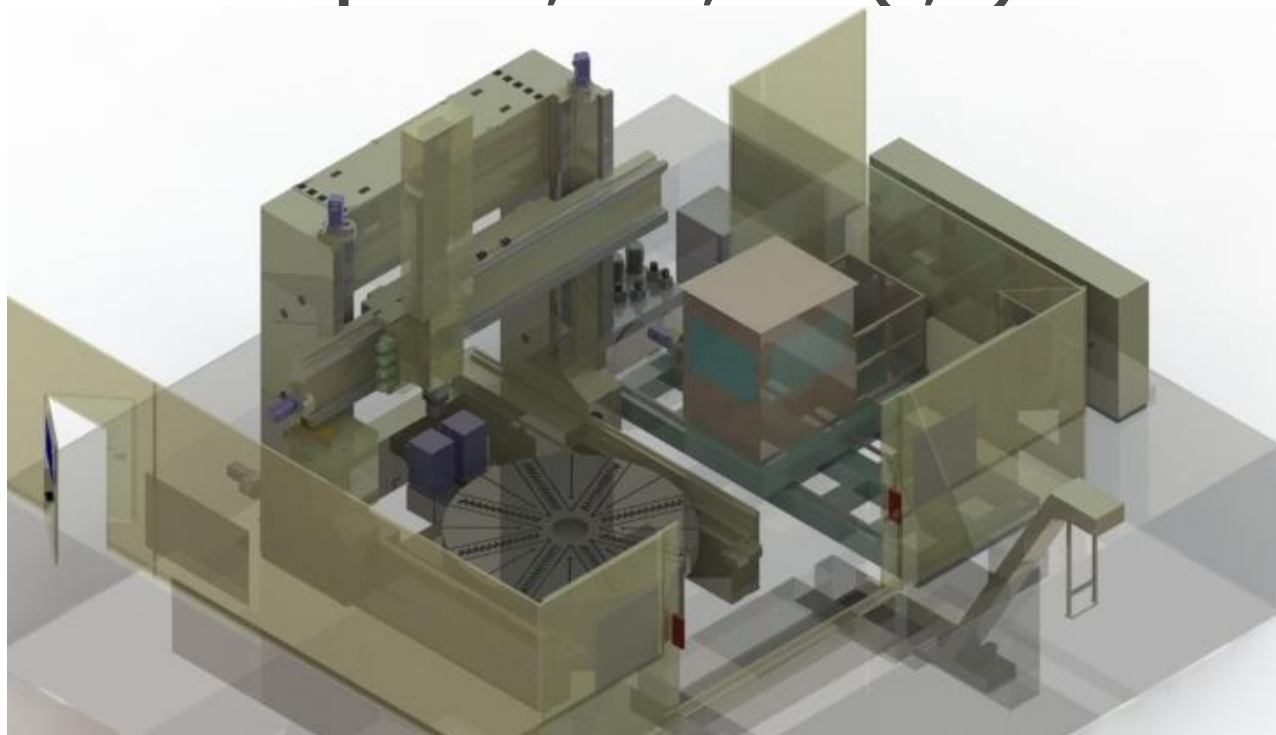


Обрабатывающие центры "Вертимастер" серии VM, VMT, VMG(L, F)



Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
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
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
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
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
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

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Концепция обрабатывающих центров «Вертимастер»

Центры и комплексы предназначены для токарной, фрезерной, расточной и абразивной обработки крупногабаритных изделий из черных и цветных металлов и других материалов в условиях индивидуального и серийного производства.

- высокая безопасность эксплуатации
- автоматизация процессов
- широкие технологические возможности
- высокая точность решения производственных задач
- 2-х, 3-х, 4-х и 5-ти координатная обработка

Таблица 1 – Технические характеристики обрабатывающих центров «Вертимастер»

Технические данные	Ед. изм.	VM16 VMG16	VM20 VMG20	VM25 VMG25	VM32 VMG32	VM40 VMG40	VM50 VMG50
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки	мм	1600	2000	2500	3200	4000	5000
Наибольшая высота обрабатываемой заготовки	мм	1600	2000	2500	2500	2500	3000
Наибольшая масса заготовки	тонн	15	20	25	32	100	125
Наибольшее допустимое усилие резания верхним суппортом	кН	50					
Диаметр планшайбы	мм	1400	1800	2250	2500; 2800	3500	4500
Пределы частоты вращения планшайбы (регулирование бесступенчатое)							
в токарном режиме	об/мин	1-300	0,78-250	0,62...210	0,5-160	0,5-125	0,5-100
пределы круговых подач планшайбы во фрезерном режиме	об/мин	0-8,0	0-7,0	0-6,0	0-4,0	0-4,0	0-3,2
наибольшая частота вращения планшайбы при позиционировании	об/мин	5,0			2,5		
Точность кругового позиционирования		± 6,5 угл. сек.					
Наибольший крутящий момент на планшайбе							
при токарной обработке	кНм	40	40	50	63	80	100
при сверлильно-фрезерной обработке	кНм	25					
Мощность привода главного движения	кВт	110 (2x55)					
Наибольший ход поперечины	мм	1400		1900		2000	2500
Наибольшая длина хода верхнего суппорта	мм						
по горизонтали	мм	2700		3200	4000	4800	5800
по вертикали	мм	1400				2200	
Пределы рабочих подач верхнего суппорта (регулирование бесступенчатое)	мм/об мм/мин	0,01...100 0,1...2000					
Наибольшая скорость установочных перемещений							
портала	мм/мин	8000			6000		
поперечины	мм/мин	4000			3000		
суппорта и ползуна	мм/мин	10000			16000		

Мощность сверлильно-фрезерного привода	кВт	28				31; 52	
Наибольший крутящий момент сверлильно-фрезерного привода	Нм	900				2000	
Число позиций магазина инструментов, не менее		28					
Система управления		УЧПУ					
Масса	тонн	48	52	58	64	90	225

1.1 Обрабатывающие центры серии VM:

- 3-х координатная токарная обработка (X,Z,C);
- сверление/фрезерование.

Центры данной серии обладают следующими технологическими возможностями:

- токарная обработка торцевых, цилиндрических, конических и криволинейных поверхностей наружного и внутреннего контура типа тел вращения;
- нарезание резьб на наружных и внутренних поверхностях вращения.
- фрезерование прямолинейных и криволинейных поверхностей;
- сверление, растачивание, зенкерование и развертывание на любых поверхностях детали;
- различные виды специальных обработок (шлифование, накатка).

1.2 Обрабатывающие центры серии VMT:

- 4-х координатная токарная обработка (X,Y,Z,C);
- сверление/фрезерование;
- поворотный (VMGL) или продольный (VMGF) стол;
- расточная стойка.

Центры данной серии обладают следующими технологическими возможностями:

- токарная обработка торцевых, цилиндрических, конических и криволинейных поверхностей наружного и внутреннего контура типа тел вращения;
- нарезание резьб на наружных и внутренних поверхностях вращения.
- фрезерование прямолинейных и криволинейных поверхностей;
- сверление, растачивание, зенкерование и развертывание на любых поверхностях детали;
- различные виды специальных обработок (шлифование, накатка);
- возможность 5-ти координатной обработки.

1.3 Обрабатывающие центры серии VMG (L, F):

- 4-х координатная токарная обработка (X,Y,Z,C);
- сверление/фрезерование;
- поворотный (VMGL) или продольный (VMGF) стол.

Центры данной серии обладают следующими технологическими возможностями (таб. 2):

- токарная обработка торцевых, цилиндрических, конических и криволинейных поверхностей наружного и внутреннего контура типа тел вращения;

- нарезание резьб на наружных и внутренних поверхностях вращения.
- фрезерование прямолинейных и криволинейных поверхностей;
- сверление, растачивание, зенкерование и развертывание на любых поверхностях детали;
- различные виды специальных обработок (шлифование, накатка);
- возможность 5-ти координатной обработки.

Таблица 2 – Технологические возможности обрабатывающих центров серии VMG (L,F).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ	ОПИСАНИЕ
Полуавтоматический контроль правильности выставки заготовки	После предварительного закрепления заготовки на планшайбе или столе производится по заданной программе обмер заготовки в нескольких плоскостях и выводится результат замеров с рекомендацией о перемещении заготовки в оптимальное для обработки положение. Для заготовок большой массы возможно применение механизированных устройств для выставки и закрепления заготовки. Нарезание резьб на наружных и внутренних поверхностях вращения.
Замер фактических припусков на обработку	После окончательного закрепления заготовки на планшайбе или столе производится по заданной программе обмер заготовки в нескольких плоскостях, сравнивается с управляющей программой и распечатывается результат замеров с величиной фактических припусков на обработку.
Автоматизированная разбивка припуска на проходы	После замера припусков на механическую обработку по заданному алгоритму производится разбивка припуска на проходы. При этом учитываются свойства материала заготовки и инструмента, величина припуска, шероховатость и точность окончательно обработанной поверхности.
Возможности токарной обработки	<ul style="list-style-type: none"> - токарная обработка торцевых, цилиндрических, конических и криволинейных поверхностей наружного и внутреннего контура деталей типа тел вращения; - получистовое и чистовое протачивание поверхностей с постоянной скоростью резания; - нарезание различных резьб резцами на наружных и внутренних поверхностях вращения; - прорезка различных канавок и отрезка; - различные виды специальных обработок (шлифование, накатка, насечка и пр.) на поверхностях вращения; - сверление, растачивание, зенкерование и развертывание отверстий, расположенных на торцевых поверхностях детали по оси ее вращения.
Возможности фрезерных и расточных операций	- фрезерование различных плоскостей и пазов торцевыми и концевыми фрезами с использованием одновременного перемещения вращающегося инструмента по трем линейным

осям координат (X, Y, Z);

- нарезание различных резьб метчиками, резьбовыми гребенчатыми фрезами или резцами в отверстиях, расположенных на торцевых и боковых поверхностях детали параллельно или под углом к линейным осям перемещения;
- сверление, растачивание, зенкерование и развертывание отверстий, расположенных на торцевых и боковых поверхностях детали параллельно или под углом к линейным осям перемещения;
- чистовое и тонкое фрезерование (взамен шлифования) различных плоскостей торцевыми фрезами, оснащенными пластинами из сверхтвердого материала.

Работа абразивным инструментом

При оснащении шлифовальной головкой возможно круглое шлифование цилиндрических, конических и фасонных поверхностей. На VMGF продольное и поперечное шлифование. Возможно оснащение дополнительной бабкой для зубошлифования.

Система инструментального хозяйства

Предусмотрено два магазина. Один магазин дискового типа на шесть позиций для инструментальных головок (прямых, угловых, универсальных NC, шлифовальных) и силовых резцедержателей. Второй магазин для инструмента может быть дискового типа емкостью до 28 инструментов, или магазин-склад емкостью до 200 инструментов с манипулятором для загрузки-выгрузки инструмента. Магазин головок и дисковый магазин инструментов могут располагаться либо на поперечине, либо на фундаменте. Магазин-склад всегда расположен на фундаменте. При оснащении станка шлифовальной головкой последняя устанавливается в магазин головок.

Адаптивное управление

На обрабатываемых центрах может быть установлена система датчиков, позволяющих получить основные параметры процесса резания – мощность на главном приводе, силы резания, опрокидывающий момент на планшайбе, наличие вибраций на ползуне.

Контроль состояния инструмента

Инструмент контролируется по нескольким параметрам:

- координатам вершины режущей части инструмента с последующей его привязкой к системе координат центра;
- величине износа режущей части;
- отработанному машинному времени;
- сколу или поломке режущей части.

Контроль размеров обработанных поверхностей

С помощью установленного в ползун суппорта датчика контакта типа Renishaw, измерительных систем и программного обеспечения центр.

Взаимодействие системы управления с внешней средой

Обрабатываемые центры могут оснащаться системой удаленного управления и диагностики. Она служит для передачи данных из ЧПУ в сетевую файловую систему и

обратно, то есть позволяет интегрировать обрабатывающий центр в технологическую цепочку.

Система видеоконтроля

Обрабатывающие центры могут оснащаться системой видеоконтроля для наблюдения за состоянием инструмента и процессом обработки. При этом зона обработки просматривается с нескольких сторон, изображение выводится на экран устройства ЧПУ или на отдельный монитор. Такая система особенно необходима на станках для обработки крупногабаритных изделий, на которых затруднен непосредственный визуальный контроль оператора в зоне обработки.

Данная серия представлена следующим модельным рядом:

- VMG 16
- VMG 20
- VMG 25
- VMG 32
- VMG 40
- VMG 50/90

1.3.1 Модель VMG 16

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

токарная обработка тел вращения и обработка поверхностей вращающимся инструментом с использованием четырех и более управляемых координатных осей

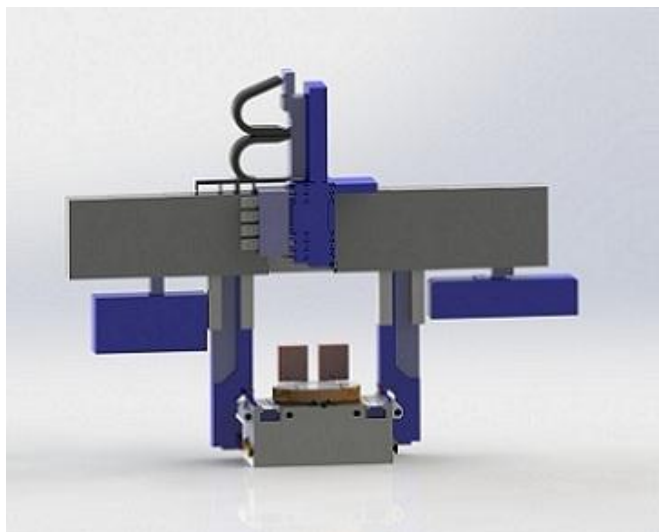


Таблица 3 – Технические данные модели VMG 16

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	ЕД. ИЗМ.	VMG 16
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки	мм	1600
Наибольшая высота обрабатываемой заготовки	мм	1600
Наибольшая масса заготовки	тонн	15
Наибольшее допустимое усилие резания верхним суппортом	кН	50
Диаметр планшайбы	мм	1400
Пределы частоты вращения планшайбы (регулирование бесступенчатое)		
-в токарном режиме	об/мин	1-300
-пределы круговых подач планшайбы во фрезерном режиме	об/мин	0-8,0
-наибольшая частота вращения планшайбы при позиционировании	об/мин	5,0
Точность кругового позиционирования	угл. сек.	± 6,5
Наибольший крутящий момент на планшайбе		
-при токарной обработке	кНм	40
-при сверлильно-фрезерной обработке	кНм	25
Мощность привода главного движения	кВт	110(2x55)
Наибольший ход поперечины	мм	1400
Наибольшая длина хода верхнего суппорта		
-по горизонтали	мм	2700
-по вертикали	мм	1400
Пределы рабочих подач верхнего суппорта (регулирование бесступенчатое)	мм/об мм/мин	0,01...100 0,1...2000
Наибольшая скорость установочных перемещений		
-портала	мм/мин	8000
-поперечины	мм/мин	4000
-суппорта и ползуна	мм/мин	10000
Мощность сверлильно-фрезерного привода	кВт	28
Наибольший крутящий момент сверлильно-фрезерного привода	Нм	900
Число позиций магазина инструментов, не менее		28
Система управления		УЧПУ
Масса	тонн	48

1.3.2 Модель VMG 20

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

токарная обработка тел вращения и обработка поверхностей вращающимся инструментом с использованием четырех и более управляемых координатных осей



Таблица 4 – Технические данные модели VMG 20

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	ЕД. ИЗМ.	VMG 20
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки	мм	2000
Наибольшая высота обрабатываемой заготовки	мм	2000
Наибольшая масса заготовки	тонн	20
Наибольшее допустимое усилие резания верхним суппортом	кН	50
Диаметр планшайбы	мм	1800
Пределы частоты вращения планшайбы (регулирование бесступенчатое)		
-в токарном режиме	об/мин	0,78-250
-пределы круговых подач планшайбы во фрезерном режиме	об/мин	0-7,0
-наибольшая частота вращения планшайбы при позиционировании	об/мин	5,0
Точность кругового позиционирования	угл. сек.	± 6,5
Наибольший крутящий момент на планшайбе		
-при токарной обработке	кНм	40
-при сверлильно-фрезерной обработке	кНм	25
Мощность привода главного движения	кВт	110(2x55)
Наибольший ход поперечины	мм	1400
Наибольшая длина хода верхнего суппорта		
-по горизонтали	мм	2700
-по вертикали	мм	1400
Пределы рабочих подач верхнего	мм/об	0,01...100

суппорта (регулирование бесступенчатое)	мм/мин	0,1...2000
Наибольшая скорость установочных перемещений		
-портала	мм/мин	8000
-поперечины	мм/мин	4000
-суппорта и ползуна	мм/мин	10000
Мощность сверлильно-фрезерного привода	кВт	28
Наибольший крутящий момент сверлильно-фрезерного привода	Нм	900
Число позиций магазина инструментов, не менее		28
Система управления		УЧПУ
Масса	тонн	52

1.3.3 Модель VMG 25

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

токарная обработка тел вращения и обработка поверхностей вращающимся инструментом с использованием четырех и более управляемых координатных осей

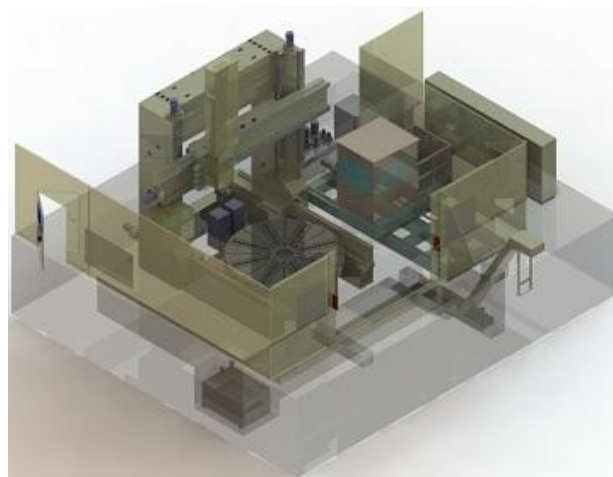


Таблица 5 – Технические данные модели VMG 25

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	ЕД. ИЗМ.	VMG 25
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки	мм	2500
Наибольшая высота обрабатываемой заготовки	мм	2500
Наибольшая масса заготовки	тонн	25
Наибольшее допустимое усилие резания верхним суппортом	кН	50
Диаметр планшайбы	мм	2250
Пределы частоты вращения планшайбы (регулирование бесступенчатое)		
-в токарном режиме	об/мин	0,62-210
-пределы круговых подач планшайбы во фрезерном режиме	об/мин	0-6,0

-наибольшая частота вращения планшайбы при позиционировании	об/мин	5,0
Точность кругового позиционирования	угл. сек.	± 6,5
Наибольший крутящий момент на планшайбе		
-при токарной обработке	кНм	50
-при сверлильно-фрезерной обработке	кНм	25
Мощность привода главного движения	кВт	110(2x55)
Наибольший ход поперечины	мм	1400
Наибольшая длина хода верхнего суппорта		
-по горизонтали	мм	3200
-по вертикали	мм	1400
Пределы рабочих подач верхнего суппорта (регулирование бесступенчатое)	мм/об мм/мин	0,01...100 0,1...2000
Наибольшая скорость установочных перемещений		
-портала	мм/мин	8000
-поперечины	мм/мин	4000
-суппорта и ползуна	мм/мин	10000
Мощность сверлильно-фрезерного привода	кВт	28
Наибольший крутящий момент сверлильно-фрезерного привода	Нм	900
Число позиций магазина инструментов, не менее		28
Система управления		УЧПУ
Масса	тонн	58

1.3.4 Модель VMG 32

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

токарная обработка тел вращения и обработка поверхностей вращающимся инструментом с использованием четырех и более управляемых координатных осей



Таблица 6 – Технические данные модели VMG 32

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	ЕД. ИЗМ.	VMG 32
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки	мм	3200
Наибольшая высота обрабатываемой заготовки	мм	2500
Наибольшая масса заготовки	тонн	32
Наибольшее допустимое усилие резания верхним суппортом	кН	50
Диаметр планшайбы	мм	2500
Пределы частоты вращения планшайбы (регулирование бесступенчатое)		
-в токарном режиме	об/мин	0,5-160
-пределы круговых подач планшайбы во фрезерном режиме	об/мин	0-4,0
-наибольшая частота вращения планшайбы при позиционировании	об/мин	5,0
Точность кругового позиционирования	угл. сек.	± 6,5
Наибольший крутящий момент на планшайбе		
-при токарной обработке	кНм	63
-при сверлильно-фрезерной обработке	кНм	25
Мощность привода главного движения	кВт	110(2x55)
Наибольший ход поперечины	мм	1900
Наибольшая длина хода верхнего суппорта		
-по горизонтали	мм	4000
-по вертикали	мм	1400
Пределы рабочих подач верхнего суппорта (регулирование бесступенчатое)	мм/об мм/мин	0,01...100 0,1...2000
Наибольшая скорость установочных перемещений		
-портала	мм/мин	8000
-поперечины	мм/мин	4000
-суппорта и ползуна	мм/мин	10000
Мощность сверлильно-фрезерного привода	кВт	28
Наибольший крутящий момент сверлильно-фрезерного привода	Нм	900
Число позиций магазина инструментов, не менее		28
Система управления		УЧПУ
Масса	тонн	64

1.3.5 Модель VMG 40

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

токарная обработка тел вращения и обработка поверхностей вращающимся инструментом с использованием четырех и более управляемых координатных осей



Таблица 7 – Технические данные модели VMG 40

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	ЕД. ИЗМ.	VMG 40
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки	мм	4000
Наибольшая высота обрабатываемой заготовки	мм	2500
Наибольшая масса заготовки	тонн	100
Наибольшее допустимое усилие резания верхним суппортом	кН	50
Диаметр планшайбы	мм	3500
Пределы частоты вращения планшайбы (регулирование бесступенчатое)		
-в токарном режиме	об/мин	0,5-125
-пределы круговых подач планшайбы во фрезерном режиме	об/мин	0-4,0
-наибольшая частота вращения планшайбы при позиционировании	об/мин	2,5
Точность кругового позиционирования	угл. сек.	± 6,5
Наибольший крутящий момент на планшайбе		
-при токарной обработке	кНм	80
-при сверлильно-фрезерной обработке	кНм	25
Мощность привода главного движения	кВт	110(2x55)
Наибольший ход поперечины	мм	2000
Наибольшая длина хода верхнего суппорта		
-по горизонтали	мм	4800
-по вертикали	мм	2200
Пределы рабочих подач верхнего суппорта (регулирование бесступенчатое)	мм/об мм/мин	0,01...100 0,1...2000
Наибольшая скорость установочных перемещений		

-портала	мм/мин	8000
-поперечины	мм/мин	4000
-суппорта и ползуна	мм/мин	10000
Мощность сверлильно-фрезерного привода	кВт	31
Наибольший крутящий момент сверлильно-фрезерного привода	Нм	200
Число позиций магазина инструментов, не менее		28
Система управления		УЧПУ
Масса	тонн	90

1.3.6 Модель VMG 50/90

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

токарная обработка тел вращения и обработка поверхностей вращающимся инструментом с использованием четырех и более управляемых координатных осей



Таблица 8 – Технические данные модели VMG 50/90

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	ЕД. ИЗМ.	VMG 50/90
Наибольший диаметр обрабатываемой заготовки		
-при токарной обработке	мм	5000
-при работе с подвижным порталом	мм	4600
Размеры прямоугольного стола	мм	4500x9000
Наибольшая высота обрабатываемой заготовки	мм	3000
Наибольшая масса заготовки	тонн	125
Наибольшее допустимое усилие резания верхним суппортом	кН	50
Диаметр планшайбы	мм	4500
Пределы частоты вращения планшайбы (регулирование бесступенчатое)		
-в токарном режиме	об/мин	0,5-100
-пределы круговых подач планшайбы во фрезерном режиме	об/мин	0,0003-3,2
-наибольшая частота вращения планшайбы при позиционировании	об/мин	2,5
Точность кругового позиционирования	угл. сек.	± 6,5

Наибольший крутящий момент на планшайбе		
-при токарной обработке	кНм	100
-при сверлильно-фрезерной обработке	кНм	25
Мощность привода главного движения	кВт	110(2x55)
Наибольший ход поперечины	мм	2500
Наибольшая длина хода верхнего суппорта		
-по горизонтали	мм	5800
-по вертикали	мм	2200
Перемещение портала по направляющим		
-назад	мм	2500
-вперед	мм	12150
Пределы рабочих подач верхнего суппорта (регулирование бесступенчатое)	мм/об мм/мин	0,01...100 0,1...2000
Пределы частоты вращения шпинделя сверлильно-фрезерного привода в ползуне суппорта	мм/мин	0,5...2500
Пределы рабочих подач подвижного портала	мм/мин	0,1...1000
Наибольшая скорость установочных перемещений		
-портала	мм/мин	6000
-поперечины	мм/мин	3000
-суппорта и ползуна	мм/мин	16000
Мощность сверлильно-фрезерного привода	кВт	31
Наибольший крутящий момент сверлильно-фрезерного привода	Нм	1900
Число позиций магазина инструментов, не менее		28
Система управления		УЧПУ
Масса	тонн	225

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
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
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
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
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
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

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
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
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93