



Определение усилий зажима

Усилие зажима F_{Sp} достижимое при использовании болтов из материала класса прочности 8.8 согласно DIN 267, раздел 3, подвергнутых нагрузке в размере 33% от предела текучести в сравнении со сжимающим усилием, развиваемым гидроцилиндром с соответствующим рабочим давлением и размерами.

Болт Ø	[мм]	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16	M 20	M 24	M 27	M 30
Усилие зажима F_{Sp} при 0,33	[кН]	3.1	4.4	8.0	12.6	18.5	34.5	53.6	77.3	100.5	123.0
Цилиндр, поршень Ø	[мм]	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100
Усилие при 200 бар	[кН]	2.2	4.0	6.3	9.8	16.0	25.1	39.2	62.3	100.5	157.0
Цилиндр, поршень Ø	[мм]	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63
Усилие при 500 бар	[кН]	2.5	3.9	5.6	10.0	15.6	24.5	40.0	62.8	98.5	156.0

Требуемое минимальное усилие зажима F_{Sp} в зависимости от мощности привода станка P и скорости резания V

Диаграмма применима только при условии, что заготовка удерживается на столе станка силой трения между столом и заготовкой, образованной усилием зажима F_{Sp} , которое действует на заготовку. Сила F_{Sp} должна быть достаточно велика, чтобы не допустить проскальзывания заготовки под действием силы резания. КПД станка принимается 75% и коэффициент трения $\mu = 0.2$. Если коэффициент трения μ отличается от 0,2, необходимо умножить усилие зажима на поправочный коэффициент, определяемый по формуле

$$k = \frac{0,2}{\mu \cdot x}$$

Материалы	Коэффициенты трения μ	
	без смазки	со смазкой
Чугун по чугуну	0.30	0.19
Чугун по стали	0.19	0.10
Сталь по стали	0.15	0.12

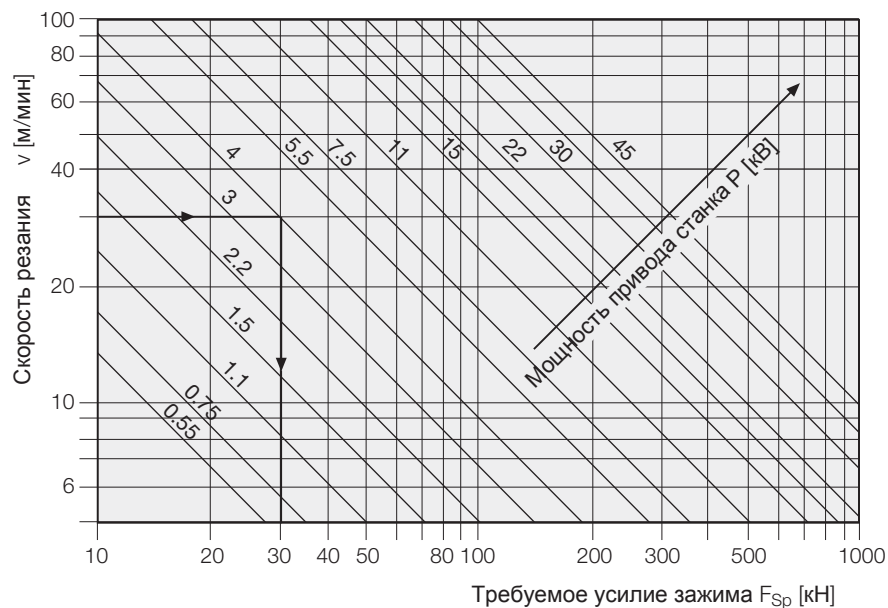


Диаграмма решает следующее уравнение

$$F_{Sp} = \frac{P \cdot \eta \cdot 60}{\mu \cdot v} \text{ [кН]}$$

Пример

Мощность станка $P = 4$ кВт

Скорость резания $v = 30$ м/мин

Требуемое мин. усилие зажима $F_{Sp} = 30$ кН