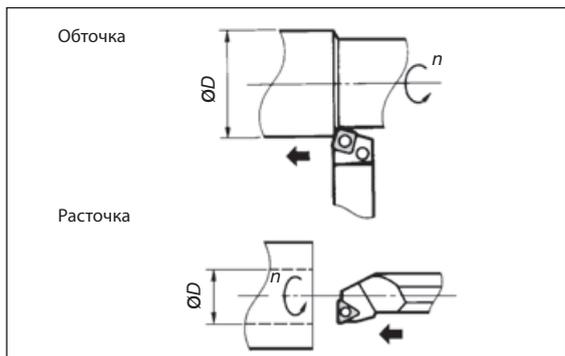


Токарные инструменты

Расчетные формулы для токарной обработки

●Скорость резания



Расчет скорости резания от числа оборотов:

$$V_c = \frac{\pi \times \varnothing D \times n}{1000}$$

V_c : Скорость резания (м/мин)
 n : Число оборотов (min^{-1})
 $\varnothing D$: Диаметр рабочей детали (мм)
 $\pi \approx 3.14$

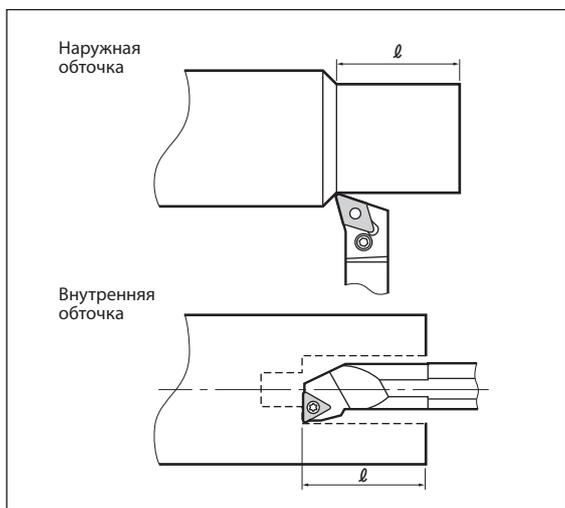
Расчет необходимых оборотов по скорости резания:

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times \varnothing D}$$

Расчет скорости резания при точении

$$V_c = \frac{3.14 \times 150 \times 250}{1000} = 117 \text{ m/min}$$

●Время обработки при наружном и внутреннем точении

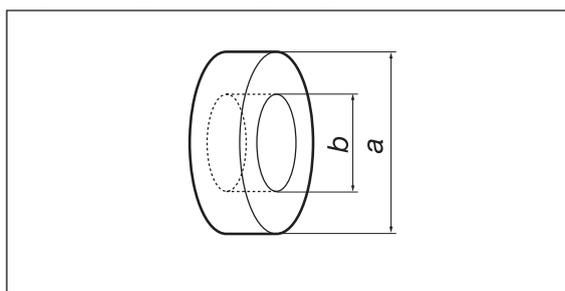


$$T = \frac{l}{f \times n}$$

(min)

T : Время резания (min)
 l : Длина резания (мм)
 f : Подача (мм/rev)
 n : Число оборотов (min^{-1})

●Время обработки при торцевом точении

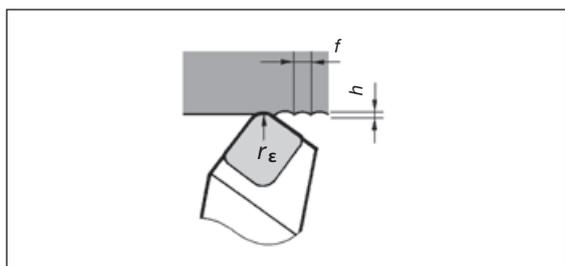


$$T = \frac{\pi \times (a^2 - b^2)}{4000 \times v_c \times f}$$

(min)

V_c : Скорость резания (м/мин)
 f : Подача (мм/rev)
 T : Время резания (min)

●Теоретическая шероховатость поверхности



$$h = \frac{f^2}{8 r_\epsilon} \times 1000$$

(μm)

h : Шероховатость поверхности (μm)
 f : Подача (мм/rev)
 r_ϵ : Радиус пластины (мм)

●Вычисление потребления энергии (kW)

$$P_c = \frac{F \times V_c}{60000}$$

(kW)

P_c : Требуемая мощность (kW)
 F : Режущая сила (N)
 V_c : Скорость резания (м/мин)