

Выбор технологического оснащения.

Технологическое оснащение подразделяется на вспомогательный инструмент и оснастку для токарных и фрезерных станков.

1. Токарные станки.

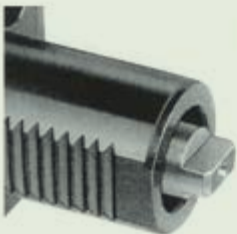
1. А. Крепление инструмента.

Токарные станки без привода инструмента имеют два типа крепления резцов и осевого инструмента: прямая установка на револьверную головку и резцовые блоки (обычно они входят в базовую комплектацию станка). В качестве дополнительного оснащения вспомогательным инструментом можно рекомендовать патроны (сверлильные, цанговые, резьбонарезные) с цилиндрическим хвостовиком, соответствующим диаметру посадочного отверстия, которые расширяют возможности обработки отверстий, расположенных по оси детали.

Токарные станки оснащенные приводом инструмента в большинстве случаев имеют револьверные головки с гнездами крепления вспомогательного инструмента VDI по DIN 69880.

Для правильного подбора оснастки для данных револьверных головок необходимо учитывать следующие факторы:

- размер посадочного гнезда (VDI 16 — VDI 60)
- тип зацепления (для приводных головок):



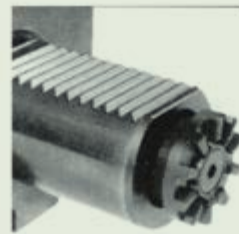
a) DIN 1809



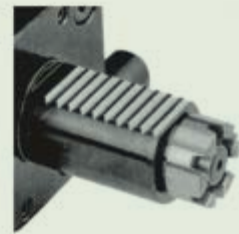
b) DIN 5480



c) DIN 5482



d) IT



e) MT

- компоновка станка и револьверной головки (расположение револьверной головки и гнезд в ней)

Виды револьверных головок



1) осевое расположение посадочных гнезд



2) радиальное расположение посадочных гнезд

- форма инструмента (радиальный, осевой)

- выполняемая операция (точение, сверление, резьбонарезание, фрезерование и т. д.)
- тип и размер хвостовика инструмента (квадрат, цилиндр, Weldon, конус Морзе и др.)

1. Б. Крепление детали

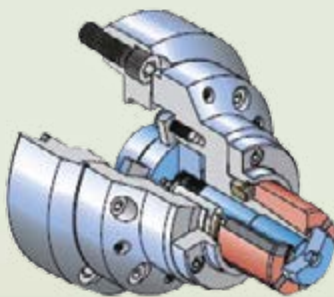
а) кулачковые патроны (2-х — 4-х)



б) цанговые патроны



в) разжимные оправки



г) поводковые патроны

д) центра (вращающиеся или неподвижные)

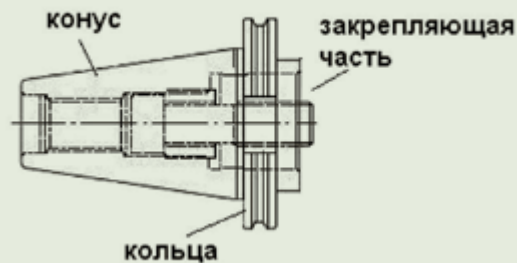
Выбор способа крепления детали определяется ее формой, заданной точностью и конфигурацией базовых и обрабатываемых поверхностей.

2. Фрезерные станки.

2. А. Крепление инструмента.

Для правильного подбора оснастки для фрезерных станков необходимо учитывать следующие факторы:

- размер конуса и тип исполнения (стандарт)



Типы конусов, имеющих наиболее широкое применение приведены в Приложении 1.

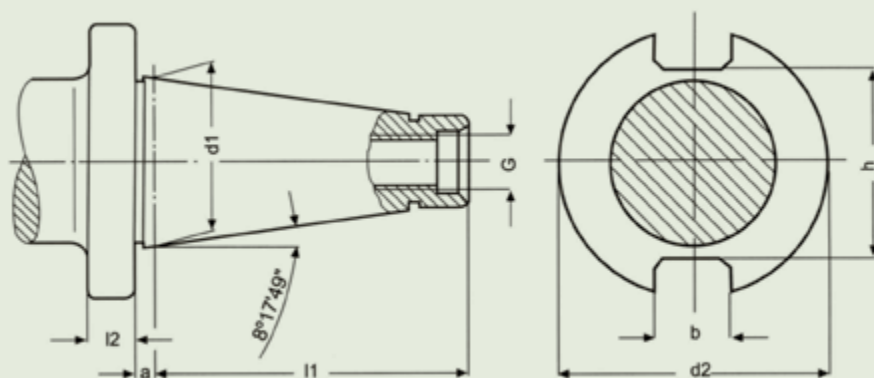
- тип инструмента (сверло, фреза, метчик и т. д.) и исполнение его хвостовика
- условия обработки:
 - сила резания (обрабатываемый материал, режимы обработки, особенности геометрии инструмента, использование СОЖ)
 - вылет инструмента
 - геометрические особенности обрабатываемого элемента

2. Б. Крепление детали.

Для правильного подбора оснастки для фрезерных станков необходимо учитывать следующие факторы:

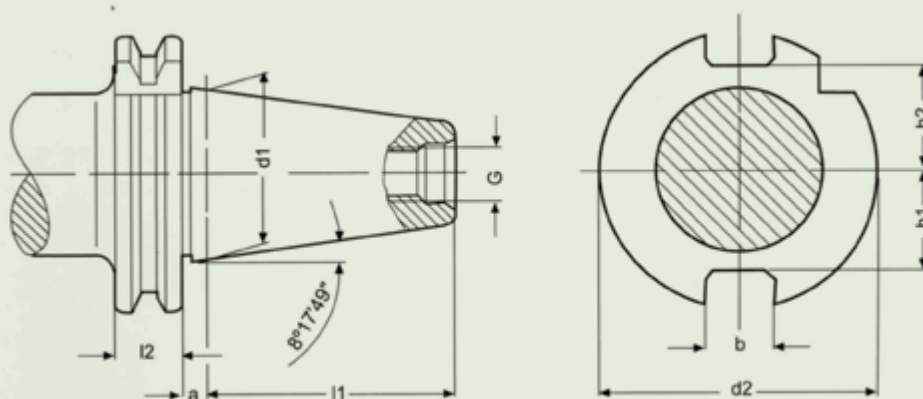
- геометрия стола станка (габариты и размер паза)
- форма и габариты детали
- конфигурация обрабатываемых поверхностей
- требуемая жесткость крепления
- материал заготовки

SK-DIN2080



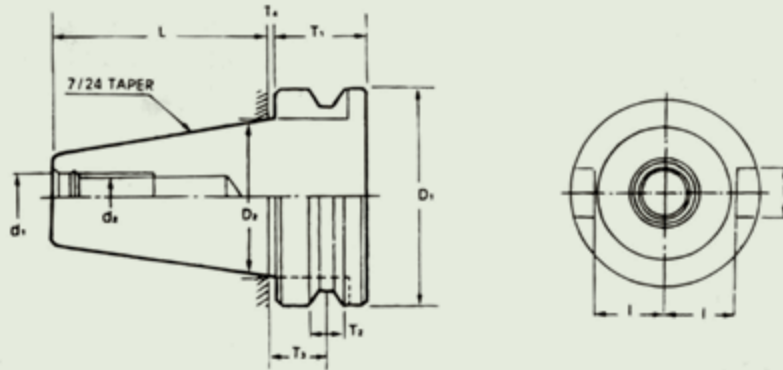
Размер конуса	d1	l1	a	G	d2	l2	b	h
SK30	31,75	68,4	1,6	M12	50	8	16,1	32,4
SK40	44,45	93,4	1,6	M16	63	10	16,1	45
SK50	69,85	126,8	3,2	M24	97,50	12	25,7	70,6

SK-DIN69871A



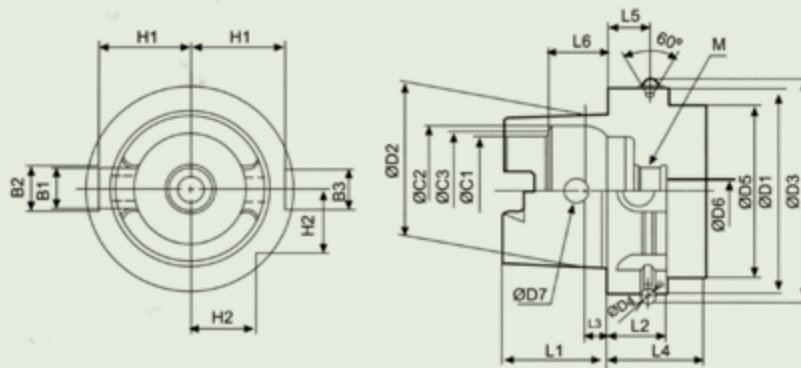
Размер конуса	l1	l2	a	d1	G	d2	b	h1	h2
SK30	47.8	15.9	3.2	31.75	M12	50	16.1	16.4	19
SK40	68.4	15.9	3.2	44.45	M16	63.55	16.1	22.8	25
SK50	101.75	15.9	3.2	69.85	M24	97.50	25.7	35.5	37.7

BT (MAS 403)



Размер конуса	D1	D2	d1	d2	L	T1	T2	T3	T4	b	l
BT30	46	31,75	12,5	M12	48,4	20	8	13,6	2	16,1	16,3
BT40	63	44,45	17	M16	65,4	25	10	16,6	2	16,1	22,6
BT50	100	69,85	25	M24	101,8	35	15	23,2	3	25,7	35,4

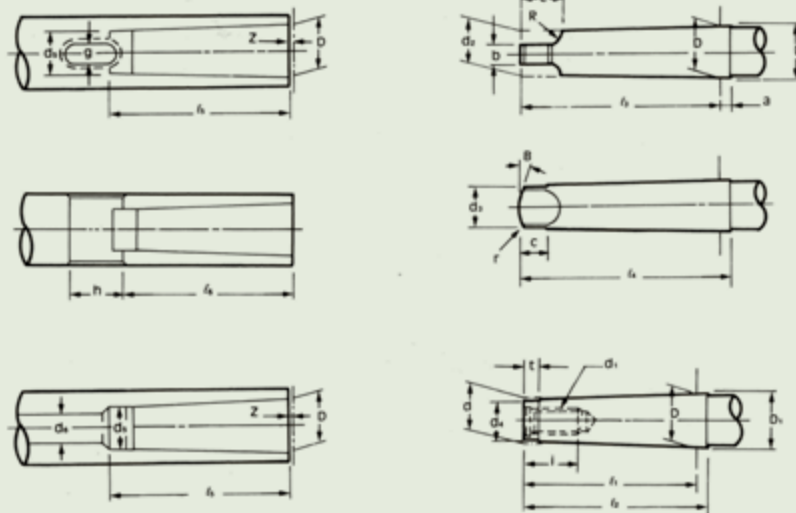
HSKA (DIN 69873)



Размер конуса	ØD1	ØD2	ØD3	ØD4	ØD5 (Max)	ØD6 (Max)	L1	L2	L3	L4 (min)	L5
HSKA40	40	30	45	4	34	5	20	20	4	35	16
HSKA50	50	38	59,3	7	42	6,8	25	26	5	42	18
HSKA63	63	48	72,3	7	53	8,4	32	26	6,3	42	18
HSKA100	100	75	109,75	7	85	12	50	29	10	45	20

Размер конуса	L6	ØC1	ØC2	ØC3	B1	B2	B3	H1	H2	M
HSKA40	11,42	21	25,5	23	8,05	11	9	17	12	M12x1,0
HSKA50	14,13	26	32	29	10,54	14	12	21	15,5	M16x1,0
HSKA63	18,13	34	40	37	12,54	18	16	26,5	20	M18x1,0
HSKA100	28,56	53	63	58	20,02	22	20	44	31,5	M24x1,5

Конус Морзе (DIN 228)



		Конус Морзе							
		0	1	2	3	4	5	6	7
Размеры	Конус	1:19.212 =0.05205	1:20.047 = 0.04988	1:20.020 = 0.04995	1:19.922 =0.05020	1: 19.254 = 0.05194	1: 19.002 =0.05263	1: 19.180 =0.05214	1: 19.231 = 0.05200
Внешние размеры	D	9.045	12.065	17.780	23.825	31.267	44.399	63.348	83.058
	a	3	3.5	5	5	6.5	6.5	8	10
	D1	9.2	12.2	18	24.1	31.6	44.7	63.8	83.6
	d	6.4	9.4	14.6	19.8	25.9	37.6	53.9	70.0
	d1	--	M6	M10	M12	M16	*M20	M24	M33
	d2	6.1	9	14	19.1	25.2	36.5	52.4	68.2
	d3Max	6	8.7	13.5	18.5	24.5	35.7	51	66.8
	d4Max	6	9	14	19	25	35.7	51	65
	L1Max	50	53.5	64	81	102.5	129.5	182	250
	L2Max	53	57	69	86	109	136	190	260
	L3Max	56.5	62	75	94	117.5	149.5	210	286
	L4Max	59.5	65.5	80	99	124	156	218	296
	b h13	3.9	5.2	6.3	7.9	11.9	15.9	19	28.5
	C	6.5	8.5	10	13	16	19	27	35
	e Max	10.5	13.5	16	20	24	29	40	54
	i Min	--	16	24	28	32	40	50	80
	R Max	4	5	6	7	8	10	13	19
	r	1	1.2	1.6	2	2.5	3	4	5
f Max	4	5	5	7	9	9	12	18.5	
Внутренние размеры	d5 H11	6.7	9.7	14.9	20.2	26.5	38.2	54.6	71.1
	d 6	--	7	11.5	14	18	23	27	30
	L5 Min	52	56	67	84	107	135	188	258
	L6	49	52	62	78	98	125	177	241
	g A13	41	5.4	6.6	8.2	12.2	16.2	19.3	28.8
	h	15	19	22	27	32	38	47	69
	z	1	1	1	1	1.5	15	2	2