



## СБОРОЧНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



*Ремонтно-инструментальный завод ОАО «КАМАЗ»*

## О предприятии

Ремонтно-инструментальный завод ОАО «КАМАЗ» - первенец КАМАЗа, крупнейшего производителя автомобилей в России, введён в эксплуатацию в 1973г. РИЗ обеспечивал заводы КАМАЗа всеми видами инструмента, оснастки, пресс-формами для РТИ и деталей из пластмассы, нестандартным оборудованием.



Изготавливал запасные части к оборудованию и производил его капитальный ремонт.

Сегодня завод занимает территорию, общая площадь которой составляет более 116 тыс.кв.метров, в том числе производственная площадь составляет более 75 тыс.кв.м.

Номенклатура продукции завода охватывает все виды специального, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента, оснастки; контрольных приспособлений, пневмоинструмента; штамповой оснастки, запасных частей и пр. Наряду с этим завод производит капитальный ремонт технологического оборудования, запасные части для ремонта оборудования, ремонт и модернизацию подвесных толкающих и грузонесущих конвейеров и автоматизированных складов, оказывает услуги по заточке и переточке инструмента, по перековке металла.

Технология производства продукции сориентирована на прогрессивные методы обработки: профильную, алмазную, электроэрозионную, напыление износостойких покрытий, с применением высокопроизводительного отечественного и импортного оборудования таких известных фирм, как «ELB-SCHLIFF», «STEINEL», «MAHO», «DECKEL», «SMF» /Германия/, «MIKRON» /Швейцария/, «GLEASON» /США/, фирм Англии и Франции, что обеспечивает высокое качество продукции.



На заводе установлена и используется комплексная линия нанесения износостойких покрытий ф.Eifeler (Германия). Alpha 400 – гибкая и продуктивная PVD (физический метод осаждения из газовой фазы) система, отличающаяся коротким временем цикла и легкостью управления. Технология основана на методе Arc (дуговой метод) - PVD и подходит как для осаждения износостойких твердых, так и для трибологических покрытий на основе углерода на быстрорежущую сталь и на инструменты из твердого сплава (СС) при температурах ≤



500°C. Комплексная линия, вместе с новейшими EIFELER технологиями обработки (в т.ч. и предварительной) поверхности и осаждения покрытий, позволяет обрабатывать поверхность инструментов, компонентов из стали и твердого сплава конкурентоспособными на мировом рынке обработками и покрытиями, как стандартными TiN, TiCN, CrN, CrCN, ZrN, так и многослойными на основе TiAlN-, TiAlCN- или TiAlSiON, и нанопокрывтиями следующих заявленных торговых знаков EXXRAL® plus and nc (SISTRAL), VARIANTA®, EXXTRAL® blue, EXXTRAL rosé, nano VARIANTIC, KORAL и SUPRAL.

Весь выпускаемый РИЗом пневмоинструмент для слесарно-сборочных операций проектируется и производится по лицензии фирмы «DEUTSCHE-GARDNER-DENVER» /Германия/, входящей в холдинг Cooper Power Tools.

Завод принимает активное участие в деятельности Торгово-промышленных Палат России и Татарстана, Союза промышленников и предпринимателей России, выставляет свою продукцию на различных выставках и ярмарках, как в России, так и за рубежом.

РИЗ с 2011г. сертифицируется на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001 в составе ОАО «КАМАЗ», Сертификат соответствия № РОСС RU ИСО8.К01567 от 26.06.2012. Область действия сертификата ОАО «КАМАЗ» распространяется на «производство инструмента и оснастки».

Высокое качество продукции и конкурентоспособные цены – наше главное преимущество.

## Пневматические приводы



Пневматические приводы предназначены к использованию в составе многошпиндельных сборочных систем для сборки и разборки резьбовых соединений, а также могут применяться и в составе другого технологического оборудования.

Высокая экономичность и надежность, простота и удобство в обслуживании делают их незаменимыми в условиях массового и крупносерийного производства.

Широкая гамма типоразмеров, возможность реверсирования, применение подпружиненных насадок позволяют решать большой круг задач, связанных с одновременной затяжкой (отвинчиванием) сразу нескольких резьбовых соединений.

Особые схемы компоновок пневмоприводов со специальными редукторами смещения позволяют одновременно заворачивать близко расположенные резьбовые соединения.

**Компоновка привода с тензометрическим датчиком позволяет контролировать момент затяжки и отключать по заданному моменту затяжки.**

Диапазон крутящих моментов: от 3 Нм до 340 Нм

Применение специальных планетарных редукторов позволяет поднять крутящий момент до 1500 Нм.



Двигатель	Насадка шпиндельная	Редуктор	Частота вращения шпинделя на холостом ходу	Крутящий момент на шпинделе	Расход воздуха	Масса
<b>К-MMD220MR</b>						
	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		24,72-28,40	2,64-3,30	0,008	1,5
		K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	12,32-15,42	5,60-7,00	0,008	2,5
<b>К-MMD212MR</b>						
	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		11,68-14,60	4,80-6,00	0,008	1,5
		K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	5,80-7,25	9,00-11,20	0,008	2,5
<b>К-MMD26MR</b>						
	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		5,76-7,33	10,20-12,70	0,008	1,5
		K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	2,94-3,67	17,20-21,50	0,008	2,5
<b>К-MMD24MR</b>						
	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		3,74-4,67	15,60-19,50	0,008	1,5

		K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	1,96-2,30	26,42-33,15	0,008	2,5
<b>K-MMD36CR</b>						
	K-16-3H K-16-3HW25 K-16-3HW50		5,74-7,17	21,60-27,00	0,015	2,2
		K-16-3-43 K16-3W43-25 K16-2W43-50	4,26-5,33	24,80-31,00	0,015	3,1
<b>K-MMD34CR</b>						
	K16-3H K16-3W25 K-16-3W50		4,00-5,00	30,00-37,00	0,020	2,2
		K-16-3-43 K16-3W43-25 K16-2W43-50	3,00-3,75	34,40-43,00	0,020	3,1
<b>K-MMD58R</b>						
	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		8,20-10,25	35,20-44,00	0,020	4,1
		K-16-5H43 K-16-5HW43-25 K-16-5HW45-50	5,94-7,42	44,00-55,00	0,020	5,3
<b>K-MMD56R</b>						
	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		5,80-7,25	49,60-62,00	0,020	4,1
		K-16-5H43 K-16-5HW43-25 K-16-5HW45-50	4,20-5,25	61,60-77,00	0,020	5,3
<b>K-MMD54R</b>						
	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		3,84-4,83	75,20-94,00	0,020	4,1
		K-16-5H43 K-16-5HW43-25 K-16-5HW45-50	2,80-3,50	93,70-117,00	0,020	5,3
		K-16-5H43 K-16-5HW21-25 K-16-5HW21-50	1,94-2,42	132,00-165,00	0,020	8,1
<b>K-MMD53R</b>						
	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		3,26-4,07	89,60-112,00	0,020	4,1
		K-16-5H21 K-165HW21-25 K-16-5HW21-50	1,60-2,00	156,00-195,00	0,020	8,1
<b>K-MMD63CR</b>						
Двигатель правое вращение	K-16-6HW25 K-16-6HW50		3,20-4,00	113,00-141,00	0,020	6,5
		K-16-6HW21-25 K-16-6HW21-50 K-16-5HW43-50	1,66-2,08	192,00-249,00	0,024	13,5
		K-16-6HW21-25 K-16-6HW21-50 K-16-5HW43-50	1,66-2,08	192,00-249,00	0,024	13,5
<b>K-MMD62CR</b>						
	K-16-6HW25 K-16-6HW50		2,34-2,92	155,00-193,00	0,020	6,5
		K-16-6HW21-25 K-16-6HW21-50	1,20-1,58	272,00-340,00	0,024	13,5

Двигатель правое вращение	Двигатель левое вращение	Насадка шпindelная	Редуктор	Частота вращения шпинделя на холостом ходу	Крутящий момент на шпинделе	Расход воздуха	Масса
<b>K-AME220M</b>	<b>K-MME220ML</b>	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		24,72-28,40	2,64-3,30	0,008	1,5
			K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	12,32-15,42	5,60-7,00	0,008	2,5
<b>K-AME212M</b>	<b>K-MME212ML</b>	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		11,68-14,60	4,80-6,00	0,008	1,5
			K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	5,80-7,25	9,00-11,20	0,008	2,5
<b>K-AME26M</b>	<b>K-MME26ML</b>	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		5,76-7,33	10,20-12,70	0,008	1,5
			K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	2,94-3,67	17,20-21,50	0,008	2,5
<b>K-AME24M</b>	<b>K-MME24ML</b>	K-16-2H K-16-2HW25 K-16-2HW50		4,67	19,50	0,008	1,5
			K-16-2-21 K-16-2W21-25 K-16-2W21-50	2,30	33,15	0,008	2,5
<b>K-AME36C</b>	<b>K-MME36CL</b>	K-16-3H K-16-3W25 K-16-3W50		7,17	27,00	0,008	2,2
			K-16-3-43 K-16-3W43-25 K-16-3W43-50	5,33	31,00	0,008	3,1
<b>K-AME34C</b>	<b>K-MME34CL</b>	K-16-3H K-16-3W25 K-16-3W50		5,00	37,00	0,015	2,2
			K-16-3-43 K-16-3W43-25 K-16-3W43-50	3,75	43,00	0,015	3,1
<b>K-AME58</b>	<b>K-MME58L</b>	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		10,25	44,00	0,020	4,1
			K-16-5H43 K-16-5HW43-25 K-16-5HW43-50	7,72	55,00	0,020	5,3
<b>K-AME56</b>	<b>K-MME56L</b>	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		7,25	62,00	0,020	4,1
			K-16-5H43 K-16-5HW43-25 K-16-5HW43-50	5,25	77,00	0,020	5,3
<b>K-AME54</b>	<b>K-MME54L</b>	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		4,83	94,00	0,020	4,1
			K-16-5H43 K-16-5HW43-25 K-16-5HW4350	3,50	117,00	0,020	5,3
			K-16-5H21 K-16-5HW21-25 K-16-5HW21-50	2,42	165,00	0,020	8,1
<b>K-AME53</b>	<b>K-MME53L</b>	K-16-5H K-16-5W25 K-16-5W50		4,07	112,00	0,020	4,1

			K-16-5H21 K-16-5HW21-25 K-16-5HW21-50	2,00	195,00	0,020	8,1
<b>K-AME63C</b>	<b>K-MME63CL</b>						
		K-16-6HW25 K-16-6HW50		4,00	141,00	0,020	6,5
			K-16-6HW21-25 K-16-6HW21-50	2,08	249,00	0,024	13,5
<b>K-AME62C</b>	<b>K-MME62CL</b>						
		K-16-6HW25 K-16-6HW50		2,92	193,00	0,020	6,5
			K-16-6HW21-25 K-16-6HW21-50	1,50	340,00	0,024	13,5

## Ударные гайковерты



**Применяемость:** предназначены для сборки и разборки резьбовых соединений.

Отсутствие реактивного момента, быстрота затяжки, малая масса и габаритные размеры, возможность реверсирования и регулировки момента затяжки по давлению воздуха обеспечивают широкое применение ударных гайковертов.

**Момент затяжки** до 1450 Н·м.

Наименование	K-18C2SM	K-18C2M	K-18C4SM	K-18C4M	K-18B7T	K-187TM	K-18B9T
Максимальный диаметр завинчиваемой резьбы	M8	M10	M14	M14	M22	M22	M30
Усилие предварительной затяжки на жестком соединении, Н	21345-23512	27000-29700	65700-73000	74700-83000	146700-161370	146700-161370	293400-322740
Момент затяжки на жестком резьбовом соединении, Н·м	8-40	11-50	35-135	40-145	190-550	190-550	650-1450
Время затяжки, максимальное, с	5	5	5	5	5	5	5
Частота вращения шпинделя на холостом ходу, с	96-106	96-106	61-68	61-68	56-67	56-67	50
Давление воздуха на входе в гайковерт, МПа	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Расход воздуха на холостом ходу	0,012	0,012	0,015	0,015	0,024	0,024	0,029
Масса, кг	1,6	1,6	2,6	2,5	5,2	5,2	9,5

## Пистолетные гайковерты



**Применяемость:** для сборки и разборки мелких резьбовых соединений.

Малая масса, возможность реверсирования, удобные рукоятки обеспечивают возможность применения pistolетных гайковертов в условиях массового и крупносерийного производства.

Отключение гайковерта при достижении заданного момента затяжки с помощью встроенной муфты предельного момента гарантирует высокую точность затяжки, повышает экономичность инструмента.

**Крутящий момент до 14 Н·м.**

Наименование	K-P151R/K-16AX	K-P159R/K-16AY	K-AP312CR/K-16VY
Диаметр завинчиваемой резьбы	M5	M6	M6
Диапазон регулирования крутящего момента на жестком резьбовом соединении, Нм	1,6-4,3	1,8-2,0	7,0-14,0
Частота вращения шпинделя на холостом ходу	23,83	14,00-15,00	16,2
Давление сжатого воздуха на входе в гайковерт, МПа	0,5	0,5	0,5
Расход воздуха на холостом ходу	0,008	0,008	0,014
Габаритные размеры, мм			
Длина	267	267	300
Ширина	38	38	51
Высота	146	146	170
Масса, кг	1,2	1,2	2,4

Наименование	K-MGS17-515M/K-17-26680-52	K-MGS17-515M/K-1726680-89	430.063.00.00.000	430.063.00.00.000	430.689.00.00.000
Максимальный диаметр завинчиваемой резьбы	M16	M20	-	-	-
Момент затяжки на жестком резьбовом соединении, Н-м	-	-	102-165 82-132 98-158	79-126	13,5-16,5
Момент затяжки на мягком резьбовом соединении, Н-м	198	106	-	-	-
Частота вращения храповика, на холостом ходу	2,08	1,00	2,4-3,0 2,0-2,49	2,4-3,0 2,0-2,49	1,08-1,33
Давление сжатого воздуха на входе в гайковерт, МПа	0,5	0,5	0,59 0,5	0,59 0,5	0,5
Расход сжатого воздуха на холостом ходу	0,020	0,020	0,020 0,020	0,020 0,020	0,008
Размер под ключ, мм	17,19,22,24,27	36,41,46,50,55,60	24 24	24 24	24

Наименование	431.016.00.00.000	431.030.00.00.000	431.031.00.00.000	431.032.00.00.000	431.033.00.00.000
Момент затяжки на жестком резьбовом соединении, Н-м	11-15	11-15	25-35	44,8-56	15-21
Частота вращения храповика, на холостом ходу	2,5-2,9	2,5-2,9	2,2-2,7	1,6-1,8	2,5-2,9
Давление сжатого воздуха на входе в гайковерт, МПа	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

Расход сжатого воздуха на холостом ходу	0,008	0,008	0,015	0,015	0,015
Размер под ключ, мм	7,8,10,12,13,14	7,8,10,12,13,14	13,14,17,19	13,14,17,19, 22,24,27	12,13,14
Масса, кг	1,7	2,5	2,7	2,7	2,7

## Храповые гайковерты



**Применяемость:** для сборки и разборки трубопроводной арматуры, а также резьбовых соединений в труднодоступных местах.

Смена направления вращения гайковерта осуществляется путем поворота гайковерта вокруг его продольной оси на 180 градусов. Гайковерты имеют два конструктивных исполнения: с открытым и закрытым зевом.

**Момент затяжки** до 198 Н·м.

Наименование	K-G0212M/K-17-17994-43	K-MGS12C/K-17-17994-43	K-MGS312C/K-RA0003B66	431,344,00 00,000
Максимальный диаметр завинчиваемой резьбы	M6	M8	M10	
Момент затяжки на жестком резьбовом соединении, Н·м	13,6-17	20-25	45-56	70-90
Давление сжатого воздуха на входе в гайковерт, МПа	0,5	0,5	0,5	0,4
Частота вращения храповика, на холостом ходу	2,50	2,50	1,65	1,67
Расход сжатого воздуха на холостом ходу	0,00	80,015	0,015	0,020
Размер под ключ, мм	7,8,10,12, 13,14,17,19	7,8,10,12, 13,14,17,19	17,19,22, 24,27	17,19,22, 24,27
Масса, кг	1,6	2,5	2,7	3,5

Наименование	430.418.00.00.000	430.418.00.00.000-01	430.902.00.00.000	430.902.00.00.000-01
Максимальный диаметр завинчиваемой резьбы	M10	M10	M8	M8
Крутящий момент				
min	60,00	75,00	27,00	32,00
max	80,00	90,00	33,00	39,00
Частота вращения шпинделя на холостом ходу	5,3-6,3	4,3-5,2	4,0-5,0	4,34-5,40
Давление сжатого воздуха на входе в гайковерт	0,5	0,5	0,5	0,6
Расход воздуха	0,2	0,2	0,019	0,019
Масса, кг	4,2	4,2	3,47	3,52

Наименование	431.080.00.00.000	431.080.00.00.000-01	431.169.00.00 000 431.169.00.00. 000-03	431.169.00.00 000-01 431.169.00.00. 000-04	431.169.00.00 000-02 431.169.00.00 000-05
Максимальный диаметр завинчиваемой резьбы	M8	M8	M8	M8	M8
Крутящий момент, Нм					
min	27,00	32,00	8,00	11,00	16,00
max	33,00	39,00	20,00	27,00	37,00
Частота вращения шпинделя на холостом ходу	4,0-5,0	4,3-5,40	8,0-11,0	5,7-7,1	4,0-5,0
Давление сжатого воздуха на входе в гайковерт, МПа	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Расход воздуха	0,019	0,019	0,02	0,02	0,02
Масса, кг	3,5	3,5	2,45	2,45	2,45

## Угловые гайковерты



**Применяемость:** предназначены для сборки и разборки резьбовых соединений в труднодоступных местах.

Возможность реверсирования, расположения корпуса гайковерта в плоскости, перпендикулярной оси заворачиваемого изделия, наличие серьги для подвешивания создают дополнительные удобства для эксплуатации.

Некоторые из моделей оснащены автоматическим отключением при достижении заданного момента затяжки, что обеспечивает точность затяжки и повышает экономичность работы гайковерта.

**Крутящий момент до 126 Н·м.**

Наименование	K-GO212M/ K-16H2K 3/8	K- MGS312C/ K-16H2K 3/8	K- MGS320CR/ K-16H2K 3/8	K- R50ACO47J	K- R60ACO49J
Максимальный диаметр завинчиваемой резьбы	M6	M8	M12	M12	M14
Крутящий момент, Н·м					
min	5,20	18,00	24,00	39,00	57,00
max	13,00	21,00	30,00	87,00	126,00
Частота вращения шпинделя на холостом ходу	10,14	9,0-10,0	14,16	4,16	4,5
Давление сжатого воздуха на входе в гайковерт	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5
Расход воздуха	0,008	0,0019	0,015	0,022	0,023
Масса, кг	1,4	2,5	2,6	5,1	6,1

## Шлифовальные машины



### Шлифовальные машины

**Применяемость:** Для выполнения различных шлифовальных, полировальных работ и зачистки заусенцев с применением борфрез у деталей из черного и цветного литья.

Малая масса, низкий уровень вибрации и шума, высокая производительность обеспечивают шлифовальным машинам широкое применение в условиях массового и крупносерийного производства.

**Диаметр** шлифовального круга до 35мм.

**Мах частота вращения** шпинделя на холостом ходу 900-С<sup>1</sup>

## Балансиры



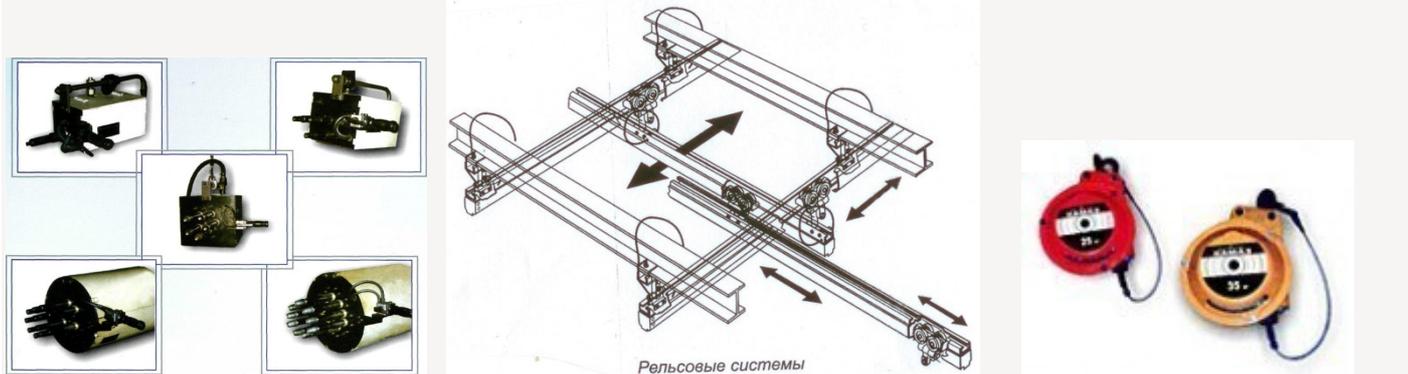
### Балансиры

Компактны и удобны в обслуживании. Регулируется длина троса и натяжение пружины, а балансиры могут применяться в комплекте с любым технологическим оборудованием. Встроенная система блокировки предотвращает падение балансира при поломке его спиральной пружины.

**Максимальная грузоподъемность – 90кг.**

Обозначение	Грузоподъемность, кг	Длина троса, мм
К-6562	1-2	1500
К-65G5	2-5	1750
К-65G10	6-10	1600
К-65G17	12-17	1650
К-65S20	15-20	2100
К-65S25	20-25	2100
К-65S30	25-30	2100
К-65S35	30-35	2100
К-65S40	35-40	2100
К-65S45	40-45	2100
К-65S50	45-50	2100
К-65S60	50-60	2100
К-65S70	60-70	2100
К-65S80	70-80	2100
К-65S90	80-90	2100

## Многошпиндельные сборочные системы (гайковерты)



Это высокопроизводительный механизированный инструмент, предназначенный для закручивания и откручивания групповых резьбовых соединений в сборочном производстве машиностроения и других отраслей промышленности.

Комплектация сборочных систем в зависимости от требуемой точности соединения может быть без отключения, с механическим отключением, с электронной системой управления по моменту затяжки.



Схема компоновки гайковерта с применением редукторов смещения позволяет одновременно заворачивать близко расположенные резьбовые соединения.

Многошпиндельные сборочные системы могут обеспечивать сборку и разборку резьбовых соединений в широком диапазоне крутящих моментов от 3 Нм до 1500 Нм.

Разработанный согласно требованиям заказчика многошпиндельный инструмент нашел свое применение не только на заводах КАМАЗа, но и на таких крупнейших машиностроительных предприятиях России и стран СНГ как: ОАО «ГАЗ», ОАО «УАЗ», ОАО «АВТОВАЗ», ОАО «ЯМЗ», ТД «Дизель-МТС», ОАО «ЧТЗ», ОАО, «МАЗ» и т.д.



С 2013г. РИЗ ОАО «КАМАЗ» совместно с ЗАО «Инструм-Рэнд» освоил производство многошпиндельных сборочных систем с механическим отключением (точность момента затяжки до  $\pm 10\%$ ) и с электронной системой управления по моменту затяжки (точность момента затяжки до  $\pm 5\%$ ), а также цифровой обработкой получаемых данных.



В комплект сборочной системы входят пневматические привода и специальные редукторы смещения, механизм переключения (планетарный редуктор,  $u=4,2; 5,69$ ), система контроля и управления процессом затяжки, рельсовая система, балансир или манипулятор пневматический, блок подготовки воздуха и

другое оборудование по требованию заказчика.



## Девяти шпindelная сборочная система с электронной системой управления

**Операция:** Крепление главной передачи КАМАЗ

**Особенности:** Вертикальное расположение шпинделей, подвеска-пневмоманипулятор.



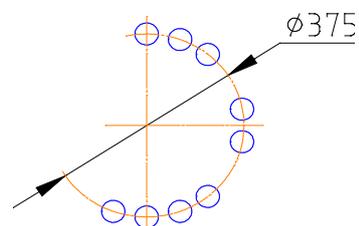
Заказчик: ОАО «КАМАЗ»

год внедрения: 2013г.

Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	160-180
Максимальное число оборотов, об/мин	120
Рабочее давление, МПа	0,5-0,6
Масса гайковерта, кг	170
Точность момента затяжки, %	±5

Схема расположения шпинделей



## Десяти шпindelная сборочная система с электронной системой управления

**Операция:** Крепление крышки водила КАМАЗ

**Особенности:** Горизонтальное расположение шпинделей, подвеска-балансир.



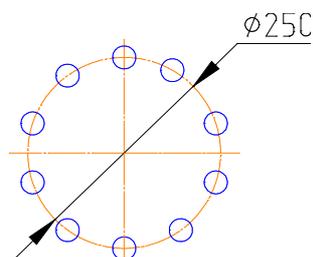
Заказчик: ОАО «КАМАЗ»

год внедрения: 2014г.

Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	44-56
Максимальное число оборотов, об/мин	300
Рабочее давление, МПа	0,5-0,6
Масса гайковерта, кг	155
Точность момента затяжки, %	±5

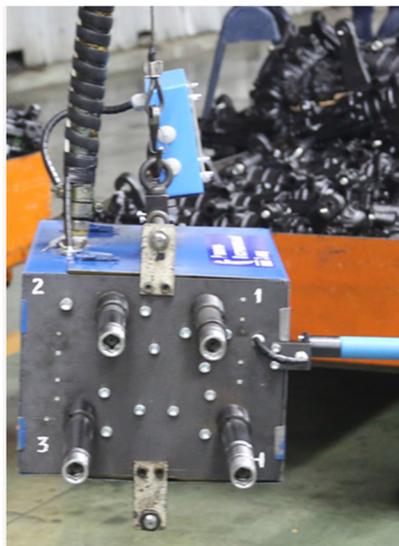
Схема расположения шпинделей



## **Четырех шпindelная сборочная система с электронной системой управления**

**Операция:** Крепление ГУР КАМАЗ

**Особенности:** Горизонтальное расположение шпинделей, подвеска-балансир.



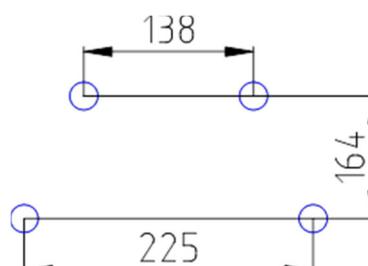
*Заказчик: ОАО «КАМАЗ»*

*год внедрения: 2014г.*

Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	240-320
Максимальное число оборотов, об/мин	100
Рабочее давление, МПа	0,5-0,6
Масса гайковерта, кг	67
Точность момента затяжки, %	±5

*Схема расположения шпинделей*



## **Гайковерт 12-и шпindelный с механической муфтой отключения**

**Операция:** Крепление ведущих фланцев КАМАЗ

**Особенности:** Горизонтальное расположение шпинделей, подвеска-балансир.



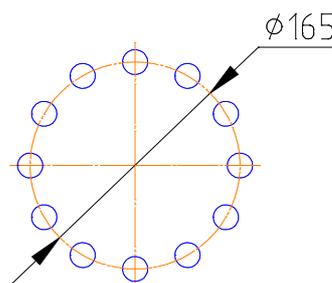
*Заказчик: ОАО «КАМАЗ»*

*год внедрения: 2014г.*

Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	65-100
Максимальное число оборотов, об/мин	195
Рабочее давление, МПа	0,5-0,6
Масса гайковерта, кг	143
Точность момента затяжки, %	±10

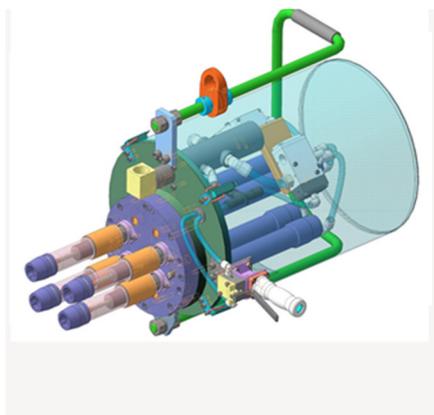
*Схема расположения шпинделей*



## **Гайковерт 4-х шпindelный с механической муфтой отключения**

**Операция:** Крепление кронштейна 2000154.51 КАМАЗ

**Особенности:** Горизонтальное расположение шпинделей, подвеска-балансир.

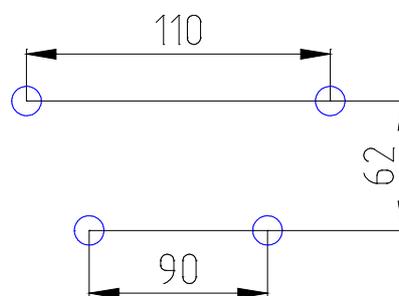


### Техническая характеристика

Рабочий диапазон момента затяжки, Нм	220-320
Максимальное число оборотов, об/мин	60
Рабочее давление, МПа	0,5-0,6
Масса гайковерта, кг	60
Точность момента затяжки, %	±10

Заказчик: ОАО «КАМАЗ»

Схема расположения шпинделей



Реквизиты

Почтовый адрес:

423827, РФ, г. Набережные Челны

Пр-т Автозаводский, 2

Контакты службы маркетинга:

Тел: +7 (8552) 37-40-43, 37-15-54- 37-15-55

Тел/факс: +7 (8552) 37-20-59

Моб. Тел: 8-960-070-21-11, 8-960-070-22-21

e-mail: [marketing\\_riz@kamaz.ru](mailto:marketing_riz@kamaz.ru)

Директор: Зуйков Сергей Геннадьевич