

Основные термины и определения



Допуски формы

Прямолинейность

**Определение**  
Поле допуска ограничено в плоскости измерения двумя параллельными прямыми линиями, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$ , равном допуску прямолинейности.

**Пример**  
Каждая образующая нормируемой поверхности цилиндра должна находиться между двумя параллельными прямыми, отстоящими друг от друга на расстоянии 0,1 мм.

Плоскостность

**Определение**  
Поле допуска ограничено двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$ .

**Пример**  
Нормируемая поверхность должна находиться между двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на 0,08 мм.

Круглость

**Определение**  
Поле допуска ограничено в плоскости измерения, перпендикулярной к оси детали двумя концентричными окружностями, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$ .

**Пример**  
Внешняя поверхность любого сечения нормируемой цилиндрической поверхности должна находиться между двумя концентричными окружностями, отстоящими друг от друга на 0,1 мм.

Параллельность

**Определение**  
Поле допуска ограничено в плоскости измерения двумя прямыми линиями, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$  и параллельными базовому элементу.

**Пример**  
Любая образующая нормируемой поверхности должна находиться между двумя параллельными линиями, отстоящими друг от друга на 0,1 мм и параллельными базовой поверхности А.

Перпендикулярность

**Определение**  
Поле допуска ограничено в плоскости измерения двумя параллельными прямыми линиями, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$  и перпендикулярными базовому элементу.

**Пример**  
Любая образующая нормируемой поверхности цилиндра должна находиться между двумя параллельными линиями, отстоящими друг от друга на 0,1 мм и перпендикулярными базовой поверхности А.

Наклон

**Определение**  
Поле допуска ограничено двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$  и расположенными под номинальным углом к базовому элементу.

**Пример**  
Нормируемая поверхность должна находиться между двумя параллельными плоскостями, отстоящими друг от друга на расстоянии 0,05 мм и наклоненными на 12° относительно базовой оси А.

Допуски месторасположения

Форма профиля

**Определение**  
Поле допуска ограничено двумя линиями, параллельными номинальной поверхности и отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$ , равном допуску формы заданного профиля в диаметральном выражении.

**Пример**  
В каждой плоскости, параллельной плоскости проекции, нормируемый профиль должен находиться между двумя линиями, огибающими окружности диаметром 0,03 мм, с центрами на номинальном профиле.

Цилиндричность

**Определение**  
Поле допуска ограничено двумя соосными цилиндрами, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$ .

**Пример**  
Нормируемая цилиндрическая поверхность должна находиться между двумя соосными цилиндрами, отстоящими друг от друга на 0,1 мм.

Форма поверхности

**Определение**  
Поле допуска ограничено двумя поверхностями, эквидистантными номинальному профилю. Эти поверхности являются огибающими семейства окружностей, диаметр которых равен  $t$ , а центры находятся на номинальной поверхности.

**Пример**  
Нормируемая поверхность должна находиться между двумя поверхностями, огибающими сферы диаметром 0,02 мм, с центрами на номинальной поверхности.

Позиционный допуск

**Определение**  
Если перед величиной допуска указан знак  $\Phi$ , то поле допуска ограничено цилиндром, диаметр которого равен  $t$ , и ось которого совпадает с номинальным расположением оси нормируемого элемента.

**Пример**  
Ось нормируемого отверстия должна находиться в пределах цилиндра диаметром 0,02 мм, ось которого находится в номинальном положении относительно поверхностей А, В и С.

Симметричность

**Определение**  
Поле допуска ограничено двумя плоскостями, которые расположены как параллельно, так и симметрично относительно базовой оси или базовой плоскости и отстоят друг от друга на расстоянии  $t$ .

**Пример**  
Срединная плоскость паза должна находиться между двумя параллельными плоскостями, которые отстоят друг от друга на 0,08 мм и расположены симметрично относительно срединной плоскости базового элемента А.

Концентричность/Соосность

**Определение**  
Поле допуска ограничено цилиндром, диаметр которого равен  $t$ , и ось которого совпадает с базовой осью.

**Пример**  
Ось нормируемого цилиндра должна находиться внутри цилиндра диаметром 0,08 мм, ось которого совпадает с осью базовой поверхности А.

Допуски биения

Радиальное биение

**Определение**  
Поле допуска ограничено в плоскости измерения, которая перпендикулярна к оси, двумя концентричными окружностями, отстоящими друг от друга на расстоянии  $t$ , общий центр которых лежит на базовой оси.

**Пример**  
Образующая нормируемой цилиндрической поверхности в любом сечении должна находиться между двумя концентричными окружностями, отстоящими друг от друга на 0,1 мм, общий центр которых лежит на базовой оси, образованной поверхностями А и В.

**Примечание**  
При измерении деталь должна вращаться относительно базовой оси. Допуск торцового биения и допуск биения в заданном направлении.

Полное биение

**Определение**  
(Суммарное торцовое биение)  
Зона допуска ограничивается двумя параллельными плоскостями, находящимися на расстоянии  $t$  друг от друга и расположенными перпендикулярно оси вращения.

**Пример**  
Контролируемая поверхность должна лежать между двумя параллельными плоскостями, находящимися на расстоянии 0,1 друг от друга и расположенными перпендикулярно оси отсчёта D.

**Примечание**  
При измерении деталь несколько раз вращается вокруг оси отсчёта. Деталь и измерительный прибор радиально смещены относительно друг друга.

**Примечание:**  
Дополнительные сведения о форме, и расположении допусков см.:  
ГОСТ Р 2.308-2023  
ГОСТ Р 53442-2015  
ГОСТ 24643-81

Круглость – методы оценки, ISO 12181-1, ISO 12181-2

**Регрессионная окружность (LSCI) (средняя окружность, Гауссова окружность)**  
Окружность, проведенная через измеряемый полярный профиль таким образом, что сумма квадратов всех отклонений профиля минимальна. (LSCI = Least Squares Circle - окружность наименьших квадратов)

**Круговая зона с минимальным радиальным интервалом (MZCI)**  
Концентричные окружности, охватывающие измеряемый полярный профиль и отстоящие друг от друга на минимальном радиальном расстоянии. (MZCI = Minimum Circles - минимальные окружности)

**Минимальная описанная окружность (MCCI)**  
Наименьшая возможная окружность, охватывающая измеряемый полярный профиль. (MCCI = Minimum Circumscribed Circle - минимальная описанная окружность)

**Максимальная вписанная окружность (MICI)**  
Наибольшая возможная окружность, которая может быть вписана в измеряемый полярный профиль. (MICI = Maximum Inscribed Circle - максимальная вписанная окружность)

