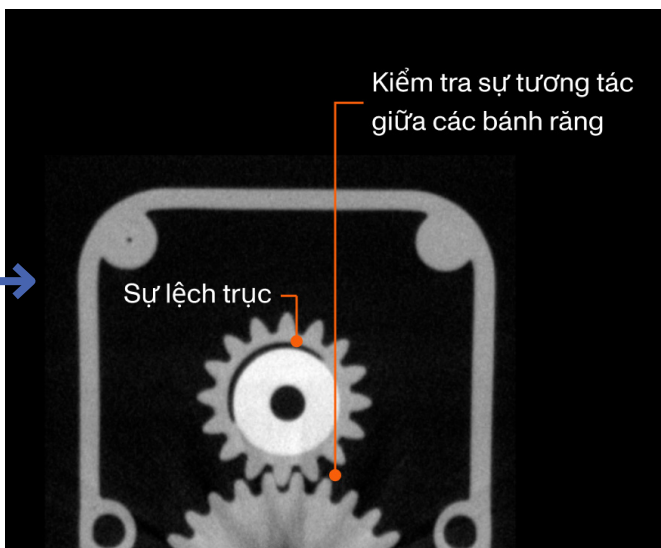
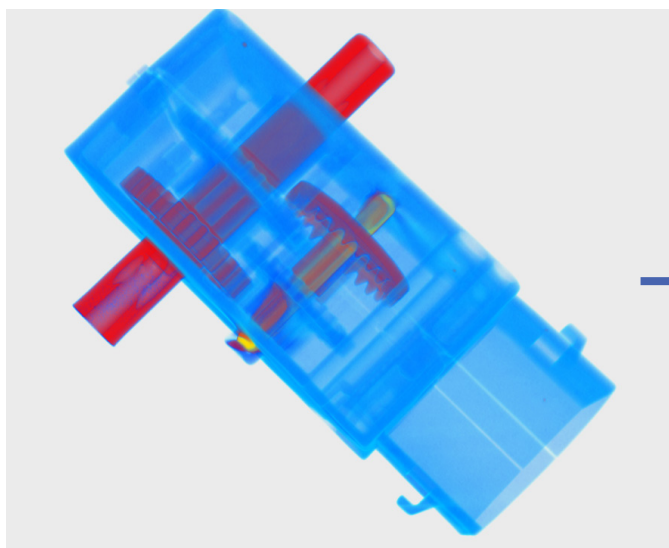
Thử nghiệm mài mòn

Quét các chi tiết trong quá trình thử nghiệm vòng đời để theo dõi hiệu suất và mức độ hao mòn.



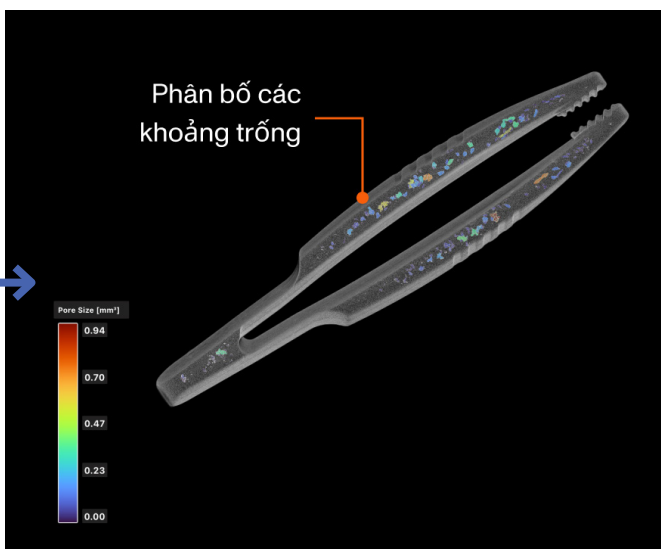
Kiểm tra sản phẩm mẫu đầu tiên

Quét các lô sản phẩm để phát hiện sự khác biệt giữa các khuôn, các lô hàng nhập về hoặc giữa các nhà cung cấp.



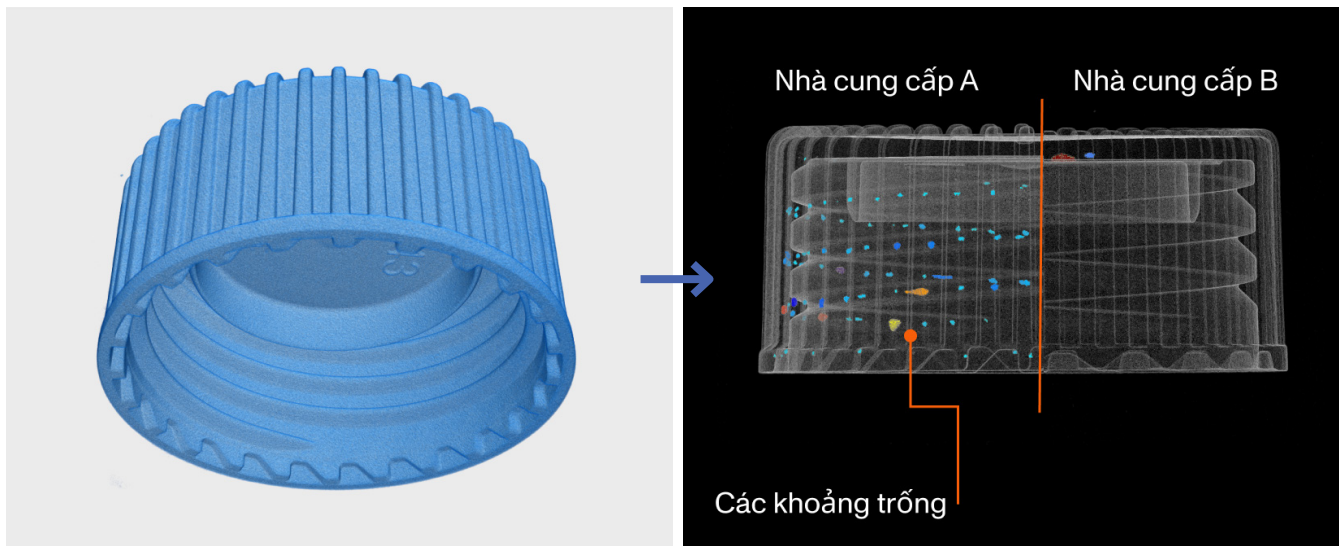
Tương tác với cụm lắp ráp

Các lát cắt ảo cho phép bạn kiểm tra các cụm lắp ráp phức tạp mà không gây hư hại.



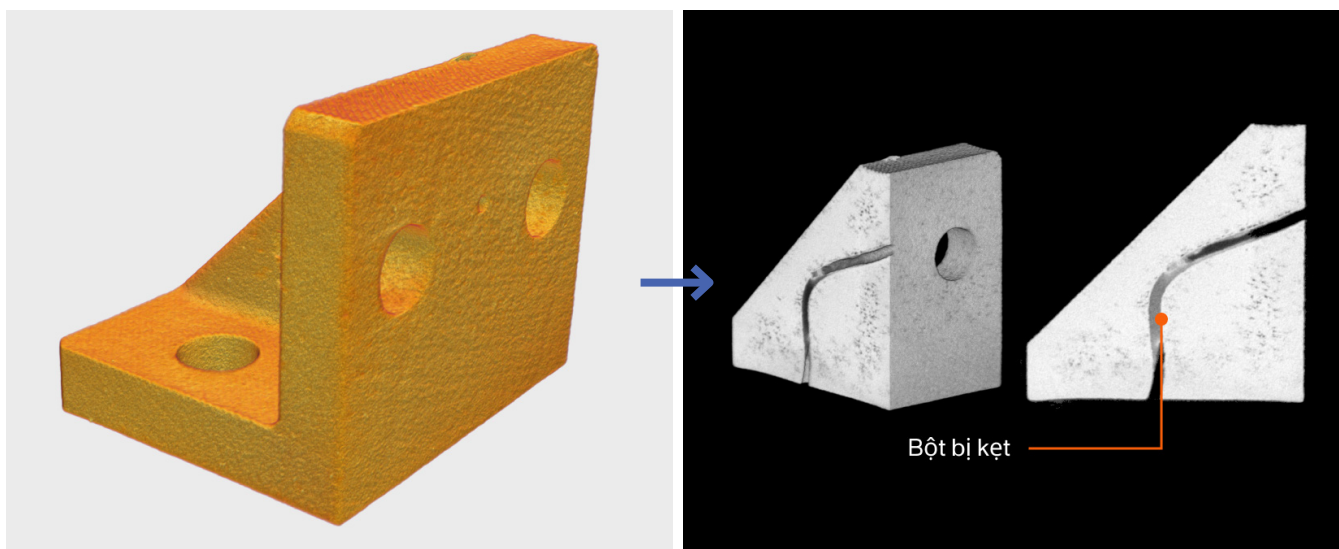
Định lượng các khuyết tật ẩn

Phân tích độ xốp giúp định lượng các khuyết tật đúc ẩn dưới bề mặt.



Đánh giá nhà cung cấp

Xác định các điểm khác biệt khi làm việc với các chuỗi cung ứng phức tạp.



Phát triển quy trình

Phát hiện các khuyết tật như bột bị kẹt trong quá trình đánh giá sản xuất gia công bồi đắp.

5 Bảo trì định kỳ

A. Bảo trì do Lumafield thực hiện

I. Kiểm tra

Lumafield thực hiện kiểm tra mức phát xạ bức xạ tại thời điểm lắp đặt. Các cuộc kiểm tra sẽ được Lumafield tiến hành hàng năm, trừ khi quy định địa phương yêu cầu tần suất cao hơn.

II. Kiểm tra khóa liên động

Lumafield sẽ thực hiện kiểm tra khóa liên động hàng năm để đảm bảo an toàn cho hệ thống, trừ khi quy định địa phương yêu cầu tần suất cao hơn.

B. Bảo trì bởi người dùng

I. Vệ sinh chung - Hàng quý

Trong quá trình sử dụng máy, bụi và mảnh vụn có thể tích tụ bên trong vỏ tủ. Vệ sinh hoặc hút bụi bên trong định kỳ để loại bỏ mọi mảnh vụn. Kiểm tra độ sạch của bộ lọc không khí bên dưới máy dò.

II. Kiểm tra hệ thống khóa liên động - Hàng quý

Xác minh rằng hệ thống khóa liên động hoạt động chính xác. Đóng cửa hoàn toàn và đảm bảo rằng tia X có thể được bật. Khi tia X đã được bật, đảm bảo cửa đã được khóa.

III. Kiểm tra các tính năng an toàn - Hàng quý

Kiểm tra để đảm bảo rằng các tính năng an toàn sau đây vẫn hoạt động bình thường:

- Nút dừng khẩn cấp
- Công tắc khóa truy cập
- Đèn báo
- Khóa cửa
- Khóa liên động cửa

6 Khắc phục sự cố

A. Câu hỏi thường gặp

I. Tại sao bản quét của tôi không tải lên được?

Hãy đảm bảo kết nối internet của bạn đang hoạt động bình thường. Kiểm tra cổng Ethernet và sử dụng một thiết bị khác để xác nhận cổng này vẫn kết nối được với internet, nếu cần. Khởi động lại máy quét có thể giúp khởi động lại quá trình tải lên. Thanh trạng thái phía trên máy quét sẽ hiển thị trạng thái máy quét đang Trực tuyến hay Ngoại tuyến.

II. Tại sao bản quét của tôi vẫn chưa có sẵn?

Voyager phụ thuộc vào dữ liệu được tải lên từ Lumafield Neptune. Sau khi dữ liệu được tải lên, quá trình tái tạo thường hoàn tất trong vòng một giờ. Nếu bạn đã xác nhận rằng bản quét đã được tải lên từ Neptune nhưng quá trình tái tạo mất vài giờ, hãy liên hệ với support@lumafield.com để được hỗ trợ.

III. Làm thế nào để di chuyển máy quét của tôi?

Bạn không nên cố gắng di chuyển máy quét mà không tham khảo ý kiến của Lumafield. Hãy liên hệ với Kỹ sư Giải pháp Lumafield, Nhân viên Kinh doanh hoặc support@lumafield.com.

IV. Làm thế nào để truy cập phần mềm?

Bất kỳ người dùng nào cũng có thể đăng ký tài khoản Voyager miễn phí tại app.lumafield.com. Sau đó, bạn cần được thêm vào Tổ chức của công ty để truy cập dữ liệu quét. Hãy trao đổi với quản trị viên hệ thống.

V. Làm thế nào để cố định chi tiết này?

Việc cố định phải giữ chi tiết của bạn một cách chắc chắn trong vật liệu có độ hấp thụ thấp để ngăn chặn chuyển động không mong muốn đồng thời cho phép bạn tách chi tiết khỏi giá đỡ trong quá trình quét CT. Từ đó, có một số mẹo để tùy chỉnh giá đỡ cho mục đích cụ thể. Xem phần Cố định (2C.) trong Sổ tay Người dùng này, hoặc truy cập support.lumafield.com để biết thêm chi tiết. Bạn cũng có thể liên hệ với support@lumafield.com để đặt câu hỏi cụ thể.

VI. Mật khẩu mặc định là gì?

Mật khẩu mặc định cho Lumafield Neptune là “lookwithin” (không bao gồm dấu ngoặc kép). Nếu mật khẩu này không hoạt động, hãy kiểm tra lại support.lumafield.com để xem tài liệu hỗ trợ mới nhất, hoặc liên hệ với support@lumafield.com để được hỗ trợ.

B. Liên hệ chi tiết hỗ trợ

Gói dịch vụ Neptune của quý khách bao gồm hỗ trợ kỹ thuật và ứng dụng theo yêu cầu trong suốt thời gian hợp đồng. Kỹ sư Giải pháp hoặc Chuyên viên Quản lý Tài khoản của Lumafield sẽ là những người liên hệ đầu tiên của quý khách. Họ luôn sẵn lòng cung cấp hướng dẫn và giúp quý khách tận dụng tối đa cả máy quét Neptune lẫn phần mềm phân tích Voyager của Lumafield. Nếu quý khách chưa biết ai là Kỹ sư Giải pháp hoặc Chuyên viên Quản lý Tài khoản của mình, vui lòng liên hệ với người phụ trách thiết bị tại công ty. Bạn cũng có thể liên hệ với các địa chỉ email dưới đây bất cứ lúc nào nếu có thắc mắc:

support@lumafield.com - Hỗ trợ kỹ thuật và ứng dụng

sales@lumafield.com - Thắc mắc về bán hàng

