

Ngồi ở tiên phong và chốt lòng và hiệu quả trong in 3D nha khoa

Swiss m4m Center được thành lập vào năm 2019 với vai trò là trung tâm sản xuất bài cấp cho các ứng dụng y tế. Kể từ đầu năm 2021, công ty đã chính thức được chứng nhận theo tiêu chuẩn ISO 13485:2016 được công nhận trên toàn cầu - thiết bị y tế. Cho những công ty có trình độ năng lực cao, đã thiết lập quy trình sản xuất an toàn và cung cấp sản phẩm chất lượng cao mới nhận được chứng nhận. Công ty đã mở rộng sản xuất các bán thành phẩm nha khoa vào năm 2022. Ngoài các dịch vụ sản xuất tăng cường từ một môi trường đã được kiểm chứng, Swiss m4m Center còn cung cấp cho khách hàng của mình từ lĩnh vực này - phòng thí nghiệm nha khoa và phòng thí nghiệm chuyên khoa và chỉnh nha - chuyên giao công nghệ và bí quyết: Nếu bạn muốn tham gia sản xuất bài cấp, bạn có thể nhận được hỗ trợ tích cực của giám đốc điều hành Nicolas Bouduban từ đội ngũ của Swiss m4m Center. Tùy thuộc vào nhu cầu, các khóa đào tạo, tài liệu và hỗ trợ thiết lập chuỗi sản xuất hoạt động trên tru sở được cung cấp. Các phòng thí nghiệm sản xuất dịch vụ này không chỉ được hưởng lợi từ chuyên môn của Swiss m4m Center mà còn từ bí quyết của nhiều đối tác, bao gồm cả nhà sản xuất máy TRUMPF.



Swiss m4m Center

www.swissm4m.ch

Swiss m4m Center tại Bettlach, Thụy Sĩ, là một trung tâm sản xuất bài cấp cho các ứng dụng y tế, nha khoa và chỉnh nha. Đồng thời, công ty hoạt động như một trung tâm chuyên giao công nghệ giúp khách hàng từ ngành công nghệ y tế và nha khoa bắt đầu sản xuất bài cấp dễ dàng hơn. Vào cuối năm 2020, Bộ Kinh tế, Giáo dục và Nghiên cứu Liên bang (SERI) đã xếp Swiss m4m Center là „Cơ sở nghiên cứu có tầm quan trọng quốc gia“.

LĨNH VỰC

Kỹ thuật y đức
và nha khoa

CON SỐ NHÂN VIÊN

8

CHỖ SỞ

Bettlach (Thụy Sĩ)

CÁC SẢN PHẨM TRUMPF

- TruPrint 2000
- TruPrint 1000
- TruMark

CÁC ỨNG DỤNG

- Sản xuất bài cấp
- Khắc laser
- Quản lý bột và bộ phận công nghiệp

Các thách thức

Các phòng thí nghiệm nha khoa của Thụy Sĩ hiện có cấu trúc khá nhỏ. Cho đến nay, tài liệu công việc hoàn thành tăng đã tăng cao một cách đáng ngạc nhiên (theo thống kê của ngành cho năm 2021, tài liệu này là gần 60%). Tuy nhiên, áp lực phải phụ thuộc nhiều vào các quy trình sản xuất kỹ thuật số trong tương lai không ngừng tăng lên: Ngoài ra nói về nguy cơ các nhà quản lý học cho phòng thí nghiệm đã

quá già yếu, trong khi tình trạng thiếu công nhân lành nghề trong nước ngày càng gia tăng. Đồng thời, người bệnh ngày càng quan tâm đến chi phí phát sinh, trong khi nhu cầu về chất lượng và thời gian giao hàng vẫn cao. Theo đó, một trong những thách thức lớn nhất cho các phòng thí nghiệm nha khoa là sản xuất răng giả và các bộ phận chỉnh nha chất lượng cao một cách hiệu quả và tiết kiệm chi phí nhất có thể.

Đây chính xác là những gì sản xuất bột ép và cơ bản đã được xác định trước: Với các hệ thống hiện đại, ví dụ như công nghệ nung chảy kim loại bằng laser- sản xuất các bộ phận bằng cách nung chảy bột kim loại bằng laser - nhiều chi tiết có thể được sản xuất trong một thời gian rất ngắn. Về hình dạng của các bộ phận, hầu như không có bất kỳ giới hạn nào đối với người dùng và chất lượng bề mặt cũng như chất lượng bộ phận rất cao - với điều kiện là chuỗi quy trình được triển khai vận hành trơn tru và đáng tin cậy. Điều này cũng giải quyết một trong những rào cản lớn nhất mà những người mới bắt đầu phải vượt qua: việc lắp đặt tốt của các bộ phận tốn nhiều thời gian và công sức cũng như việc thiết lập các quy trình sản xuất đáng tin cậy mang lại chất lượng ổn định. Ngoài chi phí đầu tư ban đầu, các chi phí cao liên quan đến ngân sách còn nhiều cho hầu hết phòng thí nghiệm - đặc biệt là những người lớn tuổi - sản xuất bột ép các sản phẩm nha khoa bán thành phẩm từ kim loại.



"Bất kỳ ai quyết định không đầu tư vào thiết bị đầu không cần trả bất kỳ bán thành phẩm được sản xuất bột ép. Điều quan trọng là người đó tìm được một đối tác đáng tin cậy có thể cung cấp các bộ phận chất lượng cao một cách nhanh chóng."

NICOLAS BOUDUBAN

GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH CỦA SWISS M4M CENTER



Các giải pháp

Đây là nơi Swiss m4m Center cung cấp các dịch vụ của mình. Thay mặt cho các phòng thí nghiệm nha khoa và chỉnh nha, công ty sản xuất các bộ phận giả, khung cho các điều trị phục hình bằng răng giả phức tạp (cấy ghép) và các bộ phận chỉnh nha như cung ngang khớp, khí cụ GNE và Herbst từ hợp kim crom-coban hoặc từ titan. Thông thường chỉ có các mô hình kỹ thuật số được cung cấp - nó được thiết kế và sản xuất tại Swiss m4m Center. Vì vậy, các phòng thí nghiệm nha khoa quyết định không đầu tư vào hệ thống sản xuất bột ép cũng có thể hưởng lợi từ công nghệ và chất lượng sản xuất liên quan.

Bất kỳ ai đầu tư vào bột ép sản xuất bột ép các bộ phận nha khoa làm bằng kim loại - ngay từ đầu hoặc sau này - sẽ nhận được hỗ trợ thích hợp. „Chỉ một khoản đầu tư nhỏ vậy thôi nên đáng giá theo quan điểm kinh tế, bạn phải có khối lượng sản xuất khá cao, điều mà chỉ một số phòng thí nghiệm nha khoa tại Thụy Sĩ thực sự đạt được Theo báo cáo của Nicolas Bouduban: Tuy nhiên, đối với những người chủ yếu muốn duy trì sự ổn định và trang thiết bị kỹ thuật của họ, thì việc đầu tư vào sản xuất bột ép có thể đáng giá, ngay cả với số lượng nhỏ hơn” . Với ông, việc chuyển giao công nghệ này là chuyện đương nhiên.

Triển khai

Đã thiết lập một chuỗi quy trình an toàn - cả trong trung tâm sản xuất của riêng bạn và trong phòng thí nghiệm - trước tiên phải chọn một máy. Đảm bảo an toàn quy trình, máy phải luôn sẵn sàng cho vật liệu, tức là cần có một hệ thống cho mọi vật liệu. Các thành phần cần thiết khác sau đó được lắp ráp. Ngay khi cấu trúc chất lượng được thiết lập và nhóm đã nắm vững công nghệ bên trong cấu trúc đó, tức là có thể tối ưu hóa và đáp ứng các yêu cầu thị trường đã nêu.

Tại Swiss m4m Center, một chuỗi quy trình xoay quanh hệ thống MYSINT100 (Sisma), đã được thành lập vào năm 2020, sẵn sàng sản xuất các bộ phận nha khoa làm bằng titan. Gia công hợp kim crôm-coban, công ty đã đầu tư vào TruPrint 1000 từ TRUMPF vào mùa thu năm 2022, được giới thiệu là sản phẩm đầu tiên trên thế giới vào tháng 11 năm 2022. Theo báo cáo của Nicolas Bouduban: „Đối với tôi, điểm mạnh nhất của hệ thống mới là chất lượng bộ phận có thể tốt hơn, tính linh hoạt và khả năng điều chỉnh thiết bị theo nhu cầu của chính mình,“. TruPrint 1000 có bộ cấu trúc với đường kính 98,5 mm và trang thiết bị có thể được điều chỉnh theo nhu cầu của người dùng nhờ có nhiều tùy chọn trang thiết bị. Phạm vi ứng dụng có thể được mở rộng với tùy chọn phôi mẫu sản xuất tại chỗ 64 trục cấu riêng lẻ trên một bộ và tùy chọn sản xuất kết hợp. Thứ hai là cho phép gia công lại các bộ mặt khớp của các bộ phận được in bằng kỹ thuật phay. Một khác, nếu tăng khối lượng cắt hàng tăng lên, có thể trang bị thêm các tùy chọn Multilaser cho bắt tiếp xúc đồng thời với hai laser sợi quang TRUMPF và Multiplate. Multiplate lấy tài liệu bản mẫu cấu trúc, thay đổi chúng hoàn toàn thông qua và thu gom các tấm đã hoàn thành trong thùng chứa tràn, có thể thực hiện khối lượng cắt hàng lớn qua đêm và vào cuối tuần mà không cần nhân viên.

Theo Nicolas Bouduban: „Bạn ơi, chúng tôi đầu tư vào phiên bản cũ hơn của TruPrint 1000, nhưng có kế hoạch mở rộng dần các tùy chọn - trước hết là gói trang thiết bị phôi mẫu trong năm nay,“. Ông cho biết thêm: „Việc vận hành và thiết lập chuỗi quy trình diễn ra hoàn toàn suôn sẻ đối với chúng tôi. Điều này chắc chắn cũng là nhờ chúng tôi đã có nhiều kinh nghiệm trong việc nung chảy kim loại bằng laser với máy của TRUMPF: TruPrint 2000, được sử dụng để sản xuất đang có. Vì vậy, TRUMPF với tư cách là nhà sản xuất, cũng như hệ thống độc đáo, giúp người mới bắt đầu dễ dàng sản xuất các bộ phận chất lượng cao.“



Triển vọng

Trong khi các chuỗi quy trình hiện tại đang hoạt động trơn tru, Swiss m4m Center đã suy nghĩ về các cách để tăng tốc độ và chất lượng sản xuất. Ngoài ra, mức độ tự động hóa cao hơn nữa của toàn bộ chuỗi sản xuất đang được nỗ lực thực hiện - nhưng nhiệm vụ mà TRUMPF hỗ trợ nhóm với tư cách là một đối tác mạnh mẽ với bí quyết vững chắc trong sản xuất bộ phận nha khoa. Cùng với nhau, Nicolas Bouduban cũng có thể hình dung ra việc phát triển các khái niệm hoàn toàn mới, ví dụ như in kết hợp

nhựa-kim loại. Chuyên gia này cho biết: „Cho đến nay, yêu cầu hơn cho là sự phát triển vật liệu: còn một chặng đường dài để phát triển vật liệu đáp ứng các yêu cầu quy trình. Vì vậy, vẫn còn điều thú vị tại Swiss m4m Center!

Quý vị hãy tìm hiểu thêm về các sản phẩm của chúng tôi



TruPrint 1000

Với thế hệ tiếp theo của TruPrint 1000, bạn sẽ có được hàng loạt tính năng vượt trội hơn và chất lượng cao hơn trong in 3D - và với dấu chân nhỏ nhất.



[Zum Produkt](#)



TruPrint 2000

Quý vị muốn in 3D kính từ vật liệu hàng hóa? Với công kính tia laser nhỏ hơn 55 µm, thiết bị TruPrint 2000 cho ra kết quả in cao cấp và ổn định với chất lượng bề mặt và chính xác tăng chi tiết.



[Zum Produkt](#)

