

Лазерная резка: толщины, точность, газы

Оптоволоконный лазер режет чёрную сталь до 30 мм, нержавейку и алюминий — до 12 мм, медь — до 6 мм. Предел толщины зависит от мощности источника и отражающей сп

СОДЕРЖАНИЕ

1. Таблицы и характеристики

2. Состав и устройство

3. Как подобрать типоразмер

4. Сравнение исполнений
5. Из практики

6. Изготовление и поставка

7. Частые вопросы

1. Таблицы и характеристики

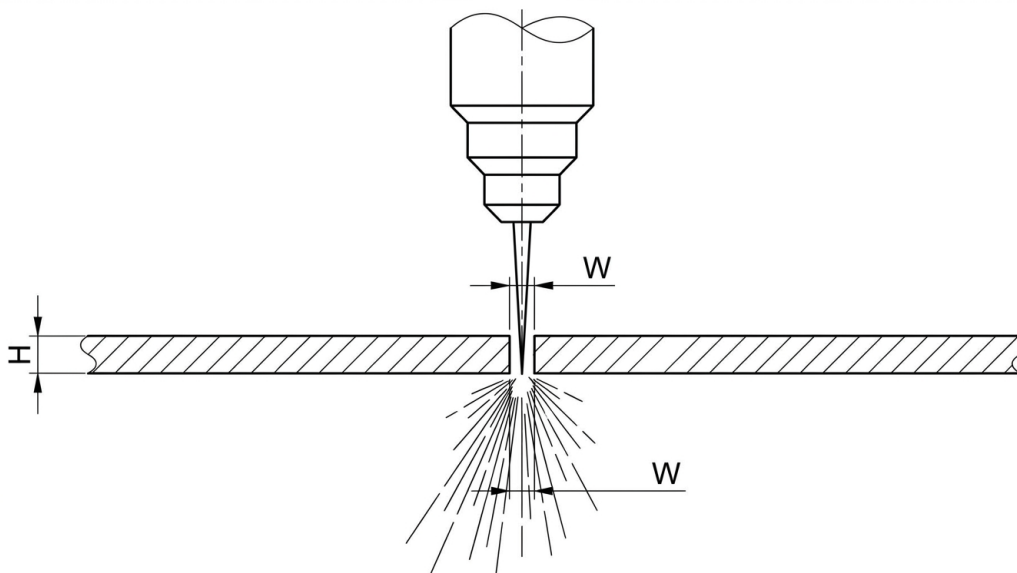
Оптоволоконный лазер режет чёрную сталь до 30 мм, нержавейку и алюминий — до 12 мм, медь — до 6 мм. Предел толщины зависит от мощности источника и отражающей способности металла.

МАТЕРИАЛ	ЛАЗЕР	ПЛАЗМА	ГИДРОАБРАЗИВ
Чёрная сталь	16–30 мм	40 мм (до 80)	до 100 мм
Нержавейка	10–20 мм	40 мм	до 100 мм
Алюминий	10–12 мм	40 мм	до 100 мм
Медь	3–6 мм (оптоволокно)	40 мм	до 100 мм
Латунь	6–10 мм	40 мм	до 100 мм
Титан, композиты	—	—	до 100 мм

Сводка по паркам сибирских площадок, 07.2026: у конкретного цеха предел задаёт станок — сверяйте до заказа.

ГАЗ	ДЛЯ ЧЕГО	КРОМКА
Кислород (O ₂)	чёрная сталь	окисленная, тёмная — под покраску зачищают
Азот (N ₂)	нержавейка, алюминий	чистая, блестящая — под сварку и пищевку
Воздух	тонкая сталь до 3 мм	компромисс по цене

Выбор газа влияет на скорость и стоимость реза; азотная резка нержавейки дороже кислородной по стали



Лазерная резка: луч режет лист

2. Состав и устройство

Процесс включает: 1) Выбор мощности лазера (3–6 кВт и выше) под толщину металла. 2) Подбор вспомогательного газа (O_2 , N_2 , воздух). 3) Настройка скорости реза и фокуса. 4) Контроль кромки по классу ISO 9013.

ЛАЗЕРНАЯ РЕЗКА



**Толщина
0,5-25 мм**

Различные
материалы



**Высокая
точность**

Идеальный рез,
до 0,05 мм



**От 19 рублей
за метр**

Выгодная стоимость,
цена за метр

Лазер: 0,5-25 мм, от 19 ₽/м



Подберём под задачу за 1 час

Наведите камеру — бот «Металлообработка Сибири». Пришлите параметры объекта, подберём исполнение и рассчитаем.

3. Как подобрать типоразмер

Выбор технологии и газа определяется толщиной листа и требованиями к кромке. Для чёрной стали до 30 мм подходит кислород, для нержавеющей и алюминия — азот. Точность контура $\pm 0,03-0,1$ мм подтверждается паспортом станка.

4. Сравнение исполнений

Для чёрной стали оптимальна резка кислородом до 30 мм, что обеспечивает окисленную кромку, подходящую для последующей зачистки под покраску. Нержавеющая сталь и алюминий требуют использования азота для получения чистой, блестящей кромки, необходимой под сварку и пищевую отрасль, с пределами толщины 10–20 мм и 10–12 мм соответственно. Тонкая сталь до 3 мм может обрабатываться воздухом как компромиссный вариант по стоимости. Выбор конкретного исполнения и технологии зависит от требуемой чистоты поверхности и толщины листа, поэтому параметры всегда сверяются с чертежом или габаритами объекта. Для меди и латуни применяются специфические пределы: 3–6 мм и 6–10 мм соответственно, что также учитывается при проектировании.

5. Из практики

Задача: раскрой листа из нержавеющей стали толщиной 10 мм. Выбран азот (N_2) для получения чистой кромки под сварку. Скорость реза ниже, чем по стали, но исключена необходимость зачистки перед сборкой.

6. Изготовление и поставка

Сводка по паркам сибирских площадок (07.2026): предел толщины у конкретного цеха задаёт установленный станок. Необходимо сверять возможности оборудования перед оформлением заказа.

7. Частые вопросы

Какую максимальную толщину режет лазер?

Чёрная сталь режется до 30 мм, нержавейка и алюминий — до 12 мм. Медь ограничена 6 мм, латунь — 10 мм. Предел зависит от мощности источника излучения.

Какая точность контура при лазерной резке?

Публикуемая точность составляет $\pm 0,03-0,1$ мм согласно паспортам станков. На результат влияют ширина реза и внутренние напряжения листа, поэтому допуск подтверждается по чертежу.

Почему медь и латунь режутся медленнее стали?

Медь и латунь имеют высокое отражение ИК-луча. Оптоволоконный лазер (1,06 мкм) поглощает их хуже, чем чёрную сталь, что снижает скорость и повышает стоимость в 3–4 раза.

Какой газ выбрать для нержавеющей?

Используется азот (N_2). Он обеспечивает чистую, блестящую кромку, пригодную под сварку и пищевые задачи. Азотная резка дороже кислородной, но исключает зачистку.

Чем отличается резка кислородом и азотом?

Кислород (O₂) применяется для чёрной стали, образуя окисленную тёмную кромку. Азот (N₂) используется для цветных металлов, давая чистую поверхность без окалины.

Как выбрать технологию: лазер, плазма или гидроабразив?

Лазер оптимален для толщин до 30 мм с высокой точностью. Плазма режет до 80 мм, но с грубой кромкой. Гидроабразив работает с любыми толщинами до 100 мм без термовлияния.

На сайте: подробности и расчёт — metallobrabotka-sibiri.ru/metalloobrabotka/lazernaya-rezka/

Документ носит справочный характер и не является публичной офертой (ст. 435 ГК РФ). Данные — по открытым каталогам заводов-изготовителей, 07.2026.