

Виды резки металла: сравнение технологий

Точность лазерной резки составляет $\pm 0,03-0,1$ мм, плазменная обработка позволяет работать с чёрной сталью до 40 мм, а гидроабразивная резка обеспечивает раскрой

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

Точность лазерной резки составляет $\pm 0,03-0,1$ мм, плазменная обработка позволяет работать с чёрной сталью до 40 мм, а гидроабразивная резка обеспечивает раскрой металла толщиной до 100 мм без термического влияния.

ФОРМАТ	ЧТО ЭТО	ГОДИТСЯ	КОММЕНТАРИЙ
DWG	чертёж AutoCAD	да	предпочтительный формат
DXF	обменный формат чертежа	да	идёт на лазерную резку напрямую
PDF	чертёж на печать	да	нужны проставленные размеры
JPG / фото эскиза	эскиз от руки	да	хватает для предварительного расчёта
STEP / 3D-модель	объёмная модель	у части площадок	уточняется при подборе исполнителя

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

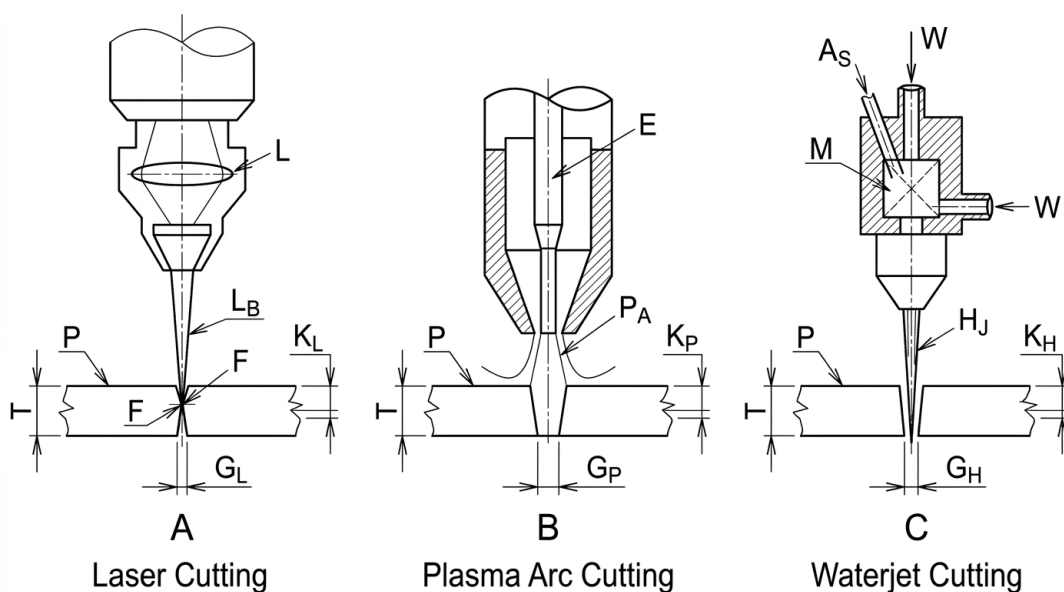
ВИДЫ РЕЗКИ

	ЛАЗЕРНАЯ РЕЗКА	ПЛАЗМЕННАЯ РЕЗКА	ГИДРОАБРАЗИВНАЯ РЕЗКА
ТОЛЩИНА	До 30 мм	До 80 мм	До 200 мм
ТОЧНОСТЬ	$\pm 0.05 - \pm 0.1$ мм	$\pm 0.5 - \pm 1.0$ мм	$\pm 0.1 - \pm 0.3$ мм

Лазер, плазма, гидроабразив: сравнение

2. Состав и устройство

Процесс включает: 1. Подбор формата чертежа (DWG, DXF, PDF). 2. Выбор газа (O_2 для стали, N_2 для нержавеющей/алюминия). 3. Настройка технологии (лазер, плазма, гидроабразив, гильотина). 4. Раскрой с контролем точности и кромки.



Методы резки листа



Подберём под задачу за 1 час

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

3. Как подобрать типоразмер

Выбор технологии определяется толщиной металла и материалом: для точных контуров до 25 мм подходит лазер, для толстой чёрной стали 20–40 мм — плазма, для меди, латуни, титана и толщин до 100 мм — гидроабразив.

ЗАДАЧА	ТЕХНОЛОГИЯ	ПОЧЕМУ
Точный контур, отверстия, гравировка	лазер	$\pm 0,03$ –0,1 мм, чистая кромка
Толстая чёрная сталь 20–40 мм	плазма	быстрее и дешевле лазера на толщине
Медь, латунь, титан, толщина до 100 мм	гидроабразив	без нагрева, любой металл
Прямые заготовки из листа	гильотина	дёшево, только прямой рез
Раскрой рулона в размер	гильотина / лазер	по объёму и точности

Толщины и точность — в справочных таблицах по [видам резки](/blog/vidy-rezki-metalla/); цены-ориентиры — по прайсам площадок Сибири, 07.2026

4. Сравнение исполнений

Лазерная резка обеспечивает высокую точность контуров и отверстий с допуском $\pm 0,03$ –0,1 мм и чистой кромкой, что подходит для задач, требующих гравировки. Плазменная обработка является более быстрой и дешевой альтернативой для толстой чёрной стали толщиной 20–40 мм. Гидроабразивная резка позволяет обрабатывать медь, латунь, титан и любые металлы толщиной до 100 мм без термического влияния. Выбор между этими методами зависит от требуемой точности, материала и толщины заготовки. Конкретное исполнение подтверждают по чертежу или габаритам объекта.

5. Из практики

Задача: раскрой медных заготовок толщиной 50 мм с сохранением структуры материала. Подбор: гидроабразивная резка. Решение: метод исключает термическое влияние, обеспечивая чистую кромку без окалины, что критично для цветных металлов.

6. Изготовление и поставка

Площадки Сибири предоставляют услуги по раскрою листового металла. Точные толщины, допуски и цены зависят от конкретного исполнителя и публикуются в прайсах площадок региона.

7. Частые вопросы

Какие форматы чертежей подходят для заказа резки?

Предпочтительный формат — DWG, также принимаются DXF для прямой лазерной резки и PDF с проставленными размерами. JPG-эскизы подходят для предварительного расчёта, а 3D-модели (STEP) уточняются при подборе площадки.

Как выбор газа влияет на качество кромки?

Кислород (O₂) даёт окисленную тёмную кромку, подходящую под покраску. Азот (N₂) обеспечивает чистую блестящую кромку, готовую под сварку и пищевую обработку, но резка нержавеющей стали азотом дороже кислородной по стали.

Какая технология самая точная?

Лазерная резка обеспечивает точность $\pm 0,03-0,1$ мм и чистую кромку. Гидроабразивная резка режет без термического влияния с классом кромки RZ20-RZ60. Плазма и газовая резка имеют более грубую кромку, требующую зачистки.

Чем резать толстый чёрный металл?

Чёрную сталь 20–40 мм эффективнее резать плазмой, так как этот метод быстрее и дешевле лазера на больших толщинах. Для стали толще 40 мм, а также для цветных металлов (медь, латунь, титан) применяется гидроабразивная резка до 100 мм.

Что дешевле: лазер, плазма или гидроабразив?

На чёрной стали 10 мм лазер стоит 100–150 ₽/м, плазма около 130 ₽/м, гидроабразив 252–580 ₽/м. Гильотина дешевле для прямых резов. Цена растёт с толщиной металла и требуемой чистотой кромки.

Когда выбирают гильотину?

Гильотина применяется для получения прямых заготовок из листа, так как это дешевле и быстро. Технология подходит только для прямого реза по упору, без возможности выполнения фигурного контура или отверстий.

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

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