SLM SOLUTIONS

SLM 125

Установка Селективного Лазерного Плавления

Точная, компактная и высокопроизводительная установка для достижения быстрых результатов Построение деталей небольших размеров для опытно-конструкторских работ в научно-исследовательских целях

Установка Селективного Лазерного Плавления SLM 125

Установка Селективного Лазерного Плавления SLM 125 имеет камеру построения **125 x 125 x 125 мм³.** Эта **высокопроизводительная установка, имеющая разнообразные возможности применения**, оборудована одинарным оптоволоконным лазером Single (1x 400 Вт) и производит высококачественные металлические изделия.

Экономичная и точная установка SLM 125 была спроектирована для получения быстрых результатов при выполнении исследовательских и конструкторских работ, а также для **производства изделий небольших размеров**.

Кроме того, SLM 125 предусматривает **возможность уменьшения рабочей области построения до объема** 50 x 50 x 50 мм³, что позволяет снизить расход порошка на 80%.

Технические характеристики

Камера построения (длина x ширина x высота)	125x125x125 мм³ (зависит от толщины рабочей платформы)
Конфигурация оптической системы	Single (1x 400 Вт); оптоволоконный лазер IPG
Скорость построения	до 25 см³/ч
Варьируемые пределы толщины слоя	20 – 75 мкм с шагом 1 мкм
Минимальный размер элемента	140 мкм
Фокусный диаметр лазера	70 – 100 мкм
Максимальная скорость сканирования	10 м/с
Среднее потребление инертного газа при работе	2 л/мин (аргон)
Среднее потребление инертного газа при заполнении системы	70 л/мин (аргон)
Тип электроподключения/Потребляемая мощность	400 В 3 NPE, 32 А, 50/60 Гц, 3 кВт
Требования к качеству сжатого воздуха /Потребление	ISO 8573-1:2010 [1:4:1], 50 л/мин, 6 Бар
Размеры (длина x ширина x высота)	1400 мм x 900 мм x 2460 мм
Вес установки (без порошка / с порошком)	около 700 кг / около 750 кг

Установка для всех типов металлических порошков /
Производитель оставляет за собой право на изменение технических параметров

* в зависимости от материала и геометрии детали

SLM 125

Обеспечение качества производственного процесса

Комплексная система мониторинга и контроля качества обеспечивает **высокую степень управляемости** производственным циклом.

Мониторинг плавления (MPM) является дополнительной доступной функцией для наблюдения за процессом плавления в ходе работы SLM. Данные MPM могут использоваться как материал для эффективного развития и оценки параметров процесса. Они также обеспечивают важные сведения для **оптимизации параметров процесса** в случае индивидуально скомпонованных частей. При производстве деталей с особыми требованиями к обеспечению безопасности собранные данные служат документальным подтверждением качества в ходе производственного процесса. Записанные данные позволяют сделать выводы в отношении неравномерности во время плавления, что может привести к ошибкам в компонентах.

Мониторинг мощности лазера (LPM) является дополнительной доступной системой контроля, в ходе которого непрерывно измеряется и документируется ЗАПЛАНИРОВАННАЯ и ФАКТИЧЕСКАЯ мощность лазера на протяжении всего производственного процесса. С одной стороны, этот модуль может использоваться как система раннего предупреждения для предотвращения простоя с целенаправленными мерами при возникновении нарушений. С другой стороны, такой мониторинг вносит важный вклад в обеспечение качества благодаря **документированию процесса**.

Самые высокие в своем классе скорости построения достигаются благодаря **запатентованной технологии нанесения порошка в двух направлениях**. Концепция установки по-настоящему впечатляет **запатентованной технологией фильтрации инертного газа** и ее безопасностью. Регулируемая **циркуляция инертного газа** обеспечивает оптимальные параметры производственного процесса и пониженное потребление защитного газа установкой.

Установка SLM 125 доступна в сочетании с дополнительным программным обеспечением для чтения CAD/STL данных, что позволяет настраивать специальные параметры как процесса построения, так и самого изделия. **Открытые параметры системы** обеспечивают возможность проведения процесса построения в соответствии с индивидуальными условиями, настраиваемыми вручную. Установка позволяет работать с такими материалами как нержавеющие и инструментальные стали, кобальт-хромовые сплавы, никелевые сплавы, алюминиевые и титановые сплавы. Благодаря **компактной конструкции** рабочие материалы (порошки) могут быть заменены быстро и легко. Потенциальные возможности системы по расширению опций позволяют адаптировать систему к **индивидуальным требованиям клиента**.

Просеивающая станция PSM — идеальное дополнение к установке SLM 125. Во время процесса просеивания грубые частицы просеиваются и помещаются в специальную емкость. Многоразовый металлический порошок, который имеет строго определенный размер частиц, транспортируется в контейнер для хранения и может быть использован снова.

О компании SLM Solutions

SLM Solutions Group AG, расположенная в Любеке, является ведущим поставщиком аддитивных технологий печати металлом. SLM Solutions занимается разработкой, сборкой и продажей установок и интегрированных системных решений в области селективного лазерного плавления (SLM).

Технология SLM предлагает разнообразные возможности в производстве деталей из металлов, такие как новый дизайн и свобода геометрии, легкая конструкция благодаря уменьшению веса детали, значительные преимущества с точки зрения скорости производства и производства внутренних встроенных деталей небольшого размера.

Наша продукция используется во всем мире клиентами в самых разных отраслях, в особенности в аэрокосмической, автомобильной, энергетической и медицинской, в производстве инструментов, а также в сфере исследований и образования.

Клиенты особенно ценят следующие преимущества нашего технологического сотрудничества:

- Высочайшая **продуктивность** благодаря использованию запатентованной мультилазерной технологии
- Высочайшая плотность материала и **качество деталей** за счет нашего инновационного управления потоком газа
- Полностью закрытое управление **подачей порошка** с использованием инертного газа
- Современный мониторинг процесса построения с использованием различных **систем контроля качества**
- Многоязычная открытая **архитектура программного обеспечения** с высокой адаптивностью под клиента
- Ультракомпактная **модульная конструкция**
- Долгосрочные и **конфиденциальные взаимоотношения с клиентами**
- Компания — **лидер и пионер технологий** в области аддитивной печати металлом с многолетним опытом работы на рынке

Ваш поставщик в РФ

ПРОМФОРТ

info@promfort.com
promfort.com
+7 800 600 62 65

iQB technologies

iQB Technologies – официальный дистрибутор SLM Solutions в России и СНГ.
www.iqb.ru | info@iqb.ru | +7 (495) 269 62 22

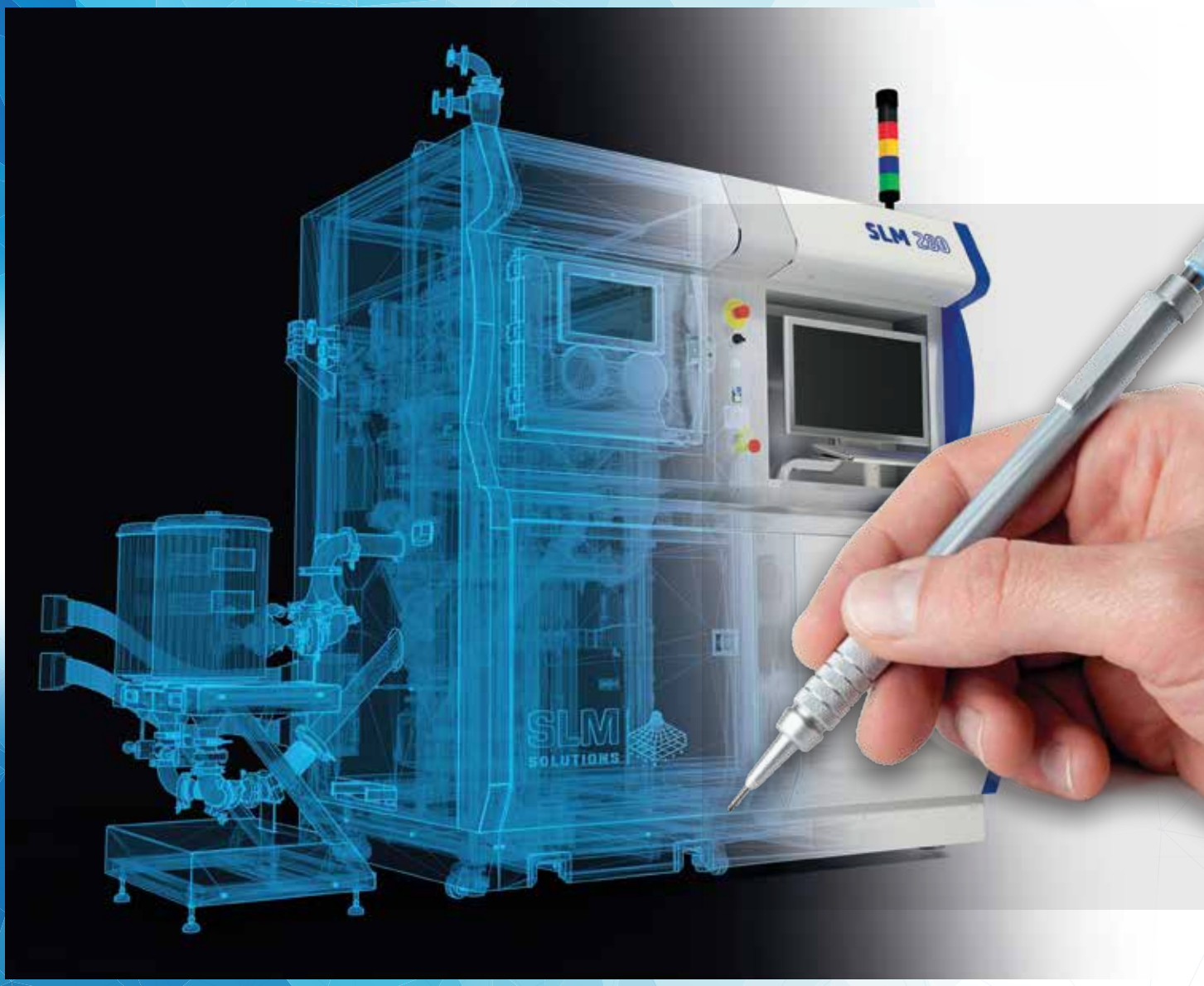
SLM и SLM Solutions — зарегистрированные торговые марки компании SLM Solutions Group AG, Германия.

© SLM Solutions Group AG | 131DE171015-01-002-SLM125

SLM SOLUTIONS

SLM 280 2.0

Установка Селективного Лазерного Плавления



Высокоэффективная установка
с высокой производительностью для серийного производства
и единичного производства с индивидуальными параметрами

Установка Селективного Лазерного Плавления SLM 280 2.0

Установка Селективного Лазерного Плавления SLM 280 2.0 имеет камеру построения **280 x 280 x 365 мм³** и использует **запатентованную мультилазерную технологию.** Установка имеет от одного до двух оптоволоконных лазеров с 3D сканирующей оптикой.

Эта **высокопроизводительная установка** имеется в нескольких вариантах исполнения, с одинарным оптическим устройством Single (1x 400 Вт или 1x 700 Вт), с двумя разными оптическими устройствами Dual (1x 700 Вт и 1x 1000 Вт) и с двумя одинаковыми оптическими устройствами Twin (2x 400 Вт или 2x 700 Вт). В зависимости от того, как скомпонованы составные части, может быть достигнуто 80%-ное увеличение скорости построения. Кроме того, **запатентованная технология нанесения порошка в двух направлениях** помогает сократить время производства отдельно изготовленных металлических деталей.

SLM 280 2.0 как **система с открытыми параметрами** предлагает большое количество возможностей для оптимизации производственных процессов под конкретные потребности, с индивидуально заданными параметрами процесса и для осуществления важных разработок. Установка позволяет осуществить производство отдельных металлических компонентов на основе данных САПР для **серийного производства и единичного производства с индивидуальными параметрами**.

Технические характеристики

Камера построения (длина x ширина x высота)	280x280x365 мм³ (зависит от толщины рабочей платформы)
Конфигурация оптической системы	Single (1x 400 Вт), Twin (2x 400 Вт), Single (1x 700 Вт)
Двойной лазер: с блоком переключения	Twin (2x 700 Вт), Dual (1x 700 Вт и 1x 1000 Вт); оптоволоконный лазер IPG
Скорость построения (для Twin 400 Вт)	до 88 см³/ч*
Варьируемые пределы толщины слоя	20 – 75 мкм
Минимальный размер элемента	150 мкм
Фокусный диаметр лазера	80 – 115 мкм
Максимальная скорость сканирования	10 м/с
Среднее потребление инертного газа при работе	2,5 л/мин (аргон)
Среднее потребление инертного газа при заполнении системы	70 л/мин (аргон)
Тип электроподключения/Потребляемая мощность	400 В 3 NPE, 63 А, 50/60 Гц, 3,5-5,5 кВт
Требования к качеству сжатого воздуха /Потребление	ISO 8573-1:2010 [1:4:1], 50 л/мин, 6 Бар
Размеры (длина x ширина x высота)	2600 мм x 1200 мм x 2700 мм
Вес установки (без порошка / с порошком)	около 1300 кг / около 1800 кг

Установка для всех типов металлических порошков /
Производитель оставляет за собой право на изменение технических параметров

* в зависимости от материала и геометрии детали

SLM 280

Установка SLM 280 2.0 оснащена двуступенчатой системой фильтрации 2 + 1, что увеличивает ресурс стойкости системы фильтров. Дополнительный фильтр тонкой очистки второй ступени обеспечивает чрезвычайно низкую концентрацию частиц в рабочем защитном газе при его циркуляции во время работы установки.

Кроме того, SLM 280 2.0 предоставляет **возможность уменьшения объема построения** до 100 x 100 x 160 мм^3, что позволяет использовать установку более экономично при построении небольших деталей.

Другая имеющаяся опция — **высокотемпературный подогрев рабочей платформы**, который обеспечивает температуру до 550° C на рабочей платформе и изготовление деталей высотой до 100 мм и диаметром 90 мм. Модульная концепция этой опции позволяет быстро установить уменьшенную рабочую платформу для построения в установку SLM 280. Потенциальное применение — производство титановых деталей без внутреннего напряжения или трещин.

Применение большего **резервуара для порошка** (40 л) с двумя бутылями, по 5л каждая, позволяет выполнить процесс построения в полную высоту рабочей зоны с запасом в 1,6 раза. Размер и конструкция отсеков для сбора избыточного порошка были изменены для обеспечения **простоты обслуживания**, бутыли с порошком легко доступны извне. Процесс построения детали осуществляется в среде инертного газа. Благодаря эффективной циркуляции достигается снижение расхода защитного газа в ходе безопасной и эффективной работы. Обновленная **система распределения потоков защитного газа** используется для достижения оптимальных условий работы, благодаря чему становится возможным эффективное удаление отходов из камеры построения.

Опционально, модульную станцию подачи порошка (PSV) можно подключить к установке для обеспечения надежной подачи порошка в SLM 280 2.0 на протяжении всего производственного процесса.

Станция подачи порошка PSV

PSV использует 90-литровый резервуар для порошка, которого достаточно для любого производственного процесса. **Подача порошка вручную не требуется.** Ультразвуковое сито, которым оснащена PSV, просеивает порошок перед его подачей в работу таким образом, чтобы никакие негабаритные частицы или посторонние предметы не могли попасть в процесс SLM. Транспортировка порошка между PSV и установкой SLM **полностью автоматизирована** и осуществляется посредством **вакуумной технологии**.

PSV использует **три независимых маршрута транспортировки**. В дополнение к поставке свежепросеянного металлического порошка в установку SLM, по второму маршруту транспортировки избыток металлического порошка возвращается обратно в PSV, где подача порошка в SLM затем распределяется по приоритетам. Третий маршрут транспортировки использует ручное всасывающее устройство для удаления из камеры построения избыточного металлического порошка, который затем передается обратно непосредственно в PSV.

Свежий порошок либо подается через прямое соединение контейнеров с порошком с резервуаром для порошка в PSV или через опорожнение контейнера с порошком непосредственно в PSV посредством всасывающего устройства.

Транспортировка порошка, просеивание порошка и хранение порошка происходят в **замкнутой системе под воздействием инертного газа**. **Бесконтактная транспортировка порошка** обеспечивает максимальную безопасность в работе.

Обеспечение качества производственного процесса

Комплексная система мониторинга и контроля качества обеспечивает **высокую степень управляемости** производственным циклом.

Мониторинг плавления (MPM) является дополнительной доступной функцией для наблюдения за процессом плавления в ходе работы SLM. Данные MPM могут использоваться как материал для эффективного развития и оценки параметров процесса. Они также обеспечивают важные сведения для **оптимизации параметров процесса** в случае индивидуально скомпонованных частей. При производстве деталей с особыми требованиями к обеспечению безопасности собранные данные служат документальным подтверждением качества в ходе производственного процесса. Записанные данные позволяют сделать выводы в отношении неравномерности во время плавления, что может привести к ошибкам в компонентах.

Мониторинг мощности лазера (LPM) является дополнительной доступной системой контроля, в ходе которого непрерывно измеряется и документируется ЗАПЛАНИРОВАННАЯ и ФАКТИЧЕСКАЯ мощность лазера на протяжении всего производственного процесса. С одной стороны, этот модуль может использоваться как система раннего предупреждения для предотвращения простоя с целенаправленными мерами при возникновении нарушений. С другой стороны, такой мониторинг вносит важный вклад в обеспечение качества благодаря **документированию процесса**.

Обе эти функции доступны **для работы как с одним, так и с несколькими лазерами**.

О компании SLM Solutions

SLM Solutions Group AG, расположенная в Любеке, является ведущим поставщиком аддитивных технологий печати металлом. SLM Solutions занимается разработкой, сборкой и продажей установок и интегрированных системных решений в области селективного лазерного плавления (SLM).

Технология SLM предлагает разнообразные возможности в производстве деталей из металлов, такие как новый дизайн и свобода геометрии, легкая конструкция благодаря уменьшению веса детали, значительные преимущества с точки зрения скорости производства и производства внутренних встроенных деталей небольшого размера.

Наша продукция используется во всем мире клиентами в самых разных отраслях, в особенности в аэрокосмической, автомобильной, энергетической и медицинской, в производстве инструментов, а также в сфере исследований и образования.

Клиенты особенно ценят следующие преимущества нашего технологического сотрудничества:

- Высочайшая **продуктивность** благодаря использованию запатентованной мультилазерной технологии
- Высочайшая плотность материала и **качество деталей** за счет нашего инновационного управления потоком газа
- Полностью закрытое управление **подачей порошка** с использованием инертного газа
- Современный мониторинг процесса построения с использованием различных **систем контроля качества**
- Многоязычная открытая **архитектура программного обеспечения** с высокой адаптивностью под клиента
- Ультракомпактная **модульная конструкция**
- Долгосрочные и **конфиденциальные взаимоотношения с клиентами**
- Компания — **лидер и пионер технологий** в области аддитивной печати металлом с многолетним опытом работы на рынке

Ваш поставщик в РФ

ПРОМФОРТ

info@promfort.com
promfort.com
+7 800 600 62 65

iQB technologies

iQB Technologies – официальный дистрибутор SLM Solutions в России и СНГ.
www.iqb.ru | info@iqb.ru | +7 (495) 269 62 22

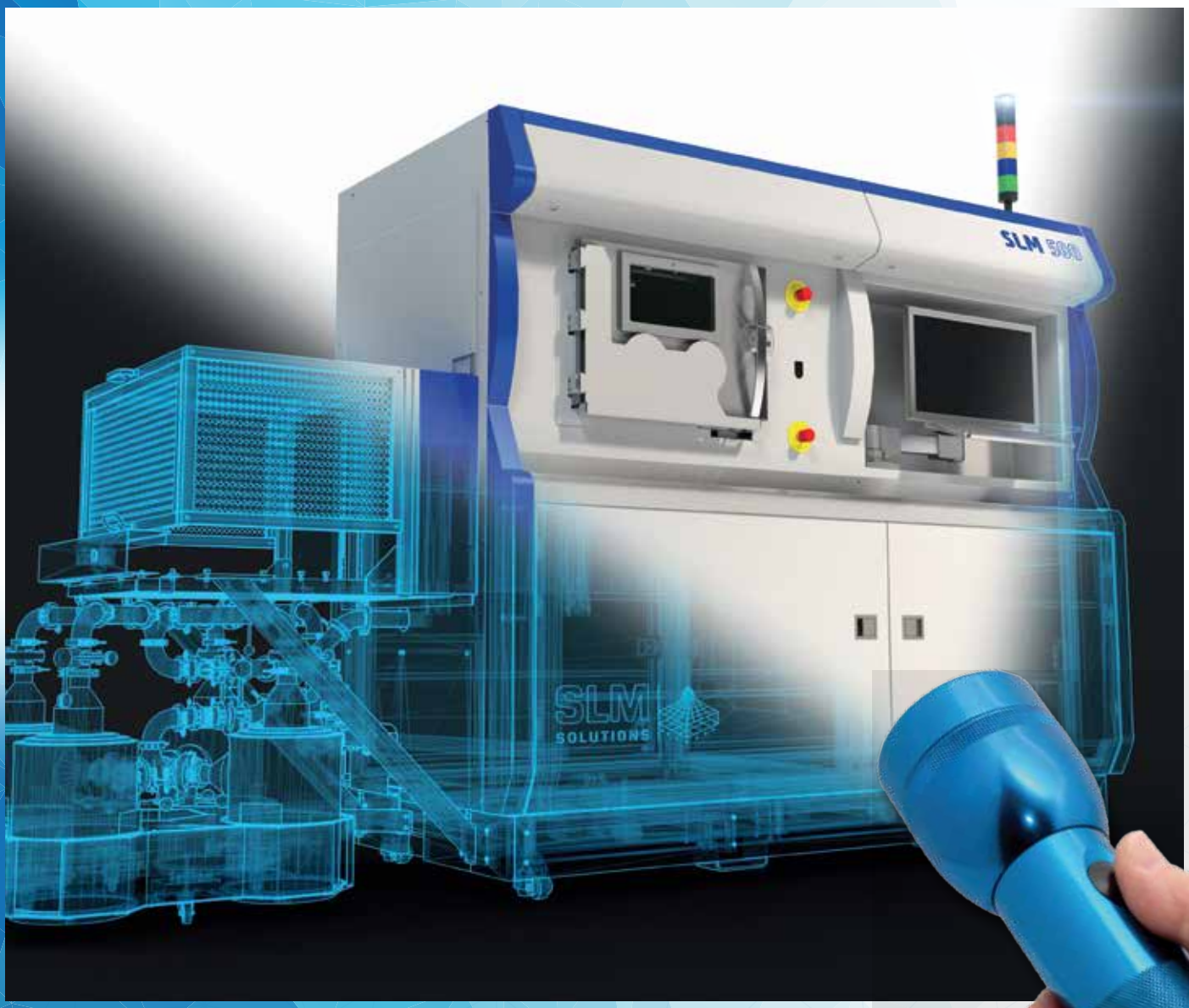
SLM и SLM Solutions — зарегистрированные торговые марки компании SLM Solutions Group AG, Германия.

© SLM Solutions Group AG | 131DE171015-01-002-SLM125

SLM SOLUTIONS

SLM 500

Установка Селективного Лазерного Плавления



Высокопроизводительная установка с запатентованной мультилазерной технологией для серийного производства

SLM 500

Установка Селективного Лазерного Плавления SLM 500

Установка Селективного Лазерного Плавления SLM 500 имеет большую камеру построения **500 x 280 x 365 мм³** и использует **запатентованную мультилазерную технологию**. В этой высокопроизводительной установке четыре оптоволоконных лазера (4x 400 Вт или 4 × 700 Вт) задействованы одновременно, увеличивая скорость построения на 90% по сравнению с двумя лазерами (2x 400 Вт или 2x 700 Вт). Эта универсальная **высокопроизводительная** установка идеально подходит для **серийного производства сложных деталей** и специально предназначена для использования на производстве. Исчерпывающая базовая комплектация и большой выбор дополнительных опций позволяют подобрать конфигурацию всей системы, ориентированную на индивидуальные потребности.

Используя поток газа в три раза сильнее, надежная установка SLM производит детали высочайшей плотности и качества поверхности. Отходы удаляются из камеры построения эффективно и надежно, даже для самого продолжительного процесса производства.

SLM 500 обеспечивает **полностью автоматизированное управление подачей порошка**. Металлический порошок непрерывно и автоматически просеивается и подается в процессе построения с помощью станции подачи порошка PSV, а выгрузка построенных деталей эффективно выполняется с помощью станции выгрузки готовых деталей PRS. Следующий процесс построения может быть запущен параллельно с работой станции выгрузки готовых деталей за счет использования дополнительного съемного рабочего цилиндра, что позволяет сократить время обработки.

Технические характеристики

Камера построения (длина x ширина x высота)	500x280x365 мм³ (зависит от толщины рабочей платформы)
Конфигурация оптической системы	Twin (2x 400 Вт), Quad (4x 400 Вт) Twin (2x 700 Вт), Quad (4x 700 Вт) оптоволоконный лазер IPG
Скорость построения (для Quad 700 Вт)	до 171 см³/ч*
Варьируемые пределы толщины слоя	20 – 75 мкм
Минимальный размер элемента	150 мкм
Фокусный диаметр лазера	80 – 115 мкм
Максимальная скорость сканирования	10 м/с
Среднее потребление инертного газа во время построения	5-7 л/мин (аргон)
Среднее потребление инертного газа при заполнении системы	70 л/мин (аргон)
Тип электроподключения/Потребляемая мощность	400 В 3 NPE, 64 А, 50/60 Гц, 8-10 кВт
Требования к качеству сжатого воздуха /Потребление	ISO 8573-1:2010 [1:4:1], 50 л/мин, 6 Бар
Размеры установки (длина x ширина x высота)	5200 мм x 2800 мм x 2700 мм (включая PSV, PRS)
Вес установки (без порошка / с порошком)	около 2400 кг / около 3100 кг

Установка для всех типов металлических порошков /
Производитель оставляет за собой право на изменение технических параметров

* в зависимости от материала и геометрии детали

Станция подачи порошка PSV

Для обеспечения **надежной подачи порошка** в SLM 500 на протяжении всего процесса производства модульный блок подачи порошка (PSV) подключен к установке.

PSV использует 90-литровый резервуар для порошка, которого достаточно для любого производственного процесса. Подача порошка вручную не требуется. Ультразвуковое сито, которым оснащена PSV, просеивает порошок перед его подачей в работу таким образом, чтобы никакие негабаритные частицы или посторонние предметы не могли попасть в процесс SLM. Транспортировка порошка между PSV, установкой SLM и станцией выгрузки готовых деталей (PRS) **полностью автоматизирована** и осуществляется посредством **вакуумной технологии**.

PSV использует **три независимых маршрута транспортировки**. В дополнение к поставке свежепросеянного металлического порошка в установку SLM, по второму маршруту транспортировки избыток металлического порошка возвращается обратно в PSV. Третий маршрут транспортировки использует ручное всасывающее устройство для удаления из PRS избыточного металлического порошка, который затем передается обратно непосредственно в PSV. На этом этапе может быть запущен следующий процесс построения с использованием установки SLM, в котором подача порошка в SLM затем распределяется по приоритетам.

Свежий порошок либо подается через прямое соединение контейнеров с порошком с резервуаром для порошка в PSV или через опорожнение контейнера с порошком непосредственно в PSV посредством всасывающего устройства.

Транспортировка порошка, просеивание порошка и хранение порошка происходят в **замкнутой системе под воздействием инертного газа**. **Бесконтактная транспортировка порошка** обеспечивает максимальную безопасность в работе.

Станция выгрузки готовых деталей (PRS)

Станция выгрузки готовых деталей PRS также является одной из **базовых элементов установки** SLM 500. **Станция оптимально подходит** для производства партий продукции и служит для **удаления избыточного порошка** из цилиндра построения и изготовленных деталей.

Цилиндр построения снимается с SLM 500 в позиции «распаковки», с помощью грузоподъемного устройства, которое также является одним из базовых элементов установки, и передается на станцию выгрузки готовых деталей (PRS).

С помощью PRS изготовленные детали могут быть легко очищены от избыточного порошка **без какого-либо контакта с кожей**. Цилиндр построения чрезвычайно удобен для очистки благодаря **встроенным герметичным перчаткам**, и оператор не подвергается воздействию металлического порошка.

Обеспечение качества производственного процесса

Комплексная система мониторинга и контроля качества обеспечивает **высокую степень управляемости производственным** циклом.

Мониторинг плавления (MPM) является дополнительной доступной функцией для наблюдения за процессом плавления в ходе работы SLM. Данные MPM могут использоваться как материал для эффективного развития и оценки параметров процесса. Они также обеспечивают важные сведения для **оптимизации параметров процесса** в случае индивидуально скомпонованных частей. При производстве деталей с особыми требованиями к обеспечению безопасности собранные данные служат документальным подтверждением качества в ходе производственного процесса. Записанные данные позволяют сделать выводы в отношении неравномерности во время плавления, что может привести к ошибкам в компонентах.

Мониторинг мощности лазера (LPM) является дополнительной доступной системой контроля, в ходе которого непрерывно измеряется и документируется ЗАПЛАНИРОВАННАЯ и ФАКТИЧЕСКАЯ мощность лазера на протяжении всего производственного процесса. С одной стороны, этот модуль может использоваться как система раннего предупреждения для предотвращения простоя с целенаправленными мерами при возникновении нарушений. С другой стороны, такой мониторинг вносит важный вклад в обеспечение качества благодаря **документированию процесса**.

О компании SLM Solutions

SLM Solutions Group AG, расположенная в Любеке, является ведущим поставщиком аддитивных технологий печати металлом. SLM Solutions занимается разработкой, сборкой и продажей установок и интегрированных системных решений в области селективного лазерного плавления (SLM).

Технология SLM предлагает разнообразные возможности в производстве деталей из металлов, такие как новый дизайн и свобода геометрии, легкая конструкция благодаря уменьшению веса детали, значительные преимущества с точки зрения скорости производства и производства внутренних встроенных деталей небольшого размера.

Наша продукция используется во всем мире клиентами в самых разных отраслях, в особенности в аэрокосмической, автомобильной, энергетической и медицинской, в производстве инструментов, а также в сфере исследований и образования.

Клиенты особенно ценят следующие преимущества нашего технологического сотрудничества:

- Высочайшая **продуктивность** благодаря использованию запатентованной мультилазерной технологии
- Высочайшая плотность материала и **качество деталей** за счет нашего инновационного управления потоком газа
- Полностью закрытое управление **подачей порошка** с использованием инертного газа
- Современный мониторинг процесса построения с использованием различных **систем контроля качества**
- Многоязычная открытая **архитектура программного обеспечения** с высокой адаптивностью под клиента
- Ультракомпактная **модульная конструкция**
- Долгосрочные и **конфиденциальные взаимоотношения с клиентами**
- Компания — **лидер и пионер технологий** в области аддитивной печати металлом с многолетним опытом работы на рынке

Ваш поставщик в РФ

ПРОМФОРТ

info@promfort.com
promfort.com
+7 800 600 62 65

iQB technologies

iQB Technologies – официальный дистрибутор SLM Solutions в России и СНГ.
www.iqb.ru | info@iqb.ru | +7 (495) 269 62 22

SLM и SLM Solutions — зарегистрированные торговые марки компании SLM Solutions Group AG, Германия.

© SLM Solutions Group AG | 131DE171015-01-002-SLM125