



АБРАЗИВ ЭКСПЕРТ

GD-ABRASIVES



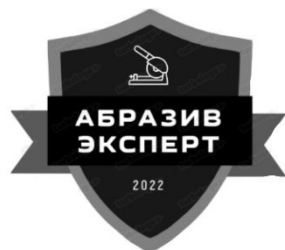
Шлифовка
прокатных валков

Отрезные круги
большого диаметра
LDCO

Шлифовка торцев
пружин

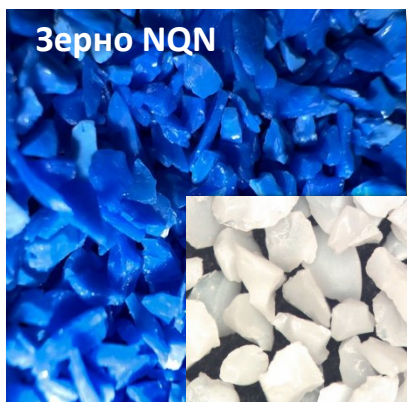
Зубошлифование

2025



Абразив Эксперт в партнерстве с производителем кругов из Китая – **Jiangsu Grinding Doctor Abrasives Co., Ltd. (GD-Abrasives)** предлагает **премиальные высокопроизводительные** спецификации шлифовальных кругов для различных операций.

Имея 20-летний опыт работы с абразивным инструментом в ведущих мировых компаниях, мы объединились и теперь производим и поставляем самые эффективные решения для Российской промышленности.



Новейшие мировые разработки по зерну, связке, технологии изготовления – всё это мы применяем в кругах.

Наша цель – дать лучшее решение по операции из того, что может быть на данный момент в мире.

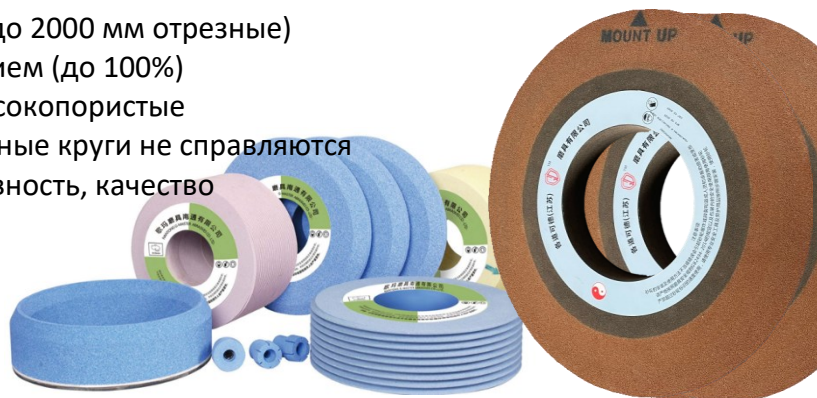
Результаты испытаний на многих предприятиях в России и Китае показывают превосходство нашей продукции над мировыми брендами.

Преимущества:

- Сокращение времени цикла и себестоимости продукции
- Подбор спецификаций кругов под задачу
- Новейшие мировые разработки по зерну, связкам и структуре
- Оперативная поставка (1-3 месяца), возможна авиа-доставка
- Оптимальная цена с фиксацией в рублях
- Выставление КП в течение 1-2 дней

Специализация на кругах:

- Большого диаметра (до 1200 шлифовальные и до 2000 мм отрезные)
- С премиальным составом и высоким содержанием (до 100%) керамического зерна последних поколений, высокопористые
- Сложные операции и трудные задачи, где обычные круги не справляются и нужна высокая производительность, эффективность, качество и стабильность обработки



Шлифовка прокатных валков

Валки являются важной частью прокатных станов. Для прокатки стали в них используется давление, создаваемое при прокатке пары или комплекта валков. Распространенные типы валков делятся на три основные категории: стальные, чугунные и кованые. Поскольку в процессе прокатки валки подвергаются динамическим и статическим нагрузкам, они часто изнашиваются. Кроме того, изменения температуры также могут вызвать деформацию валков, что требует перешлифовки.

Станки: HERKULES, POMINI, Waldrich Siegen, Jiustina, METEX и др.

Круги: диаметром от 450 до 1100 мм, наиболее типовые:

01_750x80x305

01_900x80x305, 01_915x80x304.8, 01_915x100x304.8 и др.


01_1066x152x508, 01_1100x100x508, 1060x75x407.3 и др.

Тип зерна: 30...70% зерна NQN и зёрна Vortex

Размер зерна: F30-60 (и мельче, если есть требования)

Твёрдость: C-D-F-G-H-I-J-K

Связка: на бакелитовой основе



Круги для рабочих валков горячей прокатки (ГП)

В качестве материалов для валков используются чугун с длительным сроком службы (ICDP), сталь с высоким содержанием хрома (High-Cr) и быстрорежущая сталь (HSS). Требования к поверхности валков ГП ниже, чем к валкам холодной прокатки.

Обычно используемый диапазон размеров абразивного зерна составляет приблизительно **F30-46** по FEPA:

Размер зерна	Ra
30	3,5-1,25
36	1,25-0,8
46	1,0-0,63

При горячей прокатке обычно используются шлифовальные круги из зеленого карбида кремния (SiC). Для более высокой производительности и стойкости мы также применяем добавление керамического микрокорунда последнего поколения **NQN** от 10 до 50% или зерно Vortex (**AA**). На маломощных шлифовальных станках вместо зеленого карбида кремния можно использовать черный карбид кремния. Тогда в описании абразива буква "C" используется вместо "G".

Спецификации кругов:

Тип вала ГП	ICDP	High-Cr steel	High-Cr cast iron	HSS
BEST	3NQNG46IB08	3NQNG36JB08	5NQNG36IB08	5NQNG46IB08
BETTER	1CAAG46IB09	1CAAG36JB09	3CAAG36IB09	1CAAG46IB09
GOOD	GC46IB06	WA36JB06	1CAAG36IB06	GC46IB06



Круги для рабочих валков холодной прокатки (ХП)

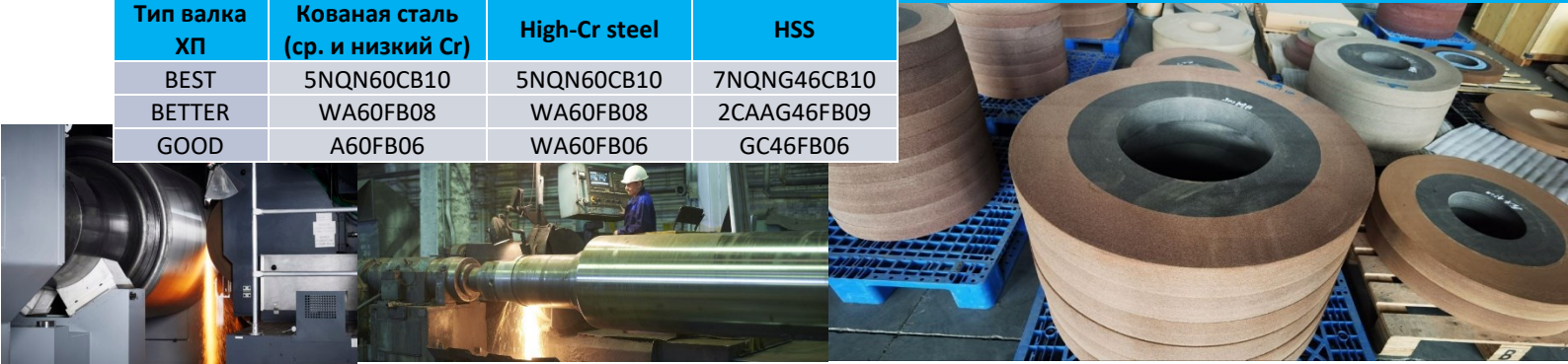
С поверхности вала снимается меньше металла, но при этом требуется высокое качество поверхности. Диаметр рабочего вала составляет приблизительно от 300 до 900 мм, а длина составляет 2500-5000 мм. Размер абразивного зерна колеблется от F36 до 120 по FEPA. В качестве материалов для валков в основном используются кованая и быстрорежущая сталь (HSS).

Размер зерна	Ra
36	0,8-1,25
46	0,63-1,0
60	0,5-0,8
80	0,32-0,63
120	0,16-0,32

При холодной прокатке, ввиду более высокой твердости валков, используются шлифовальные круги достаточно мягкие (градации твердости C...G) с высокой концентрацией керамического корунда **NQN** (20-70%), либо **Vortex**, чтобы минимизировать время перешлифовки. Если Вам важен минимальный по времени оборот валков на вальцешлифовальном участке – выбирайте спецификации BEST. Размер зерна выбирайте по таблице или из опыта. С помощью режимов обработки можно получать Ra в достаточно широком диапазоне. Но в шлифовании есть **правило** – выбирать **максимально крупное зерно**, которое может обеспечивать требуемую чистоту поверхности. Так Вы быстрее снимите нужный припуск и меньше времени потратите на правку круга, а резание будет более свободное, меньше прижогов, выше стойкость круга и ниже себестоимость операции.

Спецификации кругов:

Тип вала ХП	Кованая сталь (ср. и низкий Cr)	High-Cr steel	HSS
BEST	5NQNG60CB10	5NQNG60CB10	7NQNG46CB10
BETTER	WA60FB08	WA60FB08	2CAAG46FB09
GOOD	A60FB06	WA60FB06	GC46FB06



Опорные валки передают и поддерживают давление на рабочие валки. Они имеют больший диаметр, чем рабочие валки (до 1600 мм в диаметре). Валки бывают литыми или коваными. Опорные валки обычно изготавливаются из хромистой стали с содержанием хрома от 2 до 5 %. В некоторых случаях используется чугун с двойным литьём и быстрорежущая сталь (HSS). Опорные валки шлифуют не так часто, как рабочие, но, как правило, с них удаляется значительно больше материала (до 2 мм и более в диаметре). Зернистость обычно варьируется от 30 до 46 для достижения требуемой степени обработки поверхности.

Размер зерна	Ra
30	1,3-3,5
36	1,0-3,0
46	0,7-2,0

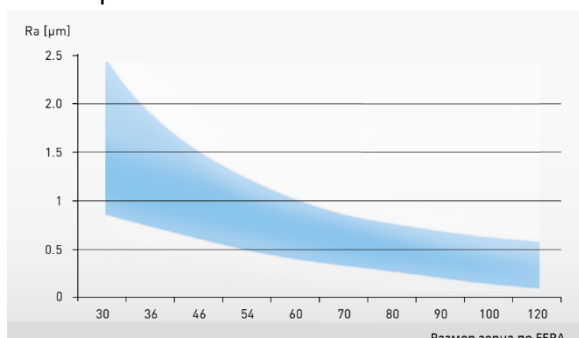
На опорные валки обычно используются шлифовальные круги из обычного или белого оксида алюминия. Для более высокой скорости съема и стойкости круга мы также добавляем зерно **NQN** последнего поколения от 20 до 40% или Vortex (**AA**).

Тип вала ГП	Кованая сталь (средний и низкий Cr)
BEST	4NQN36JB10
BETTER	2WAA36DB08
GOOD	WA36KB06



- Когда диаметр шлифовального круга в процессе шлифования уменьшается, а скорость вращения шпинделя остаётся прежней (об/мин), линейная скорость поверхности шлифовального круга снижается. При снижении линейной скорости поверхности на каждые 5 м/с круг начинает работать мягче на одну градацию. Снижение твёрдости круга ускоряет его износ, тем самым сокращая срок службы. При уменьшении диаметра шлифовального круга контактная поверхность уменьшается, что приводит к увеличению удельного усилия в зоне шлифования. Это делает шлифовальный круг более мягким в работе, износ круга ускоряется.
- Благодаря уникальной **связке B09**, разработанной компанией GD-Abrasives, на одном и том же шлифовальном круге могут быть достигнуты различные уровни твердости, что позволяет компенсировать снижение скорости при постоянных оборотах на станках, которые не могут поддерживать постоянную линейную скорость шлифования.

- Крупная зернистость увеличивает срок службы круга и производительность.
- Мелкая зернистость улучшает чистоту поверхности, а также необходима для шлифования твердых материалов, таких как HSS.
- Тип абразива и связка также влияют на чистоту поверхности.



ПАРАМЕТРЫ процесса	Скорость круга		Скорость валка		Продольная подача		Поперечная подача	
	ниже	выше	ниже	выше	ниже	выше	ниже	выше
Скорость съёма	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↓	↑
Износ круга	↑	↓	↓	↑	↓	↑	↓	↑
Нагрузка	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↓	↑
Дробление	↓	↑	○	○	↓	↑	↓	↑
Чистота Ra	○	○	↑	↓	↓	↑	↓	↑

↑↓ - негативное влияние
 ↑↓ - положительное влияние
 ↑↓ - нагрузка
 ○ - нет эффекта

Пример 1

Станок: Waldrich Siegen 500 kW

Валок: ICDP CE-75

Круг: GD-Abrasives 01_1060x75x407.3 EQA36RB10 63 м/с

Конкурент: Norton 01_1060x75x407.3 QA36-RBT2 63 м/с

Требования по Ra: 0,8



Производитель валков в России, поставляют валки практически всем российским клиентам и за пределы России. Круг GD-Abrasives показал коэффициент шлифования (GR) 50 на валках ICDP. У Norton показатель GR - 30. Круг Norton не обеспечивал стабильную чистовую обработку на Ra0,8 при стандартных режимах при шлифовке на финише более 300 мм по длине валка - нагрузка на поверхность круга и срыв - чистота ухудшается после 300 мм. Круг GD-Abrasives обеспечивает стабильность получения Ra0,8 по полной длине валка 2000 мм при подаче вперед и назад. Работа круга по валкам из стали HSS и Hi-Cr также полностью устраивает клиента. Время на обработку валков также снизилось. Производитель полностью перешёл на круги GD -Abrasive.

Пример 2

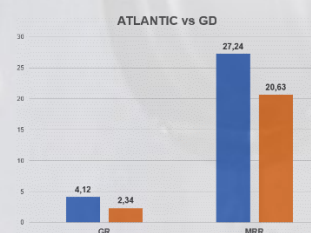
Станок: 110 kW

Валок: Cr5 2130*470~530

Круг: GD-Abrasives 01_915x100x304.8 AA46HB08 50 м/с

Конкурент: Atlantic EK3 46-H6 RE DP

Требования по Ra: 0,8



GR- коэффициент шлифования, MRR – скорость съёма металла

Пример 3

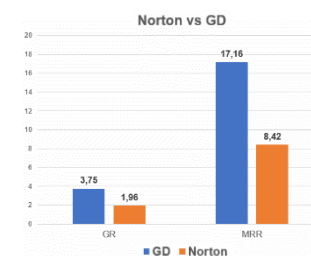
Станок: 135 kW

Валок: High-Cr 1580*650~690

Круг: GD-Abrasives 01_915x100x304.8 3NQNG46JB08 50 м/с

Конкурент: Norton 01_915x100x304.8 39C46KB24 50 м/с

Требования по Ra: 0,8



Пример 4

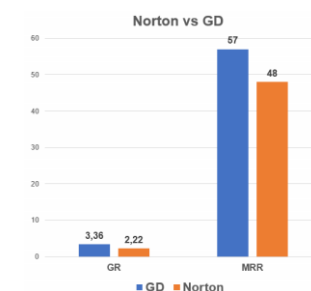
Станок: 135 kW

Валок: HSS 2250*650~690

Круг: GD-Abrasives 01_914x102x508 3NQNG46IB08 50 м/с

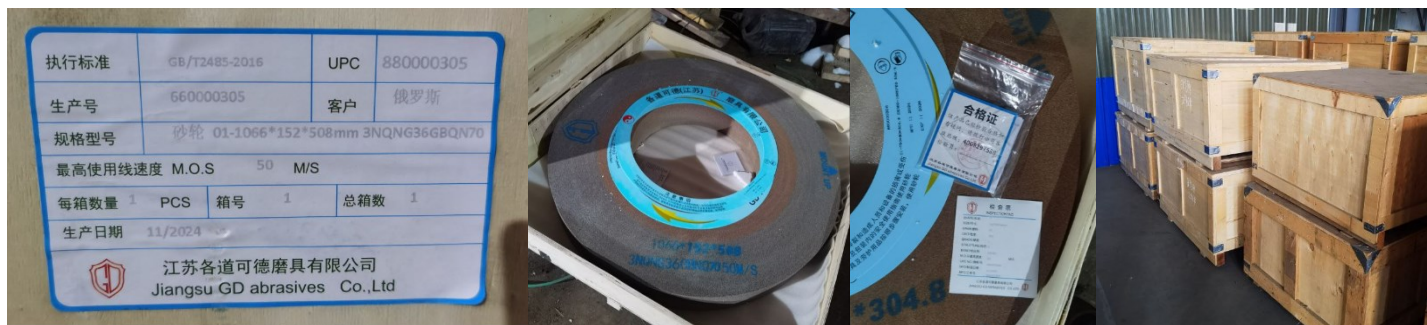
Конкурент: Norton 01_914x102x508 3SG46JB24 50 м/с

Требования по Ra: Ok



Упаковка кругов

Круги GD-Abrasives надёжно упакованы в деревянные ящики и имеют этикетку с детальной информацией по кругу – размеры и спецификация, дата производства, артикул, стандарт производства и номер партии. В каждом ящике есть сертификат качества на партию и две прокладки для планшайб.



Отрезные круги большого диаметра

D 500-2000 мм

Отрезные круги диаметром от **500** до **2000** мм широко используются в металлургическом производстве. Для резки стали требуются высокопроизводительные армированные круги, обеспечивающие высокое качество, стойкость, чистоту реза, отсутствие заусенцев и высокую скорость резания.

GD-Abrasives предлагает широкий ассортимент отрезных кругов, отвечающих всем требованиям, температурам резания и характеристикам материала. Подбор спецификации отрезного круга зависит от параметров технологического процесса, включая температуру обрабатываемого материала, характеристики материала (тип, форма и размеры) и отрезного станка (мощность и тип).

Успешно проведенные испытания на ведущих металлургических предприятиях России показали высокую стойкость кругов GD-Abrasives в диаметрах 800, 1000, 1250 и 1500 мм, превышающую показатели Tyrolit и Norton. Опытные промышленные партии подтвердили эти результаты, и мы начинаем серийные поставки.

Для подбора спецификации отрезных кругов укажите в запросе:

- размер кругов и текущую спецификацию, потребность в месяца
- материал детали, твёрдость в HRC, её линейные размеры и поперечное сечение в месте реза
- температуру материала в момент резания
- модель станка и кинематику процесса резания (см. схемы внизу страницы), скорость резания
- параметры, которые планируете улучшить

TYPE T41-TAPERED

D [mm]	Ta/Ti [mm]	H [mm]
750	8/7	80 100 127 152,4
800	8/7	
1000	11/10	100 127 152,4
1220	12/11	100 127 152,4 200
1250	13/12	
1380	14/13	
1500	15/14	
1600	16/15	203,2 230 280
1800	17/16	
2000	18/17	

* Special dimensions available on request

D [mm]	T [mm]	H [mm]
800	7/6	80 100 127 152,4
1000	9/8	100 127 152,4
1220	11/10	100 127 152,4
1270	11/10	
1380	12/11	
1500	13/12	
1600	14/13	230 280

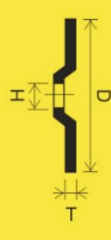
TYPE T42-WITH STEEL REINFORCED CENTRE

D [mm]	T [mm]	H [mm]
600	6-7,5	40 60 76,2 80 100
800*	8-9	80 100 127 152,4

* Can be supplied in tapered version

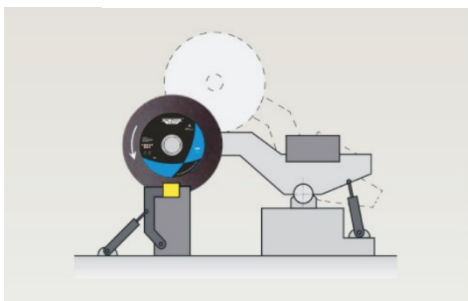


T41 Structure

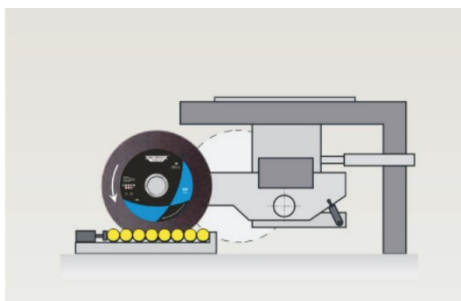


T42 Structure

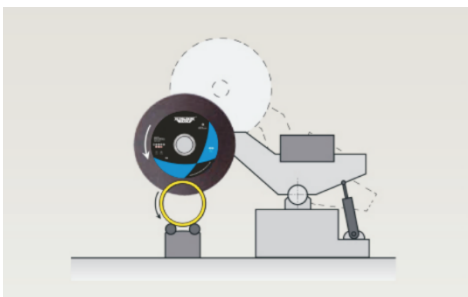
Маятниковая отрезка



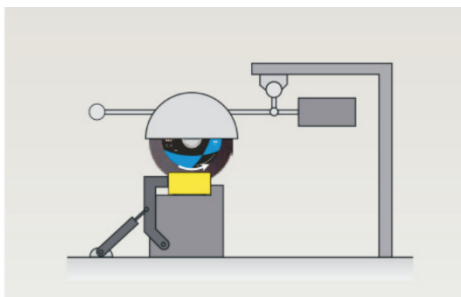
Резка на проход



Резка с вращением детали



Резка с горизонтальной осцилляцией



6-2/ Шлифовка торцев пружин



Шлифование торцев пружин является одной из наиболее сложных операций, и не все производители кругов могут делать круги, способные обеспечить нужное время цикла и стойкость одновременно для обработки комплекта пружин на современных станках в России

Наиболее распространённые станки: OMD (Италия), Schenker (Германия), WNJ и JINKONGKEJI (Китай)

Форма кругов: 36 - для работы торцевой поверхностью, с гайками, с перфорацией

Размеры кругов: 1000x150x200, 1000x150x300 мм

915x120x200, 915x120x350, 915x100x270, 900x120x350 мм и др.

660x100x150, 660x100x170 мм и др.

600x80x305 мм

450x80x40 мм

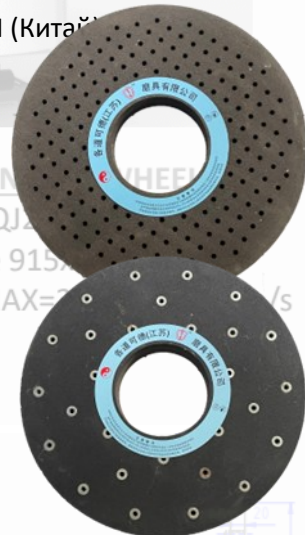
400x60x40 мм и др.

Тип зерна: 30...70% керамического зерна последнего поколения NQN

Размер зерна: F16-20-24 (и мельче, если есть требования)

Твердость: K-L-M-N-O-P

Связка: на бакелитовой основе



Перфорация может быть сквозной или только до слоя с гайками. Перфорация служит для лучшего охлаждения и удаления шлама из зоны шлифования. На диаметрах кругов <450 мм круги делают без перфорации.

Важно согласовать соответствие **чертежа расположения гаек** перед заказом.

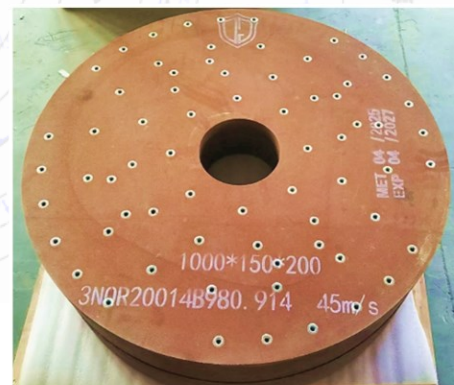
Мы рекомендуем применять круги с содержанием керамического зерна NQN последнего поколения **от 30 до 70%**. Время цикла шлифовки одной закладки кассеты даже на пружинах диаметром до 30 мм будет составлять от 2 до 5 минут. При большом съёме материала – до 10 минут максимум.

Подбираем спецификацию круга под ваши требования, учитывая:

- размер и геометрию пружин
- материал пружин
- мощность станка и его состояние
- наличие и тип СОЖ

Оптимизируем:

- время цикла
- стойкость кругов
- себестоимости шлифовки одной детали



Пример

Станок: OMD HA100-2/2 (Италия)

Деталь: наружная пружина вагонного комплекта d30 D200 L258. Сталь 60C2ХФА. Вальцованная

Спецификация круга: GD-Abrasives 36_1000x150x200 3NQNJ20NB980 45 м/с

Время цикла: 2 мин. 30 сек.

Частота правки: через 6 циклов

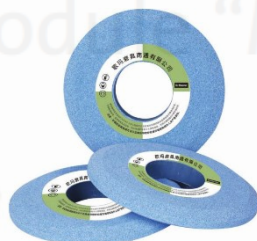
Стойкость: 18 500 пружин / 12 смен (по 12 часов)

Съём на сторону: 5...7 мм

Toll. gen. di lavorazione: tolleranze parti per
 <10mm ±0.05mm >10mm ±0.1mm >20mm ±0.15mm >30mm ±0.2mm >40mm ±0.25mm >50mm ±0.3mm >60mm ±0.35mm >70mm ±0.4mm >80mm ±0.45mm >90mm ±0.5mm >100mm ±0.55mm >110mm ±0.6mm >120mm ±0.65mm >130mm ±0.7mm >140mm ±0.75mm >150mm ±0.8mm >160mm ±0.85mm >170mm ±0.9mm >180mm ±0.95mm >190mm ±1.0mm >200mm ±1.05mm >210mm ±1.1mm >220mm ±1.15mm >230mm ±1.2mm >240mm ±1.25mm >250mm ±1.3mm >260mm ±1.35mm >270mm ±1.4mm >280mm ±1.45mm >290mm ±1.5mm >300mm ±1.55mm >310mm ±1.6mm >320mm ±1.65mm >330mm ±1.7mm >340mm ±1.75mm >350mm ±1.8mm >360mm ±1.85mm >370mm ±1.9mm >380mm ±1.95mm >390mm ±2.0mm >400mm ±2.05mm >410mm ±2.1mm >420mm ±2.15mm >430mm ±2.2mm >440mm ±2.25mm >450mm ±2.3mm >460mm ±2.35mm >470mm ±2.4mm >480mm ±2.45mm >490mm ±2.5mm >500mm ±2.55mm >510mm ±2.6mm >520mm ±2.65mm >530mm ±2.7mm >540mm ±2.75mm >550mm ±2.8mm >560mm ±2.85mm >570mm ±2.9mm >580mm ±2.95mm >590mm ±3.0mm >600mm ±3.05mm >610mm ±3.1mm >620mm ±3.15mm >630mm ±3.2mm >640mm ±3.25mm >650mm ±3.3mm >660mm ±3.35mm >670mm ±3.4mm >680mm ±3.45mm >690mm ±3.5mm >700mm ±3.55mm >710mm ±3.6mm >720mm ±3.65mm >730mm ±3.7mm >740mm ±3.75mm >750mm ±3.8mm >760mm ±3.85mm >770mm ±3.9mm >780mm ±3.95mm >790mm ±4.0mm >800mm ±4.05mm >810mm ±4.1mm >820mm ±4.15mm >830mm ±4.2mm >840mm ±4.25mm >850mm ±4.3mm >860mm ±4.35mm >870mm ±4.4mm >880mm ±4.45mm >890mm ±4.5mm >900mm ±4.55mm >910mm ±4.6mm >920mm ±4.65mm >930mm ±4.7mm >940mm ±4.75mm >950mm ±4.8mm >960mm ±4.85mm >970mm ±4.9mm >980mm ±4.95mm >990mm ±5.0mm >1000mm ±5.05mm >1010mm ±5.1mm >1020mm ±5.15mm >1030mm ±5.2mm >1040mm ±5.25mm >1050mm ±5.3mm >1060mm ±5.35mm >1070mm ±5.4mm >1080mm ±5.45mm >1090mm ±5.5mm >1100mm ±5.55mm >1110mm ±5.6mm >1120mm ±5.65mm >1130mm ±5.7mm >1140mm ±5.75mm >1150mm ±5.8mm >1160mm ±5.85mm >1170mm ±5.9mm >1180mm ±5.95mm >1190mm ±6.0mm >1200mm ±6.05mm >1210mm ±6.1mm >1220mm ±6.15mm >1230mm ±6.2mm >1240mm ±6.25mm >1250mm ±6.3mm >1260mm ±6.35mm >1270mm ±6.4mm >1280mm ±6.45mm >1290mm ±6.5mm >1300mm ±6.55mm >1310mm ±6.6mm >1320mm ±6.65mm >1330mm ±6.7mm >1340mm ±6.75mm >1350mm ±6.8mm >1360mm ±6.85mm >1370mm ±6.9mm >1380mm ±6.95mm >1390mm ±7.0mm >1400mm ±7.05mm >1410mm ±7.1mm >1420mm ±7.15mm >1430mm ±7.2mm >1440mm ±7.25mm >1450mm ±7.3mm >1460mm ±7.35mm >1470mm ±7.4mm >1480mm ±7.45mm >1490mm ±7.5mm >1500mm ±7.55mm >1510mm ±7.6mm >1520mm ±7.65mm >1530mm ±7.7mm >1540mm ±7.75mm >1550mm ±7.8mm >1560mm ±7.85mm >1570mm ±7.9mm >1580mm ±7.95mm >1590mm ±8.0mm >1600mm ±8.05mm >1610mm ±8.1mm >1620mm ±8.15mm >1630mm ±8.2mm >1640mm ±8.25mm >1650mm ±8.3mm >1660mm ±8.35mm >1670mm ±8.4mm >1680mm ±8.45mm >1690mm ±8.5mm >1700mm ±8.55mm >1710mm ±8.6mm >1720mm ±8.65mm >1730mm ±8.7mm >1740mm ±8.75mm >1750mm ±8.8mm >1760mm ±8.85mm >1770mm ±8.9mm >1780mm ±8.95mm >1790mm ±9.0mm >1800mm ±9.05mm >1810mm ±9.1mm >1820mm ±9.15mm >1830mm ±9.2mm >1840mm ±9.25mm >1850mm ±9.3mm >1860mm ±9.35mm >1870mm ±9.4mm >1880mm ±9.45mm >1890mm ±9.5mm >1900mm ±9.55mm >1910mm ±9.6mm >1920mm ±9.65mm >1930mm ±9.7mm >1940mm ±9.75mm >1950mm ±9.8mm >1960mm ±9.85mm >1970mm ±9.9mm >1980mm ±9.95mm >1990mm ±10.0mm >2000mm ±10.05mm >2010mm ±10.1mm >2020mm ±10.15mm >2030mm ±10.2mm >2040mm ±10.25mm >2050mm ±10.3mm >2060mm ±10.35mm >2070mm ±10.4mm >2080mm ±10.45mm >2090mm ±10.5mm >2100mm ±10.55mm >2110mm ±10.6mm >2120mm ±10.65mm >2130mm ±10.7mm >2140mm ±10.75mm >2150mm ±10.8mm >2160mm ±10.85mm >2170mm ±10.9mm >2180mm ±10.95mm >2190mm ±11.0mm >2200mm ±11.05mm >2210mm ±11.1mm >2220mm ±11.15mm >2230mm ±11.2mm >2240mm ±11.25mm >2250mm ±11.3mm >2260mm ±11.35mm >2270mm ±11.4mm >2280mm ±11.45mm >2290mm ±11.5mm >2300mm ±11.55mm >2310mm ±11.6mm >2320mm ±11.65mm >2330mm ±11.7mm >2340mm ±11.75mm >2350mm ±11.8mm >2360mm ±11.85mm >2370mm ±11.9mm >2380mm ±11.95mm >2390mm ±12.0mm >2400mm ±12.05mm >2410mm ±12.1mm >2420mm ±12.15mm >2430mm ±12.2mm >2440mm ±12.25mm >2450mm ±12.3mm >2460mm ±12.35mm >2470mm ±12.4mm >2480mm ±12.45mm >2490mm ±12.5mm >2500mm ±12.55mm >2510mm ±12.6mm >2520mm ±12.65mm >2530mm ±12.7mm >2540mm ±12.75mm >2550mm ±12.8mm >2560mm ±12.85mm >2570mm ±12.9mm >2580mm ±12.95mm >2590mm ±13.0mm >2600mm ±13.05mm >2610mm ±13.1mm >2620mm ±13.15mm >2630mm ±13.2mm >2640mm ±13.25mm >2650mm ±13.3mm >2660mm ±13.35mm >2670mm ±13.4mm >2680mm ±13.45mm >2690mm ±13.5mm >2700mm ±13.55mm >2710mm ±13.6mm >2720mm ±13.65mm >2730mm ±13.7mm >2740mm ±13.75mm >2750mm ±13.8mm >2760mm ±13.85mm >2770mm ±13.9mm >2780mm ±13.95mm >2790mm ±14.0mm >2800mm ±14.05mm >2810mm ±14.1mm >2820mm ±14.15mm >2830mm ±14.2mm >2840mm ±14.25mm >2850mm ±14.3mm >2860mm ±14.35mm >2870mm ±14.4mm >2880mm ±14.45mm >2890mm ±14.5mm >2900mm ±14.55mm >2910mm ±14.6mm >2920mm ±14.65mm >2930mm ±14.7mm >2940mm ±14.75mm >2950mm ±14.8mm >2960mm ±14.85mm >2970mm ±14.9mm >2980mm ±14.95mm >2990mm ±15.0mm >3000mm ±15.05mm >3010mm ±15.1mm >3020mm ±15.15mm >3030mm ±15.2mm >3040mm ±15.25mm >3050mm ±15.3mm >3060mm ±15.35mm >3070mm ±15.4mm >3080mm ±15.45mm >3090mm ±15.5mm >3100mm ±15.55mm >3110mm ±15.6mm >3120mm ±15.65mm >3130mm ±15.7mm >3140mm ±15.75mm >3150mm ±15.8mm >3160mm ±15.85mm >3170mm ±15.9mm >3180mm ±15.95mm >3190mm ±16.0mm >3200mm ±16.05mm >3210mm ±16.1mm >3220mm ±16.15mm >3230mm ±16.2mm >3240mm ±16.25mm >3250mm ±16.3mm >3260mm ±16.35mm >3270mm ±16.4mm >3280mm ±16.45mm >3290mm ±16.5mm >3300mm ±16.55mm >3310mm ±16.6mm >3320mm ±16.65mm >3330mm ±16.7mm >3340mm ±16.75mm >3350mm ±16.8mm >3360mm ±16.85mm >3370mm ±16.9mm >3380mm ±16.95mm >3390mm ±17.0mm >3400mm ±17.05mm >3410mm ±17.1mm >3420mm ±17.15mm >3430mm ±17.2mm >3440mm ±17.25mm >3450mm ±17.3mm >3460mm ±17.35mm >3470mm ±17.4mm >3480mm ±17.45mm >3490mm ±17.5mm >3500mm ±17.55mm >3510mm ±17.6mm >3520mm ±17.65mm >3530mm ±17.7mm >3540mm ±17.75mm >3550mm ±17.8mm >3560mm ±17.85mm >3570mm ±17.9mm >3580mm ±17.95mm >3590mm ±18.0mm >3600mm ±18.05mm >3610mm ±18.1mm >3620mm ±18.15mm >3630mm ±18.2mm >3640mm ±18.25mm >3650mm ±18.3mm >3660mm ±18.35mm >3670mm ±18.4mm >3680mm ±18.45mm >3690mm ±18.5mm >3700mm ±18.55mm >3710mm ±18.6mm >3720mm ±18.65mm >3730mm ±18.7mm >3740mm ±18.75mm >3750mm ±18.8mm >3760mm ±18.85mm >3770mm ±18.9mm >3780mm ±18.95mm >3790mm ±19.0mm >3800mm ±19.05mm >3810mm ±19.1mm >3820mm ±19.15mm >3830mm ±19.2mm >3840mm ±19.25mm >3850mm ±19.3mm >3860mm ±19.35mm >3870mm ±19.4mm >3880mm ±19.45mm >3890mm ±19.5mm >3900mm ±19.55mm >3910mm ±19.6mm >3920mm ±19.65mm >3930mm ±19.7mm >3940mm ±19.75mm >3950mm ±19.8mm >3960mm ±19.85mm >3970mm ±19.9mm >3980mm ±19.95mm >3990mm ±20.0mm >4000mm ±20.05mm >4010mm ±20.1mm >4020mm ±20.15mm >4030mm ±20.2mm >4040mm ±20.25mm >4050mm ±20.3mm >4060mm ±20.35mm >4070mm ±20.4mm >4080mm ±20.45mm >4090mm ±20.5mm >4100mm ±20.55mm >4110mm ±20.6mm >4120mm ±20.65mm >4130mm ±20.7mm >4140mm ±20.75mm >4150mm ±20.8mm >4160mm ±20.85mm >4170mm ±20.9mm >4180mm ±20.95mm >4190mm ±21.0mm >4200mm ±21.05mm >4210mm ±21.1mm >4220mm ±21.15mm >4230mm ±21.2mm >4240mm ±21.25mm >4250mm ±21.3mm >4260mm ±21.35mm >4270mm ±21.4mm >4280mm ±21.45mm >4290mm ±21.5mm >4300mm ±21.55mm >4310mm ±21.6mm >4320mm ±21.65mm >4330mm ±21.7mm >4340mm ±21.75mm >4350mm ±21.8mm >4360mm ±21.85mm >4370mm ±21.9mm >4380mm ±21.95mm >4390mm ±22.0mm >4400mm ±22.05mm >4410mm ±22.1mm >4420mm ±22.15mm >4430mm ±22.2mm >4440mm ±22.25mm >4450mm ±22.3mm >4460mm ±22.35mm >4470mm ±22.4mm >4480mm ±22.45mm >4490mm ±22.5mm >4500mm ±22.55mm >4510mm ±22.6mm >4520mm ±22.65mm >4530mm ±22.7mm >4540mm ±22.75mm >4550mm ±22.8mm >4560mm ±22.85mm >4570mm ±22.9mm >4580mm ±22.95mm >4590mm ±23.0mm >4600mm ±23.05mm >4610mm ±23.1mm >4620mm ±23.15mm >4630mm ±23.2mm >4640mm ±23.25mm >4650mm ±23.3mm >4660mm ±23.35mm >4670mm ±23.4mm >4680mm ±23.45mm >4690mm ±23.5mm >4700mm ±23.55mm >4710mm ±23.6mm >4720mm ±23.65mm >4730mm ±23.7mm >4740mm ±23.75mm >4750mm ±23.8mm >4760mm ±23.85mm >4770mm ±23.9mm >4780mm ±23.95mm >4790mm ±24.0mm >4800mm ±24.05mm >4810mm ±24.1mm >4820mm ±24.15mm >4830mm ±24.2mm >4840mm ±24.25mm >4850mm ±24.3mm >4860mm ±24.35mm >4870mm ±24.4mm >4880mm ±24.45mm >4890mm ±24.5mm >4900mm ±24.55mm >4910mm ±24.6mm >4920mm ±24.65mm >4930mm ±24.7mm >4940mm ±24.75mm >4950mm ±24.8mm >4960mm ±24.85mm >4970mm ±24.9mm >4980mm ±24.95mm >4990mm ±25.0mm >5000mm ±25.05mm >5010mm ±25.1mm >5020mm ±25.15mm >5030mm ±25.2mm >5040mm ±25.25mm >5050mm ±25.3mm >5060mm ±25.35mm >5070mm ±25.4mm >5080mm ±25.45mm >5090mm ±25.5mm >5100mm ±25.55mm >5110mm ±25.6mm >5120mm ±25.65mm >5130mm ±25.7mm >5140mm ±25.75mm >5150mm ±25.8mm >5160mm ±25.85mm >5170mm ±25.9mm >5180mm ±25.95mm >5190mm ±26.0mm >5200mm ±26.05mm >5210mm ±26.1mm >5220mm ±26.15mm >5230mm ±26.2mm >5240mm ±26.25mm >5250mm ±26.3mm >5260mm ±26.35mm >5270mm ±26.4mm >5280mm ±26.45mm >5290mm ±26.5mm >5300mm ±26.55mm >5310mm ±26.6mm >5320mm ±26.65mm >5330mm ±26.7mm >5340mm ±26.75mm >5350mm ±26.8mm >5360mm ±26.85mm >5370mm ±26.9mm >5380mm ±26.95mm >5390mm ±27.0mm >5400mm ±27.05mm >5410mm ±27.1mm >5420mm ±27.15mm >5430mm ±27.2mm >5440mm ±27.25mm >5450mm ±27.3mm >5460mm ±27.35mm >5470mm ±27.4mm >5480mm ±27.45mm >5490mm ±27.5mm >5500mm ±27.55mm >5510mm ±27.6mm >5520mm ±27.65mm >5530mm ±27.7mm >5540mm ±27.75mm >5550mm ±27.8mm >5560mm ±27.85mm >5570mm ±27.9mm >5580mm ±27.95mm >5590mm ±28.0mm >5600mm ±28.05mm >5610mm ±28.1mm >5620mm ±28.15mm >5630mm ±28.2mm >5640mm ±28.25mm >5650mm ±28.3mm >5660mm ±28.35mm >5670mm ±28.4mm >5680mm ±28.45mm >5690mm ±28.5mm >5700mm ±28.55mm >5710mm ±28.6mm >5720mm ±28.65mm >5730mm ±28.7mm >5740mm ±28.75mm >5750mm ±28.8mm >5760mm ±28.85mm >5770mm ±28.9mm >5780mm ±28.95mm >5790mm ±29.0mm >5800mm ±29.05mm >5810mm ±29.1mm >5820mm ±29.15mm >5830mm ±29.2mm >5840mm ±29.25mm >5850mm ±29.3mm >5860mm ±29.35mm >5870mm ±29.4mm >5880mm ±29.45mm >5890mm ±29.5mm >5900mm ±29.55mm >5910mm ±29.6mm >5920mm ±29.65mm >5930mm ±29.7mm >5940mm ±29.75mm >5950mm ±29.8mm >5960mm ±29.85mm >5970mm ±29.9mm >5980mm ±29.95mm >5990mm ±30.0mm >6000mm ±30.05mm >6010mm ±30.1mm >6020mm ±30.15mm >6030mm ±30.2mm >6040mm ±30.25mm >6050mm ±30.3mm >6060mm ±30.35mm >6070mm ±30.4mm >6080mm ±30.45mm >6090mm ±30.5mm >6100mm ±30.55mm >6110mm ±30.6mm >6120mm ±30.65mm >6130mm ±30.7mm >6140mm ±30.75mm >6150mm ±30.8mm >6160mm ±30.85mm >6170mm ±30.9mm >6180mm ±30.95mm >6190mm ±31.0mm >6200mm ±31.05mm >6210mm ±31.1mm >6220mm ±31.15mm >6230mm ±31.2mm >6240mm ±31.25mm >6250mm ±31.3mm >6260mm ±31.35mm >6270mm ±31.4mm >6280mm ±31.45mm >6290mm ±31.5mm >6300mm ±31.55mm >6310mm ±31.6mm >6320mm ±31.65mm >6330mm ±31.7mm >6340mm ±31.75mm >6350mm ±31.8mm >6360mm ±31.85mm >6370mm ±31.9mm >6380mm ±31.95mm >6390mm ±32.0mm >6400mm ±32.05mm >6410mm ±32.1mm >6420mm ±32.15mm >6430mm ±32.2mm >6440mm ±32.25mm >6450mm ±32.3mm >6460mm ±32.35mm >6470mm ±32.4mm >6480mm ±32.45mm >6490mm ±32.5mm >6500mm ±32.55mm >6510mm ±32.6mm >6520mm ±32.65mm >6530mm ±32.7mm >6540mm ±32.75mm >6550mm ±32.8mm >6560mm ±32.85mm >6570mm ±32.9mm >6580mm ±32.95mm >6590mm ±33.0mm >6600mm ±33.05mm >6610mm ±33.1mm >6620mm ±33.15mm >6630mm ±33.2mm >6640mm ±33.25mm >6650mm ±33.3mm >6660mm ±33.35mm >6670mm ±33.4mm >6680mm ±33.45mm >6690mm ±33.5mm >6700mm ±33.55mm >6710mm ±33.6mm >6720mm ±33.65mm >6730mm ±33.7mm >6740mm ±33.75mm >6750mm ±33.8mm >6760mm ±33.85mm >6770mm ±33.9mm >6780mm ±33.95mm >6790mm ±34.0mm >6800mm ±34.05mm >6810mm ±34.1mm >6820mm ±34.15mm >6830mm ±34.2mm >6840mm ±34.25mm >6850mm ±34.3mm >6860mm ±34.35mm >6870mm ±34.4mm >6880mm ±34.45mm >6890mm ±34.5mm >6900mm ±34.55mm >6910mm ±34.6mm >6920mm ±34.65mm >6930mm ±34.7mm >6940mm ±34.75mm >6950mm ±34.8mm >6960mm ±34.85mm >6970mm ±34.9mm >6980mm ±34.95mm >6990mm ±35.0mm >7000mm ±35.05mm >7010mm ±35.1mm >7020mm ±35.15mm >7030mm ±35.2mm >7040mm ±35.25mm >7050mm ±35.3mm >7060mm ±35.35mm >7070mm ±35.4mm >7080mm ±35.45mm >7090mm ±35.5mm >7100mm ±35.55mm >7110mm ±35.6mm >7120mm ±35.65mm >7130mm ±35.7mm >7140mm ±35.75mm >7150mm ±35.8mm >7160mm ±35.85mm >7170mm ±35.9mm >7180mm ±35.95mm >7190mm ±36.0mm >7200mm ±36.05mm >7210mm ±36.1mm >7220mm ±36.15mm >7230mm ±36.2mm >7240mm ±36.25mm >7250mm ±36.3mm >7260mm ±36.35

Зубошлифование

Профильное шлифование зубчатых колёс кругами 4 формы с зерном **TG** или **NQN** и новой высоко-эффективной связкой **V80** для лучшего сохранения профиля круга и работы на скорости круга до 80 м/с.



Станок	Размеры круга	Спецификация
Hofler Helix 400	PSX400X50X127	3SG60/80GH12V80P
Hofler Rapid 1500	PSX400X60X127	3SG60/80GH12V80P
Hofler Rapid 1800	PSX500X63X160	3SG60/80GH12V80P
Kapp VAS 55P	PSX400X40X127	3SG60/80GH12V80P

Непрерывное шлифование зубчатых колёс **червячными кругами** с зерном **NQN** и новой связкой **V80** для лучшего удержания профиля круга и работы на скорости круга до 80 м/с



Размеры и спецификации кругов

220x180x90-SA80J-V80-75M/S	220x180x90-3SG80J-V80-75M/S
240x230x110-SA80J-V80-63M/S	300x125x160-3SG80J-V80-63M/S
275x160x160-SA80J-V80-80M/S	300x145x160-3SG80J-V80-80M/S
275x125x160-SA80J-V80-80M/S	350x104x160-3SG80J-VH-35M/S
280x160x115-SA80J-V80-63M/S	400x100x203-3SG80J-V80-35M/S

Шлифование конических зубчатых колёс со связкой **V80** и зерном **TG** или **NQN** для лучшего удержания профиля круга, высокой производительности и работы на скорости круга до 80 м/с



Размер круга	Спецификация
220*95*170	3SG80J8V80
260*110*200	5SG80J8V80
312*98*251	5SG80J8V80
330*98*193	5SG80J8V80
335*110*270	5SG80J8V80
386*98*312	5SG80J8V80

Круги на керамической и органической связках с премиальными зёрнами **NQN для любых операций:**

