

Cobalt-Chromium Alloy Powder

【Product Name】Cobalt Chromium Alloy Powder

【Type Specification】DPR-M01

【Quantity】5kg、10kg

【Application Scope】

For the production of dental prostheses in the selective laser melting technology.

For the production of metal inner crowns and bridges for metal porcelain restorations.

For the Production of metal full crowns, bridges, inlays and posts for metal restorations.

For the Production of removable partial denture, clasps and full denture.

【Taboo Syndrome】It is prohibited for clinical use in patients with a history of allergy to one or more of the ingredients of this product.

【Chemical Composition】

1. The chemical composition (wt%) shall comply with the requirements of Table 1:

Table1 Chemical composition of alloy powder

Co	Cr	Mo	W	Si
64±2	25±2	5±1	5±1	1±1

2. The content of other residual elements should meet the requirements of Table 2.

Table 2 Other residual elements (wt%)

O	N	H	Fe
< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.5

3.The content of harmful ingredients should meet the requirements of Table 3:

Table 3 harmful ingredients (wt%)

Ni	Cd	Be	Pb
< 0.1	<0.02	< 0.02	<0.02

【Performance Requirement】See product technical requirements for dental laser selective melting cobalt-chromium alloy powder for details.

【Print Device Parameters】

Table 4 3D-Print machine compatibility parameters

Parameters	Numerical Value
Laser Power	100~280W
Spot Diameter	40~110μm

Scan Spacing	0.075~0.11mm
Powder Thickness	20~40μm
Scanning Speed	600~1200mm/s

【Use Instructions / Process Sequence】

Dental processing steps 1: Printing, performed by a dental technician

Model design: Follow the design rules provided. Note that there are sufficient connectors between the crown and the bridge. If the patient has molar symptoms, it is recommended to increase the design thickness.

Repair the system as steps: Performed by trained personnel.

Document preparation: Use the software provided by the technician (such as Magics, Cambridge, etc.) or the processing software provided by the equipment manufacturer to prepare the restoration model, including the placement of parts, support design, slice allocation and printing parameters, and follow the user manual of the software.

Prosthesis printing:

- 1) check whether the scraper is intact.
- 2) set the voltage of the cycle power system according to the printing equipment operation manual.
- 3) clean all the surfaces and prisms in the equipment processing warehouse.
- 4) if the circulatory system gives an alarm, the filter element needs to be replaced.
- 5) put the selected dental powder into the processing cabin (use automatic screening system or manual screen to screen the powder).
- 6) the printing process is carried out according to the standard operation procedure in the operation manual provided by the equipment manufacturer, and the recommended material is used to print the parameters.
- 7) start the print program and start printing.

Note: if the restoration is discarded and reprinted if it is interrupted during the printing process (such as the interruption caused by lack of powder); if the restoration and support are broken during the printing process, stop printing and discard the restoration, design a stronger support structure and reprint. The use of contaminated powder is strictly prohibited.

Sandblasting before de-stress: the restoration on the substrate is sandblasted with spherical ceramic powder (diameter 0.125-0.250mm) at 2.5-3.5bar pressure until the surface is all bright.

De-stress annealing: The prosthesis is stress-relieved annealed in the annealing furnace, and the stress-relieved annealing process is as follows:

Note: Wear protective clothing and protective gloves when turning on the hot stove!

- 1) heating the furnace from room temperature to 450°C, 60min.
- 2) holding at 450°C, 45min.
- 3) heating the furnace to 750°C, 45min.

- 4) holding at 750°C, 60min.
- 5) auto-shut off heating devices.
- 6) when the furnace is cooled to 600 °C, open the furnace door.
- 7) when the furnace is cooled to 300 °C, take the restoration from the furnace.

Note: The use of higher de-stress annealing temperature or longer holding time may increase the brittleness of the material. Softening heat treatment (if necessary, such as printing denture): under the protection of vacuum or inert gas, the substrate is exothermically treated in the furnace.

Note: When turning on the hot stove, wear protective clothing and protective gloves!

- 1) heating the furnace from room temperature to 750°C, 90min.
- 2) holding at 750°C, 45min.
- 3) heat the furnace to 1190 °C, 60min.
- 4) keep it at 1190°C, 60min (the temperature in the atmosphere box is 1190°C ±10 °C, the holding time is 60min ±20min).
- 5) turn off the heating, cool the furnace to 500°C, open the furnace door.
- 6) remove the workpiece from the furnace and cool it to room temperature.

Remove the restoration from the substrate: After the heat treatment is completed and the substrate is cooled, the restoration are removed from the substrate using tools such as a saw, wire cutter, or pliers, and the supports on the restoration are removed using tools such as pliers. Remember: Do not remove the ID tag from the restoration before it is packaged or individually marked.

Dental processing steps 2: baked porcelain, performed by dental technologists.

Surface preparation of finishes: Trim the ceramic veneer surface with a cross drill to ensure that the ceramic surface is completely polished and that the remaining wall thickness of the polished restoration shall not be less than 0.3mm. Then, the restoration was sandblasted with alumina with a particle size of 125-250 μ m under 3-4bar pressure, and the surface of the restoration was cleaned with high pressure gas. After cleaning, use clamps or similar tools to hold the restoration, do not touch the restoration!

Finishing face : The facing porcelain material and process with similar thermal expansion coefficient to DPR-M01 Co-Cr alloy powder are used.

Operate in strict accordance with the manual provided by the porcelain powder manufacturer to ensure that the restoration is stably fixed on the porcelain plate during the whole process of porcelain faking.

Pre-oxidation: It is suggested that it should be carried out according to the steps and process parameters prescribed by porcelain manufacturers.

baked porcelain: it is recommended to follow the steps and process parameters prescribed by the porcelain manufacturer.

Warning: hydrofluoric acid and strong inorganic acid may corrode metal parts!

Finishing: it is recommended to follow the steps and process parameters prescribed by porcelain

manufacturers.

Soft soldering: If necessary, only materials with a matching coefficient of thermal expansion with DPR-M01 cobalt chromium alloy powder shall be used, and the appropriate process shall be adopted. Operate in strict accordance with the soldering material manufacturer's manual.

Laser welding: If necessary, only materials with a matching coefficient of thermal expansion with DPR-M01 cobalt chromium alloy powder shall be used, and the appropriate process shall be adopted. Operate in strict accordance with the laser welding material manufacturer's manual.

【Matters Need Attention】

1. This product is used with 3D printing equipment. Users should undergo necessary training before using it.

2. This product should not be exposed and stored in the air after opening. The lid should be tightened and kept sealed.

3. Dental materials such as porcelain powder and dental resin used in conjunction with this product should obtain a medical device product registration certificate.

4. Products should be stored and used away from food and beverages to avoid possible contamination.

5. Metal powder or dust is at risk of inhalation, sensitive skin contact, and eye contamination. When dealing with metal powder, there should be adequate ventilation, protective goggles, protective masks and other protective measures. After handling the powder, wash your hands.

6. The powder can be recycled for 30 times.

7. Please dispose of waste powder according to the local regulations.

【Storage Condition】 This product has good stability, storage environment temperature $\leq 35\text{ }^{\circ}\text{C}$, relative humidity is not more than 60%.

【Date of Manufacture】 See product label.

【Service life】 5 years

【Medical Device Registration Certificate Number】 NMPA Reg. No.20203170036

【Production License Number】 20200015

【 Registrant / Production Enterprise / Name of After-Sales Service Unit 】 DPR New Materials Technology CO., LTD.

【 Domicile/ Production Address 】 Room 301, Building 12-1, No. 26, Yongwang West Road, Daxing District, Beijing, China

【Service Call】 010-50927071

【E-mail】 sales@dprmat.com

【Website】 www.dprmat.com

【Edition Number】 1.2

Порошок из кобальт-хромового сплава для селективного лазерного плавления

【Название изделия】 Порошок из кобальт-хромового сплава для селективного лазерного плавления

【Модель】 DPR-M01

【Количество】 5 кг、 10 кг

【Область применения】

Для изготовления зубных протезов по технологии селективного лазерного плавления.

Для изготовления металлических внутренних коронок и мостовидных протезов для металлокерамических реставраций.

Для изготовления металлических цельных коронок, мостов, вкладок и штифтов для металлических реставраций.

Для изготовления съемных частичных протезов, зажимов и полных зубных протезов.

【Противопоказания】 Запрещено применять для лечения пациентов с аллергией на один или более компонентов данного продукта.

【Химический состав】

1. Химический состав (% по массе) должен соответствовать требованиям, представленным в Таблице 1:

Таблица 1 Химический состав порошка для селективного лазерного плавления

Co	Cr	Mo	W	Si
64±2	25±2	5±1	5±1	1±1

2. Содержание иных остаточных элементов должно соответствовать требованиям, представленным в Таблице 2:

Таблица 2 Иные остаточные элементы (% по массе)

O	N	H	Fe
< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.5

3. Содержание вредных компонентов должно соответствовать требованиям, представленным в Таблице 3:

Таблица 3 Вредные компоненты (% по массе)

Ni	Cd	Be	Pb
< 0.1	<0.02	< 0.02	<0.02

【Требование к качествам изделия】 Для получения более подробной информации, пожалуйста, ознакомьтесь с техническими требованиями к порошку из кобальт-хромового сплава для селективного лазерного плавления.

【Параметры устройства для печати (принтера)】

Таблица 4 Параметры совместимости 3D-принтера

Параметры	Числовое значение
Мощность лазера	100~280 Вт
Диаметр пятна лазера	40~110 мкм

Шаг сканирования	0.075~0.11 мм
Толщина слоя	20~40 мкм
Скорость сканирования	600~1200 мм/с

【Инструкции по использованию / Последовательность действий】

Этап стоматологической обработки 1: Создание проекта заготовок зубным техником.

Дизайн модели: Следуйте предусмотренным для принтера правилам проектирования. Обратите внимание, что между коронкой и мостом имеется достаточное количество соединительных элементов. При изготовлении заготовок молярных зубов рекомендуется проектировать конструкции увеличенной толщины, если этого требует состояние пациента.

Настройка системы: Выполняется обученным персоналом.

Подготовка цифрового файла: Используйте программное обеспечение, предоставленное техническим специалистом (например, Magics (Мэджикс), Cambridge (Кембридж и т. д.), или программное обеспечение для обработки, предоставленное производителем печатного оборудования, для подготовки модели реставрации, включая размещение деталей, дизайн опор, распределение фрагментов и параметры печати, и следуйте руководству пользователя программного обеспечения.

Печать заготовок:

- 1) убедитесь в рабочем состоянии 3D-принтера.
- 2) установите напряжение системы питания в соответствии с руководством по эксплуатации печатного оборудования.
- 3) очистите все поверхности и линзы в составе печатного оборудования.
- 4) если система циркуляции подает тревожный сигнал, необходимо заменить фильтрующие элементы.
- 5) поместите стоматологический порошок в емкость обработки (используйте автоматическую систему просеивания или ручное просеивающее приспособление).
- 6) процесс печати осуществляется в соответствии со стандартной процедурой, указанной в руководстве по эксплуатации, предоставленном производителем печатного оборудования. Для печати по заданным параметрам необходимо использовать только рекомендованный материал.
- 7) запустите программу печати и начните изготовление заготовки.

Примечание: если реставрационная заготовка становится негодной ввиду перерыва в процессе печати (например, из-за отсутствия порошка); если опоры реставрационной заготовки сломаны в процессе печати, остановите печать и отбракуйте заготовку, разработайте более прочную структуру опоры и перепечатайте заготовку наново. Использование загрязненного порошка строго запрещено.

Пескоструйная обработка: заготовка обрабатывается на субстрате сферическим керамическим порошком (диаметр 0,125-0,250 мм) под давлением 2,5-3,5 бар, пока поверхность не станет полностью гладкой.

Отжиг: заготовка подвергается отжигу для снятия сварного напряжения в печи отжига, а процесс отжига выглядит следующим образом.

Примечание: Надевайте защитную одежду и защитные перчатки, когда включаете печь для отжига!

- 1) нагрев печи от комнатной температуры до 450°C, 60 мин.
- 2) выдерживание при 450°C, 45 мин.
- 3) нагрев печи до 750°C, 45 мин.

- 4) выдерживание при 750°C, 60 мин.
- 5) автоотключение печи.
- 6) когда печь остынет до 600°C, откройте дверцу печи.
- 7) когда печь остынет до 300°C, извлеките заготовку из печи.

Примечание: использование более высокой температуры отжига или более длительного времени выдержки может увеличить хрупкость материала. Смягчающая термообработка (при необходимости, например, при печати зубных протезов): под защитой вакуума или инертного газа субстрат подвергается экзотермической обработке в печи.

Примечание: При включении печи надевайте защитную одежду и защитные перчатки!

- 1) нагрев печи от комнатной температуры до 750°C, 90 мин.
- 2) выдержка при 750°C, 45 мин.
- 3) нагрев печи до 1190°C, 60 мин.
- 4) выдержка при 1190°C, 60 мин (температура в атмосферном боксе 1190°C±10°C, время выдержки 60 мин ± 20 мин).
- 5) выключите нагрев, охладите печь до 500°C, откройте дверцу печи.
- 6) выньте заготовку из печи и остудите ее до комнатной температуры.

Удаление заготовки с субстрата: После завершения термообработки и охлаждения субстрата заготовку снимают с субстрата с помощью таких инструментов, как пилка, щипцы или плоскогубцы; опоры реставрации снимают с помощью плоскогубцев и подобных инструментов.. Помните: не удаляйте идентификационную бирку с заготовки до ее упаковки или нанесения индивидуальной маркировки.

Этапы стоматологической обработки 2: фарфоровое винирование, выполняется зубным техником.

Подготовка поверхности: обработайте поверхность для керамического винира поперечным сверлом, чтобы убедиться, что керамическая поверхность полностью отполирована и оставшаяся толщина стенки полированной заготовки не менее 0,3 мм. Подвергните пескоструйной обработке оксидом алюминия с размером частиц 125-250 мкм под давлением 3-4 бар, а поверхность заготовки очистите газом под высоким давлением. После очистки используйте зажимы или подобные инструменты для фиксации заготовки, не прикасайтесь к ней!

Постобработка поверхности: используется облицовочный фарфоровый материал с коэффициентом теплового расширения, аналогичным порошку из кобальт-хромового сплава DPR-M01. Действуйте в строгом соответствии с инструкцией производителя фарфорового порошка, чтобы гарантировать стабильную фиксацию заготовки на фарфоровой пластине в течение всего процесса изготовления фарфоровой реставрации.

Предварительное окисление: рекомендуется проводить в соответствии с этапами и параметрами процесса, предписанными производителями фарфорового материала.

Отжиг: рекомендуется соблюдать этапы и параметры процесса отжига, предписанные производителем фарфора.

Внимание: плавиковая кислота и иные сильные неорганические кислоты могут вызвать коррозию металлических компонентов!

Финальная обработка поверхности: рекомендуется соблюдать этапы и параметры процесса финальной обработки, предписанные производителями фарфора.

Припаивание мягким припоем: При необходимости следует использовать только материалы с одинаковым коэффициентом теплового расширения, которым обладает порошок из кобальт-хромового сплава DPR-M01, и действовать согласно предписанным процедурам. Работайте в строгом соответствии с инструкцией производителя материала для припаивания.

Лазерная сварка: При необходимости следует использовать только материалы с одинаковым коэффициентом теплового расширения, которым обладает порошок из кобальт-хромового сплава DPR-M01, и действовать согласно предписанным процедурам. Работайте в строгом соответствии с инструкцией производителя материалов для лазерной сварки.

【Обратите внимание】

1. Продукт используется с оборудованием для 3D-печати. Персонал, обслуживающий 3D-принтер, должен быть должным образом обучен.
2. Продукт не следует подвергать воздействию и хранить на открытом воздухе после открытия. Крышка должна быть плотно закрыта, тара должна храниться герметично.
3. Стоматологические материалы, такие как фарфоровый порошок и стоматологическая смола, используемые в сочетании с продуктом, должны быть сертифицированы.
4. Продукт следует хранить и использовать отдельно от продуктов питания и напитков, чтобы избежать возможного загрязнения продукта.
5. Металлический порошок или металлическая пыль не должна попадать в дыхательные пути; избегайте попадания на чувствительную кожу, в глаза. При работе с металлическим порошком необходимо обеспечить достаточную вентиляцию, надевать защитные очки, защитные маски и предпринимать другие защитные меры. После работы с порошком вымойте руки.
6. Порошок можно перерабатывать до 30 раз.
7. Отходы должны быть переработаны и утилизированы в соответствии с требованиями местного законодательства.

【Условия хранения】 Продукт характеризуется высокой стабильностью, хранить при температуре окружающей среды $\leq 35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности не более 60%.

【Дата производства】 Смотрите на этикетке.

【Срок службы】 5 лет

【Номер регистрационного удостоверения медицинского изделия】 NMPA, рег.
№.20203170036

【Номер лицензии на производство】 20200015

【 Заявитель / Производитель / Наименование подразделения сервисного обслуживания 】
DPR New Materials Technology CO., LTD.

【 Юридический адрес / Адрес производства 】 Room 301, Building 12-1, No. 26, Yongwang West Road, Daxing District, Пекин, Китай

【Телефон сервисной службы】 010-50927071

【Электронная почта】 sales@dprmat.com

【Веб-сайт】 www.dprmat.com

【Версия】 1.2

Titanium Alloy Powder

【Product Name】 Titanium Alloy Powder

【Model Name】 DPR-M02

【Quantity】 2.5kg

【Application scope】

For the production of dental restorations in the selective laser melting technology

For the production of metal inner crowns and bridges for metal porcelain restorations

For the production of metal full crowns, bridges, inlays and posts for metal restorations

For the production of removable partial denture, clasps and full denture

【Contraindications】 It is prohibited for clinical use in patients with a history of allergies to one or more ingredients of this product.

【Chemical Composition】

1. The main chemical composition (wt.%) shall comply with the requirements of Table 1.

Table1 Chemical composition (wt.%)

Ti	Al	V
Bal.	5.5~6.75	3.5~4.5

2. The content of trace elements shall meet the requirements of Table 2.

Table 2 Trace elements (wt.%)

Fe	C	N	H	O	Other elements	
					single element	total
≤ 0.30	≤ 0.08	≤ 0.05	≤ 0.015	≤ 0.20	≤0.1	≤0.4

3. The content of hazardous elements shall meet the requirements of Table 3.

Table 3 Hazardous elements (wt.%)

Cd	Be	Pb
≤ 0.02	≤ 0.02	≤0.02

【Performance Requirement】 For more details, please see product technical requirements..

【3D Printing Machine Parameters】

Table 4 3D Printing machine parameters

Parameters	Range Value
Laser Power	90~340W
Spot Diameter	40~100μm

Scan Spacing	0.085~0.14mm
Layer Thickness	25~60μm
Scan Speed	800~1250mm/s

【Instructions for use】

Processing steps 1: 3D Printing, performed by a technician.

Model design: Follow the design rules of restorations. Please note that there should be sufficient connectors between the crown and the bridge. it is recommended to increase the design thickness if the patient has molar symptoms.

Preparation of the restorations: Performed by a technician.

3D printing file preparation: To prepare the restoration model by using the software provided by the lab (such as Magics, Cambridge, etc.) or the software provided by the 3D printing machine provider, including the placement, support design, assigning the slicing and 3D printing parameters, according to the manual of the software.

3D printing:

- 1) Check the operating status of the 3D printing machine.
- 2) Clean all the surfaces and lenses in the equipment processing cabin.
- 3) Check and replace the filter, if necessary.
- 4) Add the alloy powder into the processing chamber.
- 5) Assign the related 3D printing parameters recommended by the 3D printing machine manufacturer.
- 6) Start the machine.

Note: If the 3D printing process is interrupted (for example, lack of powder), need to stop the machine and prepare machine for reprinting. Do not use contaminated powder.

Sandblasting: Sandblast the restorations using spherical ceramic powder (diameter 0.125~0.250mm) at a pressure of 2.5~3.5bar.

Stress relief heat treatment: The restorations shall be stress-relieved using a suitable oven, and the annealing process is as follows:

Note: When opening the oven, please wear protective clothing and gloves!

- 1) Heating the oven from room temperature to 800°C, 60min.
- 2) Holding at 800°C, 60min.
- 3) Auto-shut off the heating oven.
- 4) When the temperature drops below 100 °C, open the oven door and take the restorations from the oven.

Remove the restoration from the substrate: After the stress relief heat treatment and cooling of the platform, remove the restorations using a band saw, wire cutting machine, rotary instruments or forceps, for example. Also remove the remaining supports using forceps.

Processing step 2: ceramic veneering, performed by a technician.

Surface preparation: Make sure that the surfaces to be veneered with porcelain are completely polished, and the remaining wall thickness of the polished restoration shall not be less than 0.3mm. Then, use alumina powder with a particle size of 125~250 µm to sandblast the restoration at a pressure of 3~4 bar, and use high-pressure gas to clean the surface of the restoration. After cleaning, use clamps or similar tools to hold the restoration without touching it!

Pre-oxidation: It is suggested that the peroxidation of the restorations should be carried out according to the process parameters prescribed by the porcelain manufacturers.

Ceramic veneer: Use veneering ceramics with a suitable CTE (ISO 9693-1), observe the instructions for use of the respective ceramics manufacturer.

Warning: hydrofluoric acid and strong inorganic acid may corrode metal parts!

Soldering: Objects with implant interfaces may not be soldered! Parallel-walled soldering gap: max. 0.2 mm. Use suitable flux. Following the soldering, the flux residue and metal oxides must be acid cleaned and the surfaces should be cleaned with a steam blaster or by boiling in distilled water.

Laser welding: When possible, work with X-sutures and filler material. Please follow the instructions for use and safety instructions of the equipment manufacturer!

【Precautions】

- 1) Personnel who operating the 3D printing machine need to be trained.
- 2) Metal dust is harmful to health. Avoid dust formation! The opening of packages, filling of powders, grinding and blasting of dental restorations should be performed carefully and using an appropriate extraction system. Respiratory protection of type FFP3-EN 149, protective goggles with side protection (DIN EN 166), protective gloves and ESD-certified safety shoes are recommended.
- 3) In the event of contact with eyes, rinse with plenty of water. In the event of skin contact, wash with water and soap. If irritation persists, seek a physician's care.
- 4) Collect any spilled amounts mechanically with a moist rag (water or isopropanol) and dispose of in accordance with local or national statutory regulations.
- 5) Metal powders are combustible. Remove all sources of ignition.
- 6) Suitable extinguishing media: special powders against metal fires, sand.
- 7) Pay attention to safety data sheet!

【Storage Condition】 Store dry in tightly closed container, storage temperature should below 35 °C, relative humidity shall no more than 60%.

【Date of Manufacturing】 See label.

【Shelf life】 5 years

【Production License Number】 京药监械生产许 20200015 号

【Supplier】 DPR New Materials Technology CO., LTD.

【Address】 Room 301, Building 12-1, No. 26, Yongwang West Road, Daxing District Beijing, China

【Phone】 +86 010-5092 7071

【E-mail】 sales@dprmat.com

【Website】 www.dprmat.com

【Current Version】 1.0

Порошок из титанового сплава для селективного лазерного плавления

【Название изделия】 Порошок из титанового сплава для селективного лазерного плавления

【Модель】 DPR-M02

【Количество】 2,5 кг

【Применение】

Для изготовления зубных протезов по технологии селективного лазерного плавления.

Для изготовления металлических внутренних коронок и мостовидных протезов для металлокерамических реставраций.

Для изготовления металлических цельных коронок, мостов, вкладок и штифтов для металлических реставраций.

Для изготовления съемных частичных протезов, зажимов и полных зубных протезов.

【Противопоказания】 Запрещено применять для лечения пациентов с аллергией на один или более компонентов данного продукта.

【Химический состав】

1. Химический состав (% по массе) должен соответствовать требованиям, представленным в Таблице 1.

Таблица 1 Химический состав (вес.%)

Ti	Al	V
Остальной объём	5,5~6,75	3,5~4,5

2. Содержание иных остаточных элементов должно соответствовать требованиям Таблицы 2.

Таблица 2 Иные остаточные элементы (% по массе)

Fe	C	N	H	O	Другие элементы	
					отдельные элементы	всего
≤ 0,30	≤ 0,08	≤ 0,05	≤ 0,015	≤ 0,20	≤ 0,1	≤ 0,4

3. Содержание опасных элементов должно соответствовать требованиям Таблицы 3.

Таблица 3 Вредные компоненты (% по массе)

Cd	Be	Pb
≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02

【Требования к качествам изделия】 Для получения более подробной информации, пожалуйста, ознакомьтесь с техническими требованиями.

【Параметры устройства для печати (принтера)】

Таблица 4 Параметры совместимости 3D-принтера

Параметры	Числовое значение
-----------	-------------------

Мощность лазера	90~340 Вт
Диаметр пятна лазера	40~100 мкм
Расстояние между сканами	0,085~0,14 мм
Толщина слоя	25~60 мкм
Скорость сканирования	800~1250 мм/с

【Инструкции по использованию / Последовательность действий】

Этап обработки 1: Создание проекта заготовок зубным техником.

Дизайн модели: Следуйте предусмотренным для принтера правилам проектирования. Обратите внимание, что между коронкой и мостом должно иметься достаточное количество соединительных элементов. При изготовлении заготовок молярных зубов рекомендуется проектировать конструкции увеличенной толщины, если этого требует состояние пациента.

Подготовка реставраций: Выполняется зубным техником.

Подготовка цифрового файла: Используйте программное обеспечение, предоставленное техническим специалистом (например, Magics (Мэджикс), Cambridge (Кембридж и т. д.), или программное обеспечение для обработки, предоставленное производителем печатного оборудования, для подготовки модели реставрации, включая размещение деталей, дизайн опор, распределение фрагментов и параметры печати, и следуйте руководству пользователя программного обеспечения. 3D-печать:

- 1) Убедитесь в рабочем состоянии 3D-принтера.
- 2) Очистите все поверхности и линзы в камере обработки оборудования.
- 3) Проверьте и замените фильтр, если необходимо.
- 4) Добавьте порошок в камеру обработки.
- 5) Назначьте соответствующие параметры 3D-печати, рекомендованные производителем 3D-принтера.
- 6) Запустите машину.

Примечание: Если процесс 3D-печати прерван (например, из-за нехватки порошка), необходимо остановить принтер и подготовить его к повторной печати. Не используйте загрязненный порошок.

Пескоструйная обработка: Пескоструйная обработка реставраций с использованием сферического керамического порошка (диаметр 0,125~0,250 мм) под давлением 2,5~3,5 бар.

Отжиг: заготовка подвергается отжигу для снятия сварного напряжения в печи отжига, а процесс отжига выглядит следующим образом.

Примечание: Надевайте защитную одежду и защитные перчатки, когда включаете печь для отжига!

- 1) Нагрев печи от комнатной температуры до 800°C, 60 мин.
- 2) Выдерживание при температуре 800°C, 60 мин.
- 3) Автоматическое отключение нагревательной печи.
- 4) Когда температура опустится ниже 100 °C, откройте дверцу печи и выньте реставрацию из печи.

Снимите заготовку с субстрата: После термообработки для снятия сварного напряжения и охлаждения платформы удалите реставрации, например, с помощью ленточной пилы, зажимов для резки проволоки, приспособлений с роторным принципом действия или щипцов. Также удалите оставшиеся опоры с помощью пинцета.

Этап обработки 2: керамическое винирование, выполняется техником.

Подготовка поверхности: Убедитесь, что поверхности, которые будут облицованы фарфором, полностью отполированы, а оставшаяся толщина стенки отполированной реставрации должна составлять не менее 0,3 мм. Затем используйте глиноземный порошок с размером частиц 125~250 мкм для пескоструйной обработки реставрации под давлением 3~4 бар и используйте газ высокого давления для очистки поверхности реставрации. После очистки используйте зажимы или аналогичные инструменты, чтобы удерживать реставрацию, не прикасаясь к ней!

Предварительное окисление: Рекомендуется проводить перексидирование заготовок в соответствии с параметрами, предписанными производителями фарфора.

Керамический винир: Используйте винирную керамику с подходящим коэффициентом теплового расширения (ISO 9693-1), соблюдайте инструкции соответствующего производителя керамики.

Внимание: плавиковая кислота и иные сильные неорганические кислоты могут вызвать коррозию металлических компонентов!

Припаивание: Объекты со структурой имплантата не подлежат припаиванию! Зазор для припаивания параллельных стенок: макс. 0,2 мм. Используйте подходящий объем припоя. После пайки остатки флюса и оксиды металлов необходимо очистить кислотой, а поверхности - пароструйным аппаратом или кипячением в дистиллированной воде.

Лазерная сварка: По возможности посредством создания крестообразных сварных швов ис использованием присадочного материала. Соблюдайте инструкции по эксплуатации и правила техники безопасности производителя оборудования!

【Обратите внимание】

- 1) Персонал, обслуживающий 3D-принтер, должен быть должным образом обучен.
- 2) Металлическая пыль вредна для здоровья. Избегайте образования пыли! Вскрытие упаковок, засыпание порошков, шлифовка и абразивная обработка зубных протезов должны выполняться осторожно и при работающей вытяжной системе. Рекомендуется использовать средства защиты органов дыхания типа FFP3-EN 149, защитные очки с боковой защитой (DIN EN 166), защитные перчатки и сертифицированную на соответствие стандарту ESD защитную обувь.
- 3) В случае попадания в глаза промыть большим количеством воды. В случае попадания на кожу промыть ее водой с мылом. Если раздражение сохраняется, обратитесь к врачу.
- 4) В случае непреднамеренного просыпания собрать рассыпавшийся порошок влажной ветошью (пропитанной водой или изопропанолом) и утилизировать в соответствии с требованиями законодательства местного или общегосударственного уровня.
- 5) Металлические порошки горючи. Устраняйте все источники потенциального воспламенения перед использованием.

6) Подходящие средства пожаротушения: специальные тушительные порошки против возгорания металла, песок.

7) Внимательно изучите паспорт безопасности!

【Условия хранения】 Хранить в сухом месте в плотно закрытом контейнере, температура хранения не должна превышать 35 °C, относительная влажность не должна превышать 60%.

【Дата изготовления】 Смотрите на этикетке.

【Срок хранения】 5 лет

【Номер лицензии на производство】 20200015

【Поставщик】 DPR New Materials Technology CO., LTD.

【Адрес】 Room 301, Building 12-1, No. 26, Yongwang West Road, Daxing District Пекин, Китай

【 Телефон】 +86 010-5092 7071

【E-mail】 sales@dprmat.com

【Веб-сайт】 www.dprmat.com

【Текущая версия】 1.0