



**Мы представляем Вашему вниманию каталог продукции
ОАО «БелТАПАЗ г. Гродно, Республика Беларусь.
В нём вы можете ознакомиться с широким спектром изделий нашего предприятия.**

Содержание:

1. Общая информация
2. Обозначения и основные размеры патронов с ручным приводом
3. Обозначение патронов с присоединительными размерами по DIN6350
4. Обозначения и основные размеры патронов с механизированным приводом
5. Техническая характеристика
 - 5.1 Точность патронов
 - 5.2 Размеры закрепляемых заготовок
 - 5.3 Суммарная статическая сила зажима кулачками патронов
 - 5.4 Максимально допустимая частота вращения патронов
 - 5.6 Допускаемый дисбаланс патронов
6. Запчасти
 - 6.1 Кулачки прямые
 - 6.2 Кулачки обратные
 - 6.3 Рейки (кулачки базовые)
 - 6.4 Кулачки мягкие
 - 6.5 Кулачки накладные прямые
 - 6.6 Кулачки накладные обратные
 - 6.7 Кулачки полусырые
 - 6.8 Шестерни
 - 6.9 Диски
 - 6.10 Ключи

1. Общая информация

В данном каталоге представлена техническая информация по спирально-реечным самоцентрирующим патронам с ручным приводом зажима заготовки, которые выпускают ОАО «БелТАПАЗ» по ТУ РБ 500047867.015-2003, ТУ ВУ 500047867.022-2007, а также патронам с механизированным зажимом заготовки и ТУ ВУ 500047867.020-2013.



двухкулачковый



трёхкулачковый



четырёхкулачковый



шестикулачковый



механизированный



трубный

Техническими особенностями продукции ОАО «БелТАПАЗ» являются:

1. Большая номенклатура моделей патронов спирально-реечного типа, как с ручным, так и механизированным приводом зажима заготовки;
2. Базовые кулачки патронов защищены от вылета при вращении;
3. Возможность легкодоступной замены кулачков при наименьших затратах времени;
4. Малоизнашиваемое закаленное исполнение рабочих поверхностей деталей патронов;
5. Высокая стабильность процесса обработки за счет высокой точности повторения параметров положения зажима и торцевого биения;
6. Широкий диапазон размеров закрепляемых заготовок, осуществляемый без переналадки;
7. Механизированные патроны снабжены свободным проходным отверстием за счет исключения тяги, что позволяет производить зажим и обработку пруткового материала;
8. У механизированных патронов упор базирования заготовок прикручивается непосредственно к патрону;
9. Патроны с механизированным приводом отличаются малым износом за счет большой площади поверхностей, передающих зажимное усилие, а герметичное уплотнение предотвращает попадание загрязнений и СОЖ;
10. Специальное исполнение по запросу;
11. Оптимальное соотношение показателя: цена-качество

2. Обозначения и основные размеры патронов с ручным приводом

Предприятие ОАО «БелТАПАЗ» изготавливает самоцентрирующие спирально-реечные токарные патроны с ручным приводом 2-х, 3-х, 4-х и 6-ти кулачковые с наружным диаметром от 80 до 500 мм. согласно ТУ ВУ 500047867.022-2007 четырёх типов:

тип 1 – с цилиндрическим центрирующим пояском и с креплением через промежуточный фланец по ГОСТ 3889;

тип 2 – с креплением непосредственно на фланцевые концы шпинделей под поворотную шайбу по ГОСТ 12593;

тип 3 – с креплением непосредственно на фланцевые концы шпинделей по ГОСТ 12595;

тип 4 – с креплением на фланцевые концы шпинделей по ГОСТ 26651 (типа Кэмлокк)

Патроны всех типов изготавливаются исполнений:

исполнение 1 – с цельными кулачками;

исполнение 2 – со сборными кулачками;

Патроны изготавливаются классов точности по ГОСТ 1654:

Н – нормальный; **П** – повышенный ; **В** – высокий; **А** – особо высокий;

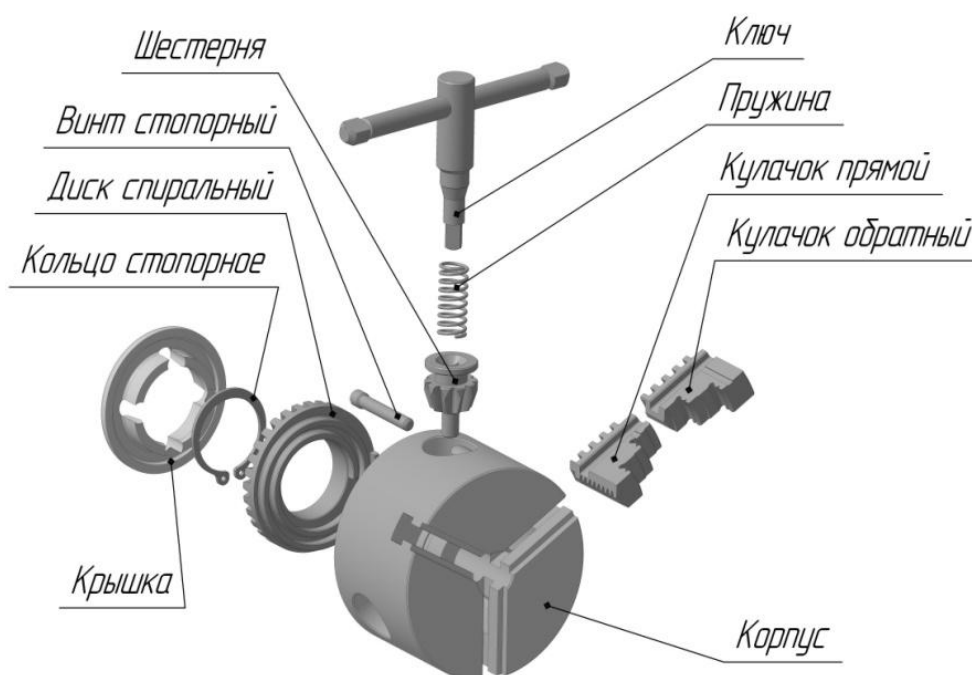
В комплект поставки патрона входит:

1) для патронов всех типов исполнения 1: *патрон с прямыми кулачками, кулачки обратные, ключ, паспорт, а также крепеж для установки патрона на шпиндель станка;*

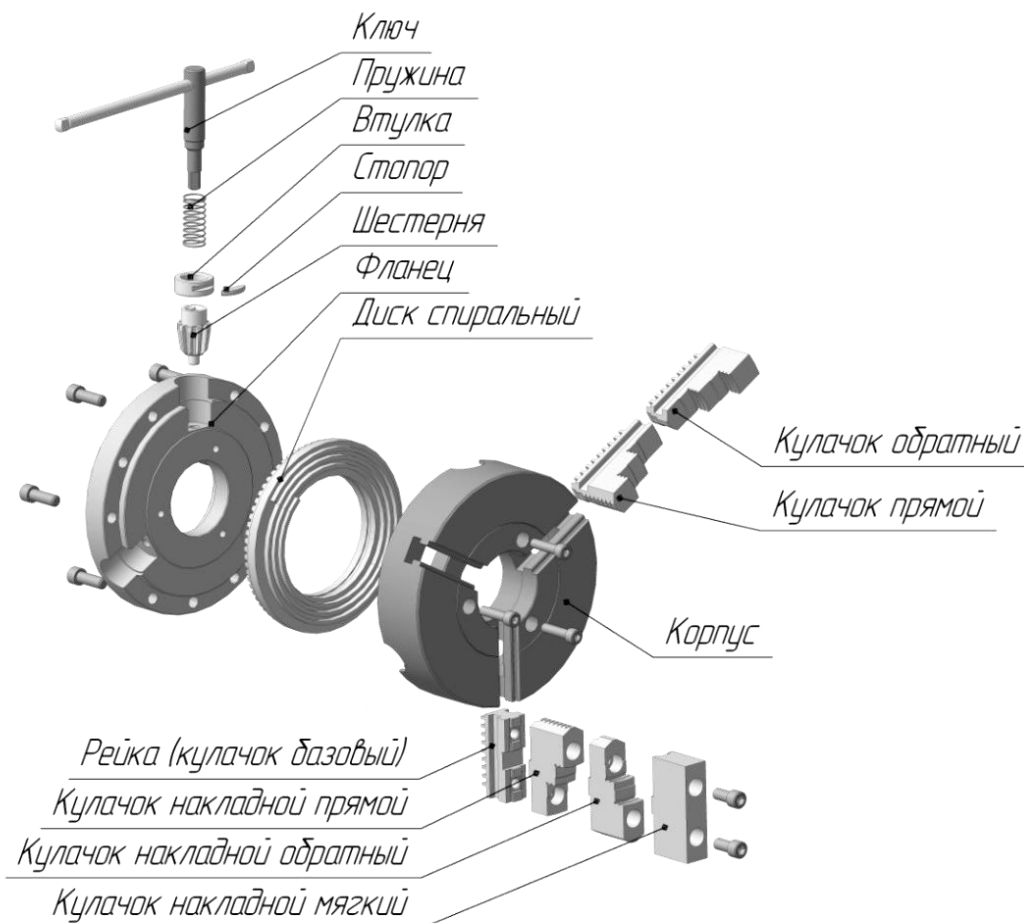
2) для патронов всех типов исполнения 2: *патрон с рейками, ключ, паспорт, а также крепеж для установки патрона на шпиндель станка;*

По заказу потребителя патроны исполнения 1 комплектуются: *полусырыми кулачками*, патроны исполнения 2 комплектуются: *кулачками (мягкими, накладными прямыми, накладными обратными) и крепежными винтами*. Кроме того, предприятием могут изготавливаться специальные кулачки, а также специальные патроны различного исполнения.

Патроны с наружным диаметром 80, 100, 125, 160, 500 мм изготавливаются с цельным чугунным корпусом по ГОСТ 2675



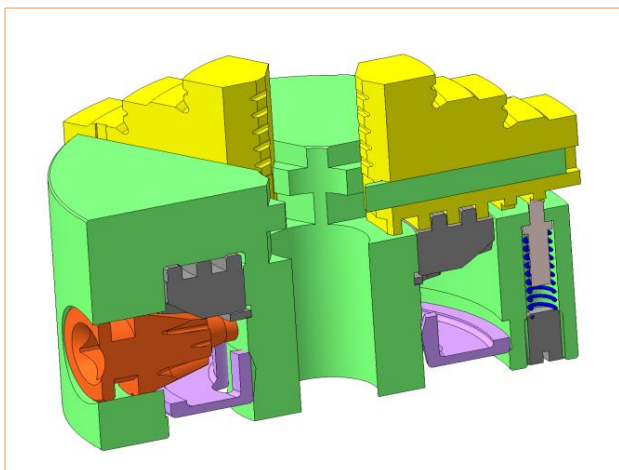
Патроны с наружным диаметром 200, 250, 315, 400 мм изготавливаются с разъёмным стальным корпусом (комплект корпус – фланец) по ГОСТ 2675



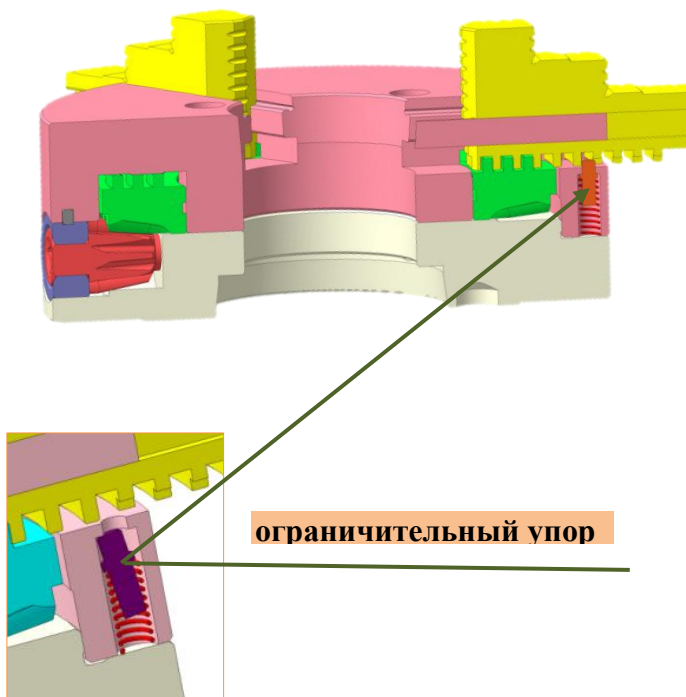
В новых токарных патронах диаметром от 200 до 400 мм для повышения их надёжности изменена конструкция узла «шестерня-втулка-стопор», что позволило исключить износ стопора, увеличить точность осевой фиксации шестерни и радиальную жёсткость узла. Техническое решение самоцентрирующего токарного патрона запатентовано ОАО «БелТАПАЗ» в 2007 году (патент ВУ 3335 U).

Кроме того, токарные патроны снабжены устройством ограничения вылета кулачков в виде установленного в пазу корпуса подпружиненного упора для взаимодействия с боковой поверхностью зуба рейки кулачка, что обеспечивает требования международных стандартов предъявляемые к продукции данного класса по безопасности, в частности ISO 16156. Техническое решение защищено в 2012 году патентом ВУ 8624 U. Отличия данного решения от известных состоит в том, что в новой конструкции токарного патрона для удобства обслуживания и быстрой смены кулачков упор установлен в Т-образном пазу корпуса подвижно, а посредством пружины имеет возможность возврата в положение, при котором препятствует перемещению кулачков на расстояние больше предельно допустимого. Также с целью увеличения хода зажимных кулачков и расширения диапазона закрепляемых заготовок рейка со стороны торца одного из кулачков имеет срез определённой части зубьев для захода ограничительного упора.

Патрон в чугунном исполнении



Патрон в стальном исполнении



Для установки кулачков (реек) токарного патрона необходимо:

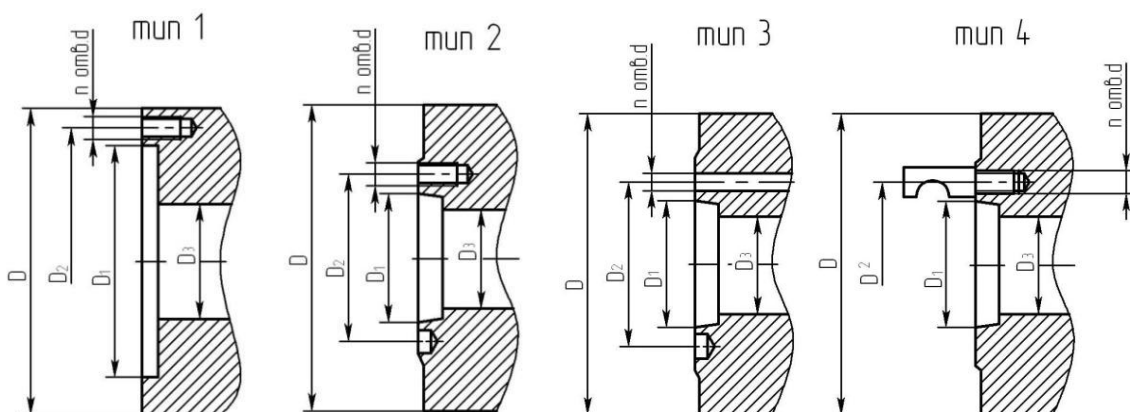
1. Ограничительный упор утопить в отверстие паза патрона и зафиксировать смещением от центра отверстия;
2. Кулачок под номером 1 установить в Т - о б р а з н ы й п а з к о р п у с а с ограничительным упором, обозначенный номером 1, и вращением ключа ввести в зацепление с первым витком спирального диска;
3. Провернуть спиральный диск до появления начала спирали в Т-образном пазу под номером 2;
4. Кулачок под номером 2 установить в Т-образный паз под номером 2 и ввести в зацепление со спиралью диска;
5. Аналогично производится установка третьего кулачка.
6. Кулачки свести к центру патрона и ограничительный упор необходимо установить в первоначальное выдвинутое положение.

Для замены кулачков (реек) в токарном патроне необходимо:

1. Кулачки свести к центру патрона;
2. Ограничительный упор необходимо утопить в отверстие паза патрона и зафиксировать смещением от центра отверстия;
3. Кулачки вывести из зацепления со спиральным диском.

Таблица обозначений и основные размеры патронов с ручным приводом по (ТУ ВУ 50004 7867.022 - 2007)

Обозначение патронов	тип				исполнения		D мм.	D1 мм.	D2 мм.	D3 мм.	nxd	Шаг кулачка, мм.	Условный размер конца шпинделя - типа			Размер под "ключ", мм	Максимально крутящий момент на ключе, Н•м	Минимальная масса патрона, кг									
	+ соответствие типу и исполнению патрона												2	3	4												
	1	2	3	4	1	2																					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19									
3-80.01.11	+					+	80	55	66	6,5	3xM6	6				6	35	1,4									
3-80.01.14																											
3-100.02.11	+					+	100	72	86	20	3xM8						50	2,4									
3-100.02.14																											
3-125.03.11	+					+	125	95	108	32							75	3,4									
3-125.03.14																											
k-160.05.11	+					+	160	130	142	45	6xM8	7				9	125	6,4									
k-160.05.14																											
k-160.06.11	+					+																					
k-160.06.14																											
k-200.07.11	+					+	200	165	180	60	6xM10	8				12	160	15,4									
k-200.07.14																											
k-200.08.11	+					+																					
k-200.08.14																											
k-200.31.11		+				+			82,563	104,8	60		4xM10	8	5												
k-200.31.14																											
k-200.32.11		+				+																					
k-200.32.14																											
k-200.33.11		+				+			106,375	133,4	60		4xM12	8	6												
k-200.33.14																											
k-200.34.11		+				+																					
k-200.34.14																											
3-200.59.11			+			+		63,513	82,6	60	6x12	8		4													
3-200.60.11																											
3-200.79.11					+	+		106,375	133,4	60	6xM16x1,5	8	6														
3-200.80.11					+	+																					

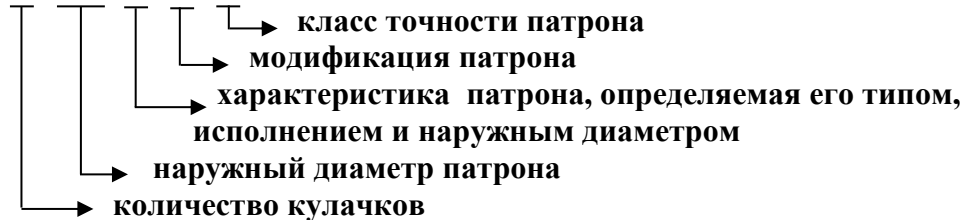


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k-250.09.11	+				+		250	210	226		6xM12	9						
k-250.09.14	+				+							10						
k-250.09.13	+				+							9						
k-250.09.24	+				+							10						
k-250.10.11	+				+							9						
k-250.10.14	+				+							10						
k-250.10.13	+				+							9						
k-250.10.24	+				+							10						
k-250.35.11		+			+			106,375	133,4		4xM12	9	6					
k-250.35.14		+			+							10						
k-250.35.13		+			+							9						
k-250.35.24		+			+							10						
k-250.36.11		+			+							9						
k-250.36.14		+			+							10						
k-250.36.13		+			+							9						
k-250.36.24		+			+							10						
k-250.37.11		+			+			139,719	171,4		4xM16	9	8					
k-250.37.14		+			+							10						
k-250.37.13		+			+							9						
k-250.37.24		+			+							10						
k-250.38.11		+			+		9											
k-250.38.14		+			+		10											
k-250.38.13		+			+		9											
k-250.38.24		+			+		10											
3-250.61.11			+		+		82,563	104,8		6x12			5					
3-250.62.11			+			+												
3-250.81.11				+		+		106,375	133,4		6xM16x1,5	9			6			
3-250.82.11				+		+												
3-250.83.11				+	+													
3-250.84.11				+		+		139,719	171,4		6xM20x1,5				8			

Примеры обозначения патронов, выпускаемых по ТУ ВУ 500047867.022-2007

Патрон

3 -250.35.01 П



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19												
k-315.11.12	+				+		315	270	290	100	6xM12	10				14	200	48												
k-315.11.14	+					+																								
k-315.12.12	+																													
k-315.12.14																														
k-315.39.12		+				+																								
k-315.39.14		+				+														106,375	133,4		4xM12		6					
k-315.40.12		+																												
k-315.40.14		+																												
k-315.41.12		+				+																								
k-315.41.14		+				+			139,719	171,4			4xM16		8															
k-315.42.12		+																												
k-315.42.14		+				+																								
k-315.55.12		+				+																								
k-315.55.14		+				+			196,869	235			6xM20		11															
k-315.56.12		+				+																								
k-315.56.14		+				+																								
3-315.85.12				+		+			139,719	171,4			6xM20x1,5		8															
3-315.86.12																														
3-315.87.12				+		+																								
3-315.88.12				+		+		196,869	235		6xM22x1,5		11																	
k-400.15.11	+					+	400	340	368	136	6xM16	17				17	280	82												
k-400.15.14	+					+																								
k-400.16.11	+					+																								
k-400.16.14	+					+																								
k-400.43.11		+				+																								
k-400.43.14																				139,719	171,4		4xM16		8					
k-400.44.11		+				+																								
k-400.44.11		+				+																								
k-400.45.11		+				+																								
k-400.45.14		+				+			196,869	235			6xM20		11															
k-400.46.11		+				+																								
k-400.46.14		+				+																								
3-400.65.11			+			+																								
3-400.66.11			+			+										8														
3-400.89.11				+		+			139,719	171,4			6xM20x1,5		8															
3-400.90.11				+		+																								
3-400.91.11				+		+																								
3-400.92.11				+		+			196,869	235			6xM22x1,5		11															
k-500.18.20	+					+	500	440	465	150	6xM16	12						123												
k-500.48.20		+				+		139,719	171,4	136	4xM16			8				360	172											
k-500.50.20		+				+		196,869	235	150	6xM20			11					167											

Условные обозначения:

к – количество кулачков (2, 3, 4, 6);

к=2 только для патрона исполнения 2

D – наружный диаметр патрона

D₁ – диаметр посадочного отверстия

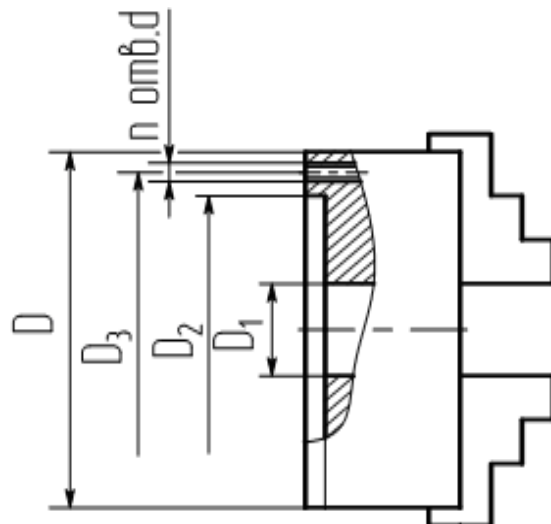
D₂ – диаметр расположения крепежных отверстий

D₃ – диаметр отверстия в корпусе

nxd – количество и размер крепежных отверстий по ГОСТ 1654

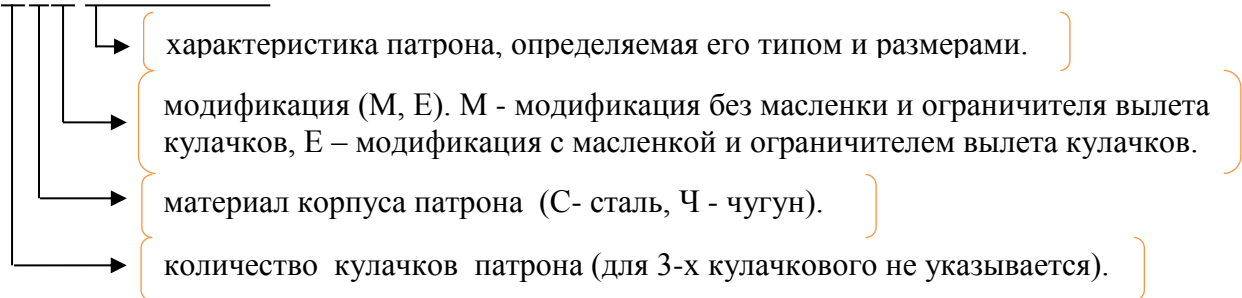
3. Обозначение патронов с присоединительными размерами по DIN 6350

Обозначение модели патрона	D	D ₁	D ₂	D ₃	nxd	Масса, кг
ЧМ 7100-0001	80	16,5	56	67	3xM6	1,4
ЧМ 7100-0002	100	20	70	83	3xM8	2,4
ЧМ 7100-0003	125	32	95	108	3xM8	3,4
ЧМ 7100-0005 4ЧМ 7100-0005	160	45	125	140	6xM10	6,4
СМ 7100-0007 4ЧМ 7100-0007	200	60	160	176	6xM10	15,3
СМ 7100-0009 4СМ 7100-0009	250	80	200	224	6xM12	28,2
СМ 7100-0011 4СМ 7100-0011	315	100	260	286	6xM16	46,5
СМ 7100-0015 4СМ 7100-0015	400	136	330	362	6xM16	82



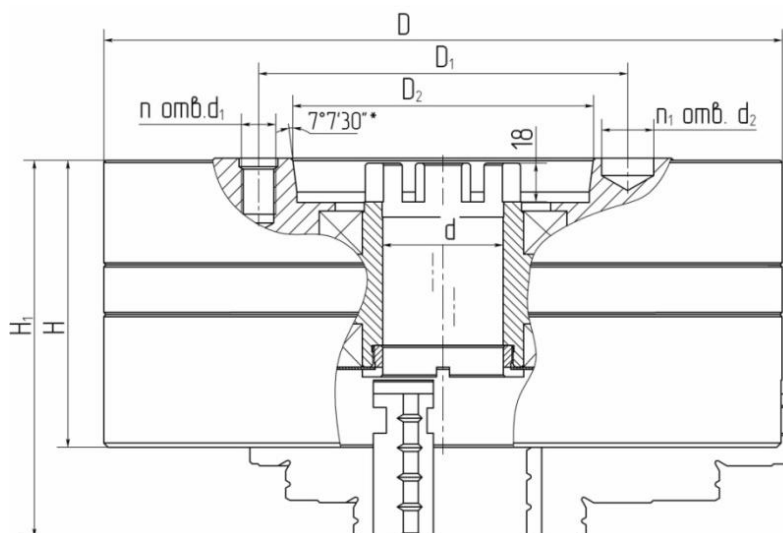
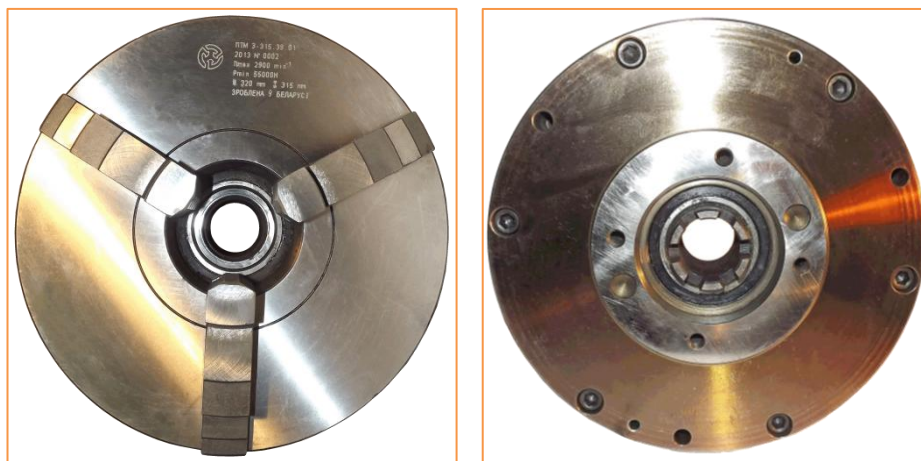
Общее обозначение патронов с размерами по DIN 6350 соответствует схеме обозначений по ТУ РБ 500047867.015-2003:

XXX XXXX-XXXX



Патроны выпускаются по классу точности согласно ISO 3089:2005

4. Обозначения и основные размеры патронов с механизированным приводом.



Обозначение	D, мм	D ₁ , мм	D ₂ , мм	d, мм	nxd ₁ , мм	n ₁ xd ₂ , мм	H, мм	H ₁ , мм	i _{ред}	Масса, кг
ПТМ 3-250.35.01	250	133,4	106,375	43	4xM12	2x19,45	125	158	38	42
ПТМ 3-315.39.01	315			139			180	40	72	
ПТМ 3-250.35.02	250			122			155	38	40,1	
ПТМ 3-315.39.02	315			134,5			175	40	72,0	
ПТМ 3-315.41.02	315	171,4	139,719	56	4xM16	2x24,2	134,5	121,5	43	132,1
ПТМ 3-400.43.02	400	235	196,869	80	6xM20	3x29,4	156,5		43	128,3
ПТМ 3-400.45.02	400						128,3			

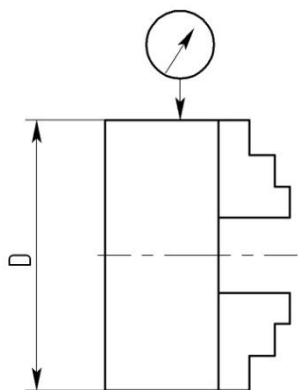
Механизированные спирально-реечные самоцентрирующие токарные патроны предназначены для закрепления обрабатываемых штучных заготовок и пруткового материала на токарных и других металлорежущих станках, снабженных приводом вращательного типа посредством гидравлической, пневматической или электрической энергии. Номинальный крутящий момент, передаваемый приводом входному валу патрона - **100Нм**. Патроны изготавливаются согласно технических условий **ТУ ВУ 500047867.020.2013 "Патроны токарные механизированные спирально-реечные"**. Патроны выполнены по классу точности согласно **ISO 3089:2005** для исполнения с цельными кулачками и по **ISO 3442-2:2005** для исполнения со сборными кулачками. Дисбаланс для всех исполнений патронов находится в пределах, допустимых в соответствии с требованиями **ГОСТ ИСО 1940-1-2007**.

5. Техническая характеристика

5.1 Точность патронов.

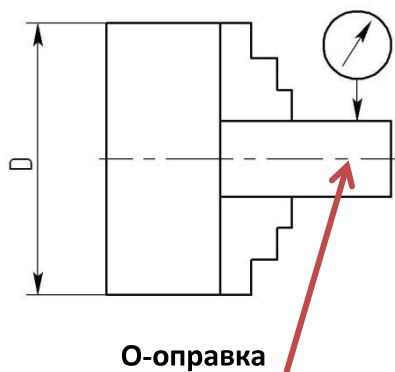
Допуски радиального и торцевого биений в зависимости от диаметра патрона D и класса точности, мкм.

Радиальное биение наружного диаметра патрона:



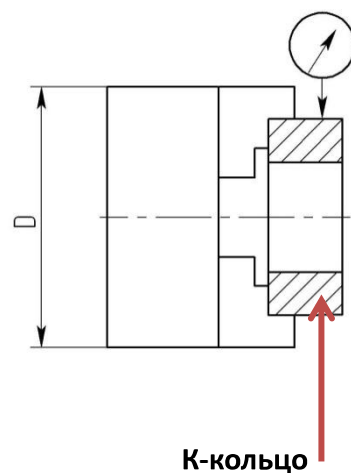
D, мм	ISO 3089	ГОСТ 1654			
		Класс точности патрона			
		Н	П	В	А
80	20	40	25	15	10
100	20	40	25	15	10
125	20	40	25	15	10
160	30	50	30	20	12
200	30	50	30	20	12
250	40	60	40	25	15
315	40	60	40	25	15
400	50	80	50	30	20

Радиальное биение контрольных оправок и контрольных колец:



О-оправка

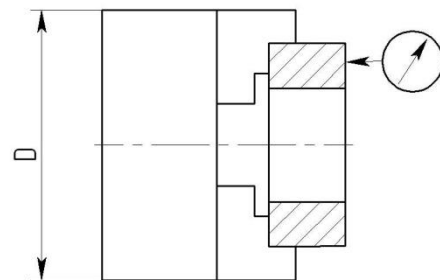
D, мм	ISO 3089		ГОСТ 1654			
			Класс точности патрона			
			о	к	Н	П
80	40	30	60	50	30	
100	40	30	60	50	30	20
125	40	30	75	50	30	20
160	60	50	75	60	40	25
200	60	50	75	60	40	25
250	80	70	100	80	50	30
315	80	70	100	80	50	30
400	100	90	100	80	60	40



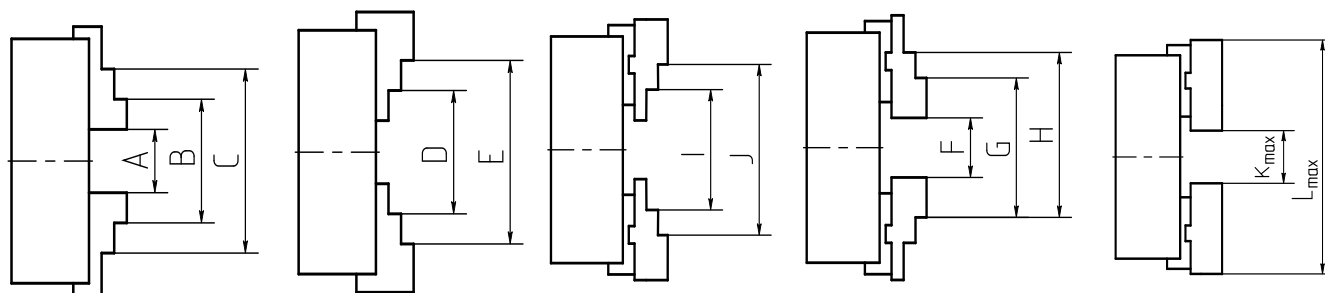
К-кольцо

Торцевое биение контрольных колец:

D, мм	ISO 3089	ГОСТ 1654			
		Класс точности патрона			
		Н	П	В	А
80	30	40	30	20	15
100	30	40	30	20	15
125	30	50	40	30	20
160	40	50	40	30	20
200	40	50	40	30	20
250	50	70	50	30	20
315	50	70	50	40	30
400	60	80	50	40	30



5.2 Размеры закрепляемых заготовок



Диаметр патрона	80	100	125	160	200	250	315	400	500
A	3-25	4-35	5-45	4-70	6-95	6-120	10-140	20-200	-
B	25-45	40-70	40-80	45-105	65-150	70-180	90-220	100-280	-
C	45-65	50-80	70-110	110-170	125-210	140-250	160-290	200-380	-
D	30-50	35-65	40-80	65-125	60-145	85-195	95-220	120-320	-
E	50-70	60-90	80-120	100-160	120-205	155-265	180-310	230-400	-
F	-	-	-	4-60	6-80	6-105	10-130	20-175	25-310
G	-	-	-	60-110	65-135	90-180	95-215	125-285	120-410
H	-	-	-	90-140	125-195	140-230	175-295	210-360	225-510
I	-	-	-	65-115	75-160	90-180	95-215	110-265	190-405
J	-	-	-	85-135	120-205	140-230	160-280	205-360	285-505
K _{max}	-	-	-	50	80	105	130	175	-
L _{max}	-	-	-	205	260	315	380	460	-

5.3 Суммарная статическая сила зажима кулачками патронов

D патрона	80	100	125	160	200	250	315	400	500
P _{max} Н	10000	17000	24000	31000	37000	46000	55000	65000	72000

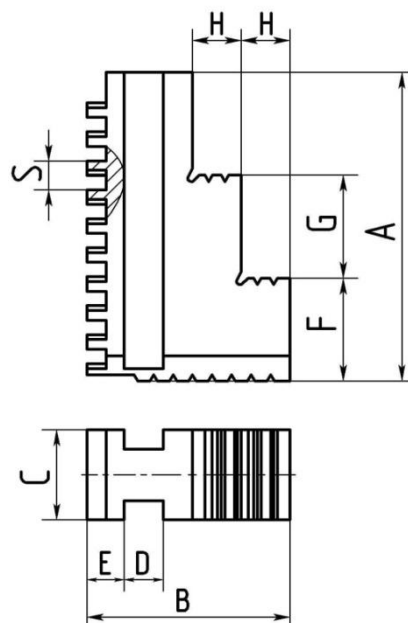
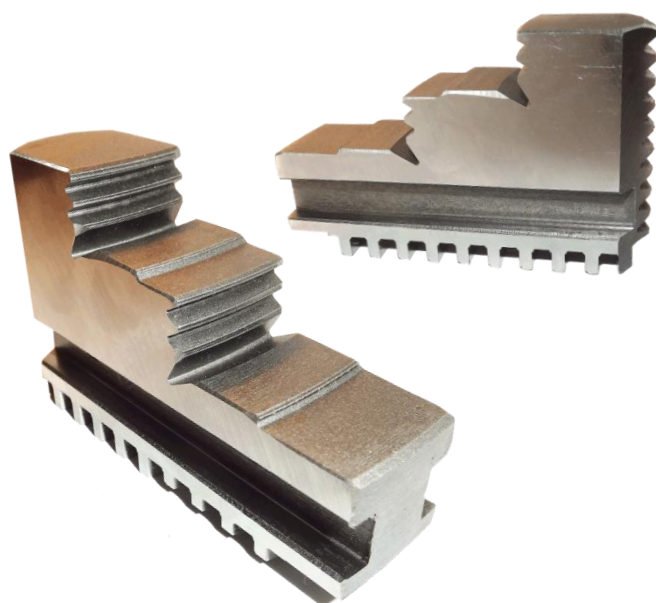
5.4 Максимально допустимая частота вращения патронов

D патрона	80	100	125	160	200	250	315	400	500
N max min -1	4000	3600	2500	2200	4000	3500	2800	1600	700

5.5 Допускаемый дисбаланс патронов

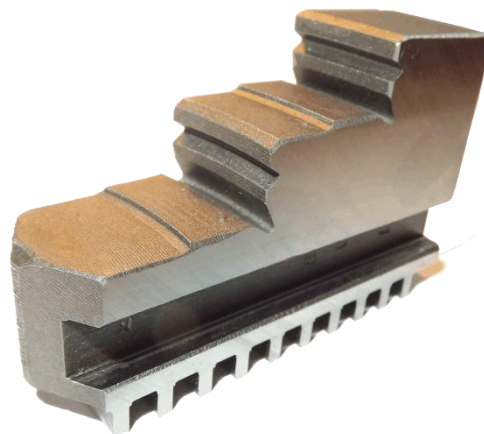
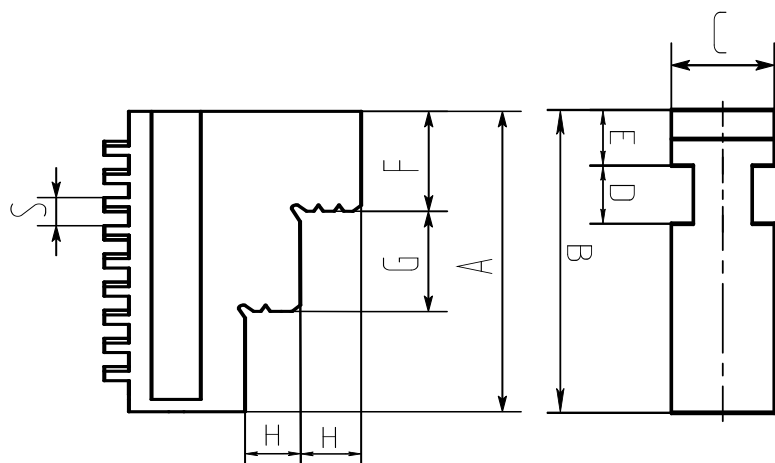
Диаметр патрона	Предельные значения допускаемого дисбаланса, г·см,				
	для патронов с ручным приводом классов точности				с механизированным приводом
	Н	П	В	А	
≤ 200	По нормам согласованным между изготовителем и потребителем				
250	250	160	100	63	71
315	355	224	140	90	153
400	500	310	200	140	497
500	710	420	250	200	-

6.1 Кулачки прямые



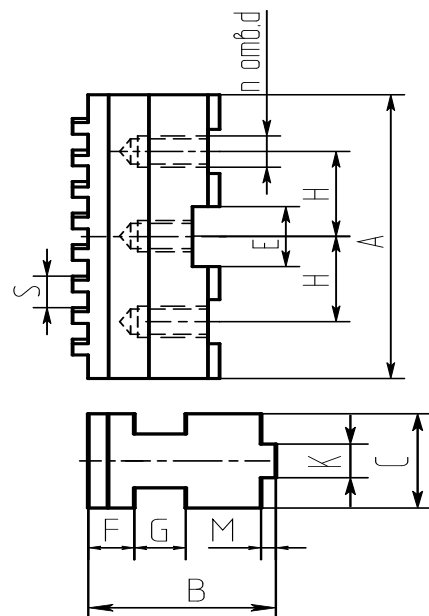
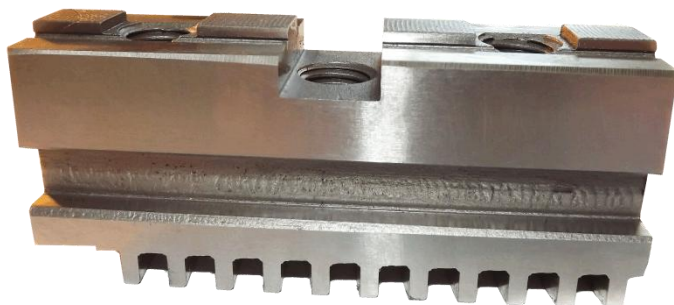
Диаметр патрона	Обозначение кулачка	A	B	C	D	E	F	G	H	S
80	3-80.01.11.004	32	31,5	11	6	6,5	11	11	7	6
100	3-100.02.11.004	42	36	15	6	6,7	14	14	7	6
125	3-125.03.11.004	51	38,5	20	8	8	16	19	7,5	7
160	3-160.05.11.004 4-160.05.11.004	70	52	20	8	8	20	20	12	7
200	3-200.33.11.004 4-200.33.11.004	85	60	28	10	8,5	29	29	14	8
250	3-250.35.11.004 4-250.35.11.004 6-250.35.11.004	105	63	28	12	11,5	32	32	15	9
315	3-315.41.12.004 4-315.41.12.004 6-315.41.12.004	123	72	32	12	11,9	27,5	62	16	10
400	3-400.45.11.004 4-400.45.11.004 6-400.45.11.004	145	92	36	12	15	40	50	22	10

6.2 Кулачки обратные



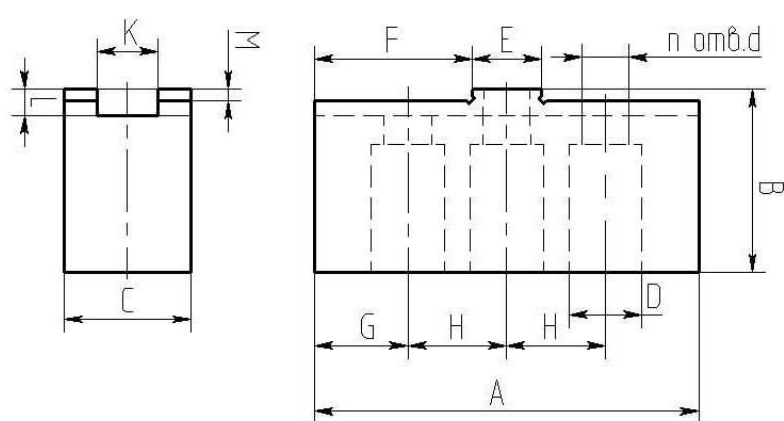
Диаметр патрона	Обозначение кулачка	A	B	C	D	E	F	G	H	S
80	3-80.01.11.015	32	31,5	11	6	6,5	11	11	7	6
100	3-100.02.11.015	42	36	15	6	6,7	14	14	7	6
125	3-125.03.11.015	51	38,5	20	8	8	16	19	7,5	7
160	3-160.05.11.015 4-160.05.11.015	70	52	20	8	8	20	20	12	7
200	3-200.33.11.015 4-200.33.11.015	85	60	28	10	8,5	29	29	14	8
250	3-250.35.11.015 4-250.35.11.015 6-250.35.11.015	105	63	28	12	11,5	32	32	15	9
315	3-315.41.12.015 4-315.41.12.015 6-315.41.12.015	123	72	32	12	11,9	30,5	62	16	10
400	3-400.45.11.015 4-400.45.11.015 6-400.45.11.015	145	92	36	12	15	40	50	22	10

6.3 Рейки (кулачки базовые)



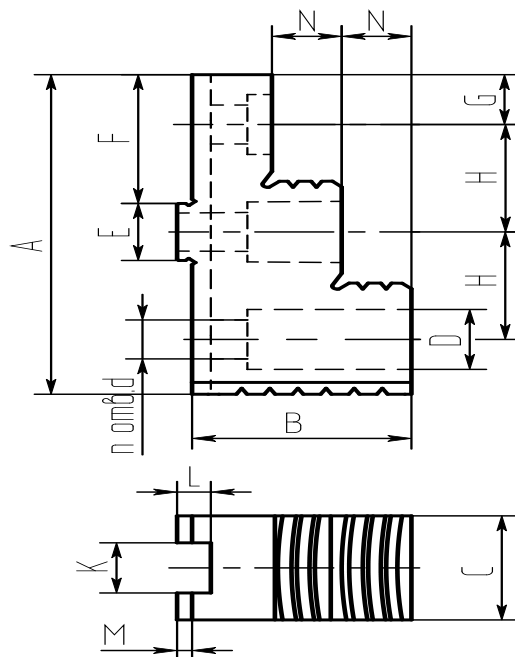
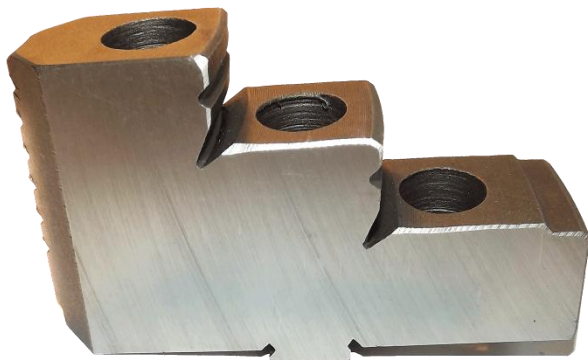
Диаметр патрона	Обозначение рейки	A	B	C	H	nxd	E	F	G	M	S	K
160	2-160.06.11.009 3-160.06.11.009 4-160.06.11.009	64	29,5	20	19	2xM8	12,675	8	8	3	7	7,94
200	2-200.32.11.009 3-200.32.11.009 4-200.32.11.009	77,5	32	28	22,2	2xM10	12,675	8,5	10	3	8	7,94
250	2-250.36.11.009 3-250.36.11.009 4-250.36.11.009 6-250.36.11.009	90	38	28	27	2xM12	19,025	11,5	12	3	9	12,7
315	2-315.42.12.009 3-315.42.12.009 4-315.42.12.009 6-315.41.12.009	107,5	43	32	31,75	3xM12	19,025	11,9	12	3	10	12,7
400	2-400.46.11.009 3-400.46.11.009 4-400.46.11.009 6-400.46.11.009	127	49	36	38,1	3xM16	19,025	15	12	3	10	12,7

6.4 Кулачки мягкие



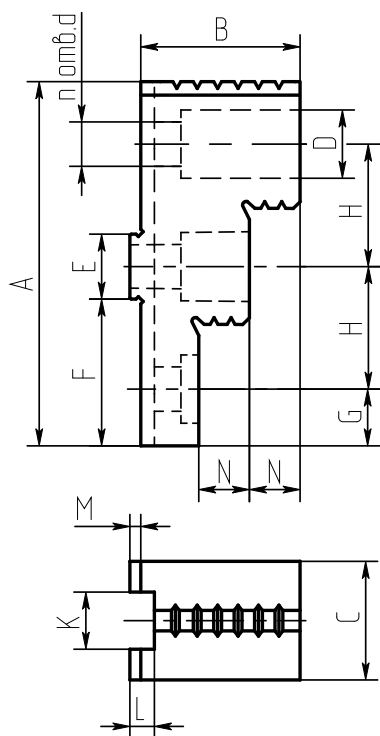
Диаметр патрона	Обозначение кулачков	A	B	C	D	nxd	E	F	G	H	K	L	M
160	3-160.06.11.013	78	41	20	15	2x9	12,675	34	21,3	19	7,94	7	3
200	3-200.32.11.013	90	50	28	17	2x11	12,675	37,4	21,5	22,2	7,94	7	3
250	3-250.36.11.013	105	50	28	20	2x13	19,025	43	25,5	27	12,7	7	3
315	3-315.42.12.013	125	55	32	20	3x13	19,025	50	27,7	31,75	12,7	7	3
400	3-400.46.11.013	145	64,5	36	25	3x17	19,025	66	37,4	38,1	12,7	10	6

6.5 Кулачки накладные прямые



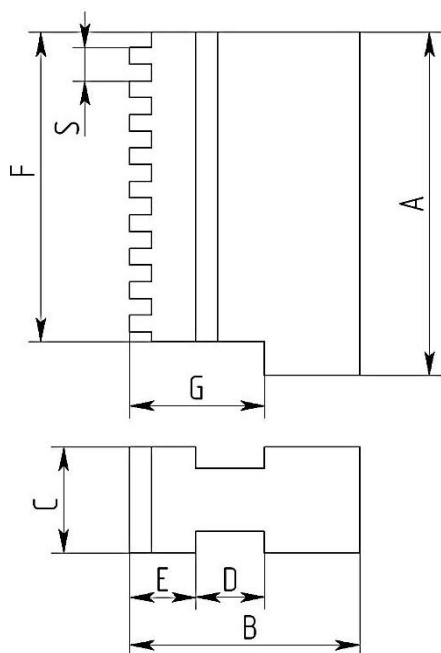
Диаметр патрона	Обозначение кулачка	A	B	C	D	n x d	E	F	G	H	K	L	M	N
160	3-160.06.11.012 4-160.06.11.012	70	37	20	15	2x9	12,675	28	15,5	19	7,94	7	3	10
200	3-200.32.11.012 4-200.32.11.012	85	45	28	17	2x11	12,675	33,2	17,4	22,2	7,94	7	3	12
250	3-250.36.11.012 4-250.36.11.012 6-250.36.11.012	105	49	28	20	2x13	19,025	43	25,5	27	12,7	7	3	12
315	3-315.42.12.012 4-315.42.12.012 6-315.42.12.012	124	53	32	20	3x13	19,025	46,4	24	31,75	12,7	7	3	15
400	3-400.46.11.012 4-400.46.11.012 6-400.46.11.012	145	64	36	25	3x17	19,025	56	27,5	38,1	12,7	10	6	18

6.6 Кулачки накладные обратные



Диаметр патрона	Обозначение кулачка	A	B	C	D	nxd	E	F	G	H	K	L	M	N
160	3-160.06.11.016 4-160.06.11.016	70	37	20	15	2x9	12,675	28	15,5	19	7,94	7	3	10
200	3-200.32.11.016 4-200.32.11.016	85	45	28	17	2x11	12,675	39,1	23,3	22,2	7,94	7	3	12
250	3-250.36.11.016 4-250.36.11.016 6-250.36.11.016	105	49	28	20	2x13	19,025	43	25,5	27	12,7	7	3	12
315	3-315.42.12.016 4-315.42.12.016 6-315.42.12.016	124	53	32	20	3x13	19,025	52,6	30,5	31,75	12,7	7	3	15
400	3-400.46.11.016 4-400.46.11.016 6-400.46.11.016	145	64	36	25	3x17	19,025	62,5	27,5	38,1	12,7	10	6	18

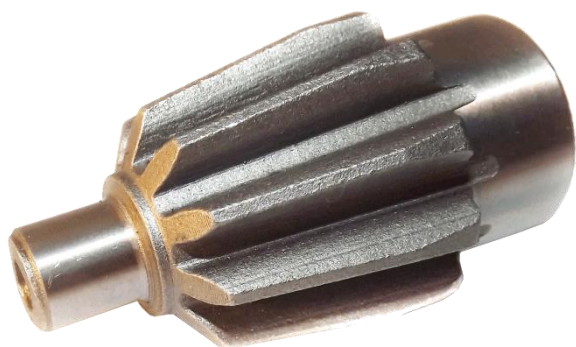
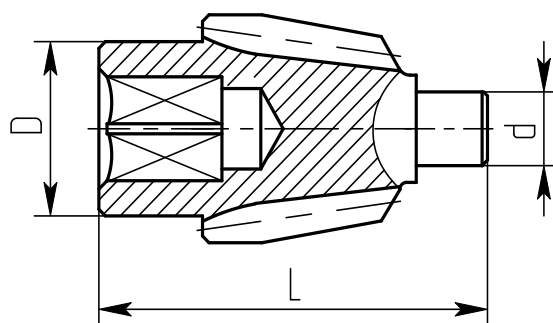
6.7 Кулачки полусырые



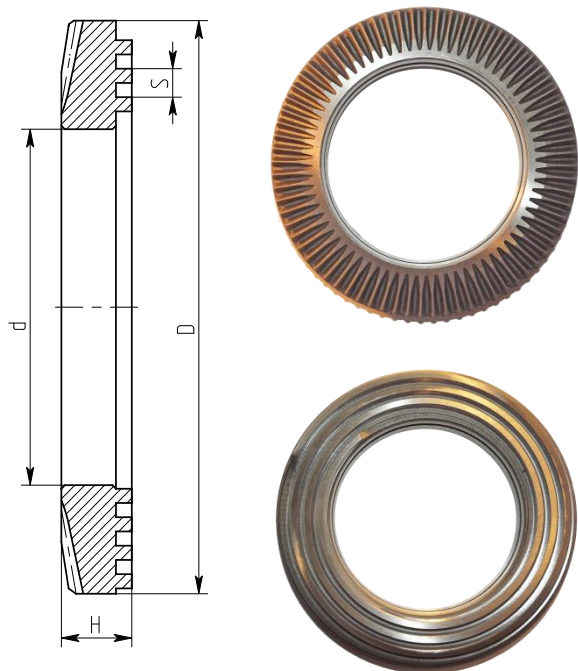
Диаметр патрона	Обозначение кулачка	A	B	C	D	E	S	G	F
80	3-80.01.11.014	32	31,5	11	6	6,5	6	16	28
100	3-100.02.11.014	42	36	15	6	6,7	6	18	38
125	3-125.03.11.014	51	38,5	20	8	8	7	20,5	47
160	3-160.05.11.014 4-160.05.11.014	70	52	20	8	8	7	20	61
200	3-200.33.11.014 4-200.33.11.014	85	60	28	10	8,5	8	24	78
250	3-250.35.11.014 4-250.35.11.014	105	63	28	12	11,5	9	32	95
315	3-315.41.12.014 4-315.41.12.014	123	72	32	12	11,9	10	32	110
400	3-400.45.11.014 4-400.45.11.014	145	92	36	12	15	10	38	130

6.8 Шестерни

Диаметр патрона	Обозначение шестерни	Размер под ключ	D	d	L
200	3-200.33.01.005	12	26	10	50
250	3-250.35.01.005	12	26	11	60
315	3-315.41.01.005	14	30	12	80,5
400	3-400.45.01.005	17	30	12	98

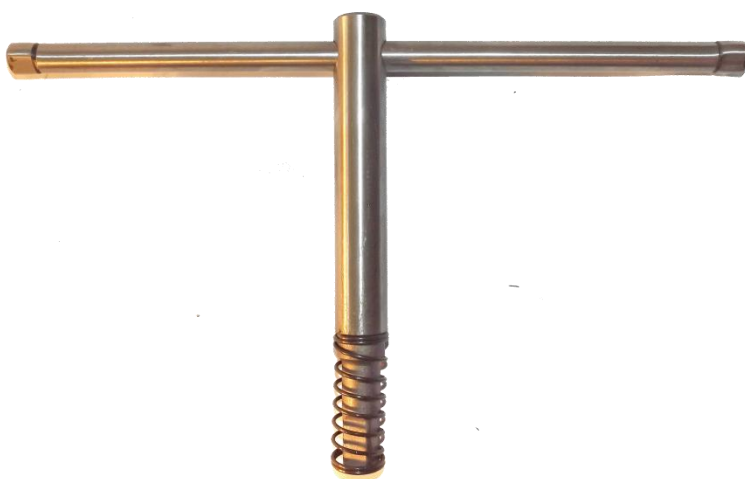
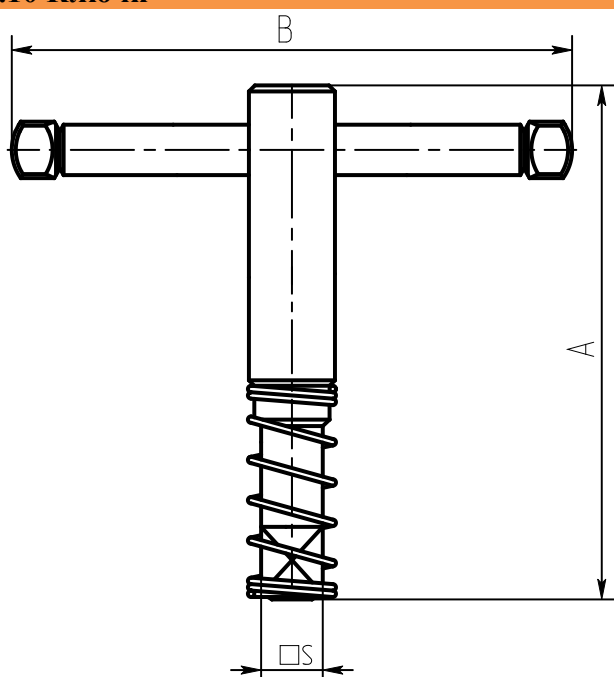


6.9 Диски



Диаметр патрона	Обозначение диска	D	d	H	S
80	7100-0001.003	54	33	14	6
100	7100-0002.003	69	38	13,5	6
125	7100-0003.003	93,8	50	13,5	7
160	7100-0005.003	124	75	14,5	7
200	7100-0031.003	161	100	20	8
250	7100-0035.003	204	130	27	9
315	3-315.41.02.003	261	150	29,5	10
400	7100-0045.003	326	200	28	10

6.10 Ключи



Диаметр патрона	Обозначение ключа	□ S	A	B
80	Ч7100-0001.010.00	6	65	110
100,125	Ч7100-0002.010.00	9	80	140
160	Ч7100-0005.010.00	9	80	175
200,250	3-250.35.01.010	12	130	300
315	3-315.41.01.010	14	140	450
400	С7100-0045.010.00	17	140	500