Таблица плотности и веса металлов для обработки и штамповки

Вес заготовки определяет стоимость материала и доставки, и его легко рассчитать, зная плотность. В этой таблице приведены плотности, которые мы используем при расчете стоимости, и указан вес стандартного блока 100 x 100 x 10 мм для каждого материала.

Плотность и справочный вес

Материал	Плотность (г/см³)	Вес 100 x 100 x 10 мм (г)
Углеродистая сталь	7.85	785
Нержавеющая сталь 304	7.93	793
Нержавеющая сталь 316	7.98	798
Алюминий 6061	2.70	270
Алюминий 7075	2.81	281
Латунь	8.50	850
Фосфористая бронза	8.80	880
Медь	8.96	896
Цинк	7.14	714
Титан	4.51	451

Формула веса

Вес (г) = объем (см³) x плотность (г/см³). Для прямоугольной заготовки объем = длина x ширина x толщина в сантиметрах.

Заготовка (мм)	Объем (см³)	Вес стали (г)	Вес алюминия (г)
100 x 100 x 5	50	393	135
100 x 100 x 10	100	785	270
100 x 100 x 20	200	1570	540
50 x 50 x 5	12.5	98	34
200 x 200 x 3	120	942	324

Примечания

- Лист и плита обычно продаются по весу, поэтому более легкая алюминиевая деталь снижает стоимость материала и вес при доставке.
- Для обработанных деталей вычтите удаленный объем, чтобы получить вес готовой детали, и помните, что вы платите за заготовку.
- Штампованные детали рассчитываются по площади заготовки и проценту отхода при раскрое полосы.

Частые вопросы

Как рассчитать вес металлической детали?

Вычислите объем в кубических сантиметрах и умножьте на плотность материала. Например, стальной блок 100 x 100 x 10 мм имеет объем 100 см³ x 7.85 = 785 г.

Сколько весит алюминий по сравнению со сталью?

Плотность алюминия 6061 составляет 2.70 г/см³ против 7.85 для углеродистой стали, поэтому алюминиевая деталь того же размера весит примерно в три раза меньше.

Влияет ли вес заготовки на цену?

Да. Материал обычно является самой крупной статьей затрат в обработанной или штампованной детали, и он рассчитывается по весу заготовки, а не готовой детали.

Можете ли вы посоветовать более легкий материал для детали?

Да. Пришлите чертеж и условия нагружения, и мы предложим альтернативы, например, замену стали на алюминий или более тонкий высокопрочный сплав, если это допустимо конструкцией.
