

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<http://kmzg.nt-rt.ru/> || [kgf@nt-rt.ru](mailto:kgf@nt-rt.ru)

## ВАЛ-ШЕСТЕРНИ



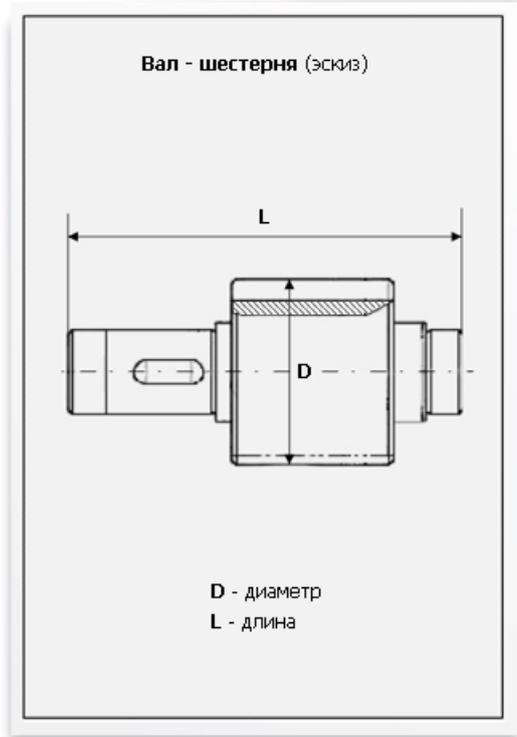
Вал-шестерня – это разъемный узел или единая, цельная деталь, которая объединяет в себе шестерню и вал. Такое подразделение зависит от особенностей механизмов, частью которых она является.

Учитывая такую специфику, в первом случае (разъемный узел) шестерня насаживается на вал, ее диаметр может быть во много раз больше диаметра самого вала. Во втором примере (цельная деталь), шестерня нарезается непосредственно на заготовку изготавливаемого вала, при этом ее диаметр может быть больше такой заготовки максимум в два раза. Иначе надежность такой детали будет сомнительна.

Кроме этого, вал-шестерни бывают шевронные, косозубые, прямозубые. Все виды указанных изделий изготавливаются на предприятии Копейский механический завод «Горняк».

Вал-шестерни используются в самых разных редукторах и приводных механических системах, потому что их основная цель – передача вращения с одного вала (шестерни) на другой. Такая передача механической энергии вызывает большие нагрузки, поэтому такие узлы считаются наиболее изнашиваемыми частями механизмов. В связи с этим, они с самого начала изготавливаются из более качественных, износостойких, соответственно, более дорогих материалов, по сравнению с обычными шестернями.

Но даже самые качественные материалы не могут предотвратить износа вал-шестерен. Причиной этому – огромные нагрузки во время рабочего процесса. В связи с быстрым износом, постоянный контроль за исправностью таких узлов и их сравнительно частые замены неизбежны.



Монолитная, цельная вал-шестерня считается более надежным, точным и жестким механическим узлом по сравнению с разборной. Но иногда необходимо, чтобы во время процесса работы шестерня двигалась вдоль вала, тогда используют разъемные вал-шестерни.

Использование разборных узлов часто продиктовано и практикой. Такая конструкция деталей позволяет изготавливать их из разных материалов в зависимости от мощностей механизмов и задач вал-шестерен. Например, стальной вал и пластиковая шестерня, которые используются в низкопродаточных механических системах, позволяют добиться качественной работы системы, при этом снизить себестоимость узла.

Кроме этого, экономическая составляющая и практическая составляющие просматриваются и в другом. В некоторых механизмах больше всего изнашивается и требует замены именно шестерня. Поэтому дешевле менять только шестерню, нежели весь узел в целом.

Бывает, что зубья шестерен нарезают на саму поверхность вала. Чаще всего это связано с большими передаточными коэффициентами, такая деталь более надежна для использования в таких условиях. Но изготовление подобных изделий более сложный и громоздкий производственный процесс, связанный со сложностями во время фрезеровки и шлифования зубьев шестерни.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93