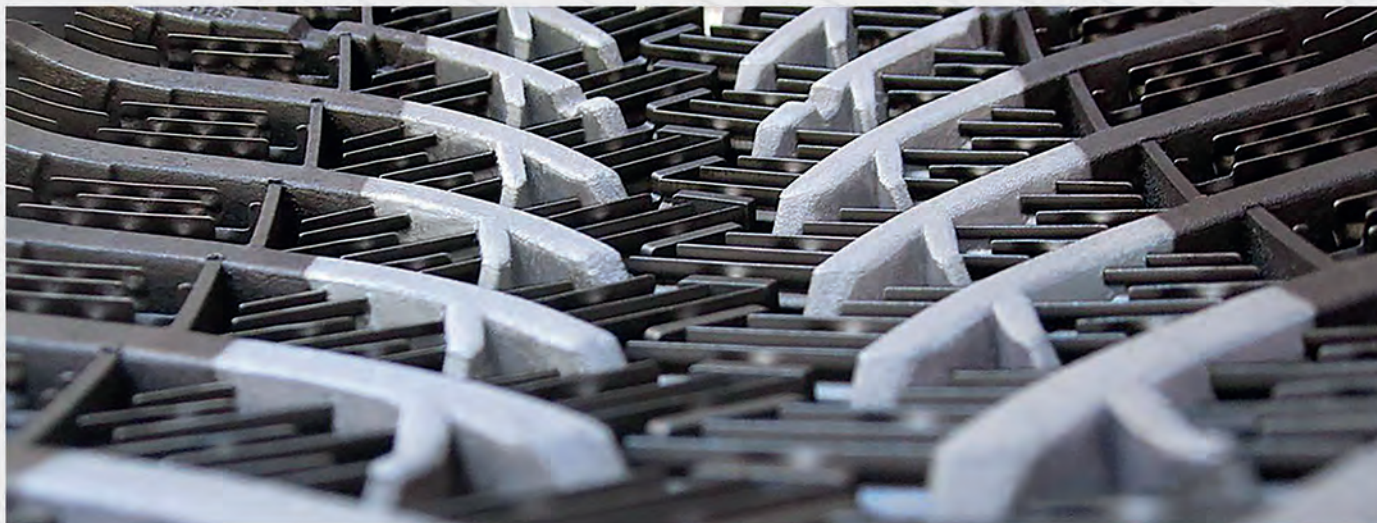




Лазерное оборудование и технологии

# HTF CLEAN

УСТАНОВКА ДЛЯ ЛАЗЕРНОЙ  
ОЧИСТКИ ПОВЕРХНОСТИ



*Лазерная очистка – наиболее перспективное решение для удаления с поверхности следов нефтепродуктов, краски, ржавчины и других органических и неорганических загрязнений. Это высоко рентабельная технология, которая не оказывает негативного влияния на окружающую среду. Сегодня она только начинает свое развитие, однако уже находит широкое применение в автомобильной и аэрокосмической отраслях, на производствах, работающих с пресс-формами, при реставрационных работах и многих других областях.*

### Как это работает

Сверхкороткие импульсы лазерного излучения направляются на очищаемую поверхность. Воздействующая энергия приводит к взрыву загрязнения, часть которого испаряется, а остатки рассеиваются в виде пыли, и могут быть удалены системой фильтрации.

### Преимущества лазерной очистки поверхности

- **Бесконтактный / неабразивный процесс** – отсутствует механическое или химическое воздействие, связанное с применением абразивов (песка, дроби и т.п.) или растворителей.
- **Высокая точность обработки** – очистка загрязнений без удаления основного материала.
- **Селективность** – за счет локального воздействия лазерного излучения обработка только там, где это необходимо.
- **Удобство и универсальность** – возможность работы с разнообразными материалами и загрязнениями при минимуме настроек.
- **Снижение объема вредных выбросов в окружающую среду** – удаляемый материал испаряется и направляется в систему воздушной фильтрации.
- **Простота автоматизации и интеграции** в производственные линии.
- **Безопасность для оператора** – отсутствие шума и химически-опасных веществ.

# Области применения

Технология лазерной очистки прекрасно подходит для удаления краски и окалины со стальных объектов, таких как элементы фюзеляжей и кузовов, металлоконструкции, мостовые опоры и многие другие. Она дает возможность дистанционной обработки, что особенно актуально при работе с элементами сложной формы: резьбовыми деталями, лопатками турбин, зубчатыми колесами и прочим. Компактный размер и низкое энергопотребление оборудования позволяют работать с крупногабаритными объектами, например, для удаления ржавчины со стыков блоков пролетных строений и при подготовке металлопроката к сварке или покраске.



Очистка деталей от ржавчины



Очистка пресс-формы для производства автомобильных шин

## Очистка пресс-форм

Возможности лазерного излучения удалять загрязнения с поверхности деталей, не повреждая их, находят свое применение на производствах, требующих межоперационную очистку рабочих форм и инструмента. Так, например, при производстве пластиковых изделий, автомобильных покрышек и даже в пекарнях. Эта технология позволяет производить очистку деталей непосредственно на конвейере или на литейной машине.

## Реставрационные работы

Помимо промышленного применения лазерные технологии успешно применяются для реставрации и очистки памятников, фасадов и внутренних интерьеров исторических сооружений. Это один из самых бережных методов очистки поверхностей подверженных воздействию погодных условий, промышленных загрязнений и вандализму. Конструкции из мрамора, гранита, гипса, бронзы и других строительных материалов очищаются с хорошим качеством без изменения структуры материала.



Реставрация в Соборе Святого Стефана (Вена)

# HTF CLEAN

- **Ресурс 100 000 часов** – более 30-ти лет работы
- **Низкие затраты при эксплуатации** – минимальное техническое обслуживание и отсутствие расходных материалов
- **Интуитивно понятное управление** – не требует длительного обучения
- **Компактный размер** и простота транспортировки

Лазерные технологические установки серии HTF CLEAN предназначены для выполнения операций по лазерной очистке поверхности. Благодаря импульсному лазерному излучению, установка деликатно удаляет окалину, ржавчину, краску, следы нефтепродуктов и многие другие виды загрязнений без повреждения самой детали.

## Мобильный и компактный

Лазерная установка HTF CLEAN – это компактный моноблок, содержащий в себе лазерный источник и все органы управления. Лазерное излучение передается через оптоволоконный кабель в ручной манипулятор, что обеспечивает свободу работы оператора. При транспортировке манипулятор крепится в верхней части основного блока, позволяя легко перемещать установку по территории производства и за его пределами. Установка работает от обычной бытовой розетки 220 В и имеет воздушное охлаждение – все это позволяет работать в любом месте.



## Продумано до мелочей

Осознавая особенности работы оператора, мы постарались создать инструмент, который обеспечивает максимальный комфорт при длительной работе. Особое внимание мы уделили созданию ручного манипулятора. Его конструкция обеспечивает удаление испарений, возникающих при очистке. При этом Cross Jet система, интегрированная в манипулятор, надежно предохраняет поверхность объектива от загрязнения.

## Расширяя возможности

Еще одной особенностью ручного манипулятора является наличие сменных объективов, позволяющих увеличивать зону обработки. Для повышения производительности и удобства работы оператора вы можете дополнить манипулятор модулем автофокусировки, который в автоматическом режиме поддерживает рабочее расстояние до обрабатываемой поверхности.



## Полный контроль

Работа с установкой проста и понятна. Благодаря простому управлению вы можете за считанные секунды изменять параметры лазерного излучения, точно контролируя его мощность и частоту следования импульсов. Кроме того, оператор может изменять ширину зоны обработки максимально точно выполняя обработку деликатных участков.

## Надежность и качество

Применение самых передовых решений позволили нам минимизировать габариты установки и добиться ее исключительной надежности. HTF CLEAN построена на базе импульсного лазера с диодной накачкой. За счет передовых технологий ресурс его работы превышает 100 000 часов. Отсутствие расходных материалов обеспечивает многолетнюю работу установки при минимальных затратах на техническое обслуживание.



## Основные технические характеристики

	CLEAN 50	CLEAN 100	CLEAN 200	CLEAN 500	CLEAN 1000
<b>Параметры излучения</b>					
Максимальная средняя мощность	50 Вт	100 Вт	200 Вт	500 Вт	1000 Вт
Частота повторения импульсов	50-100 кГц	20–100 кГц	20–50 кГц	20–50 кГц	2–50 кГц
Энергия импульса	1 мДж	1 мДж	10 мДж	100 мДж	100 мДж
Длительность импульса			100 нс		
Длина волны излучения			1,07 мкм		
Режим работы лазера			Импульсно периодический		

### Эксплуатационные характеристики:

Скорость обработки*	0,6 м <sup>2</sup> /ч	1,2 м <sup>2</sup> /ч	3,3 м <sup>2</sup> /ч	5,6 м <sup>2</sup> /ч	12 м <sup>2</sup> /ч
Потребляемая мощность	0,7 кВт/ч	0,9 кВт/ч	1,5 кВт/ч	2,8 кВт/ч	4,5 кВт/ч
Параметры сети	1P+N+PE ~220-240В, 50-60Гц		3P+N+PE ~380-440В, 50-60Гц		
Тип охлаждения	Воздушный		Водяной		
Ресурс работы			100 000 часов		
Гарантийный срок			24 месяца		

\* при толщине покрытия 25 мкм