



Общество с ограниченной ответственностью

«ВДМ-Групп»

ОГРН: 1087746130053; ИНН/КПП: 7719667540/771901001

тел./факс: (495) 780-94-34

[www.vdm-group.ru](http://www.vdm-group.ru) [info@vdm-group.ru](mailto:info@vdm-group.ru)

## Соответствие обозначений хвостовиков вспомогательного оснащения по ГОСТ международным стандартам DIN и MAS

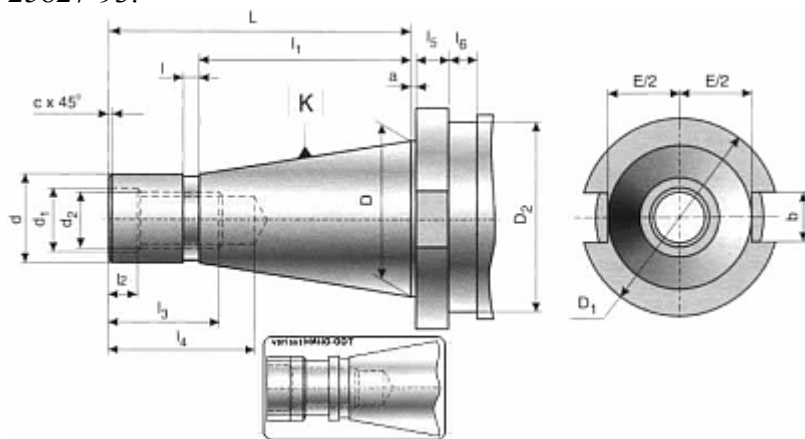
Крепление вспомогательного инструмента в шпинделе станка осуществляется, в основном, с помощью конусов конусностью 7:24. В нашей стране наиболее распространен вспомогательный инструмент с хвостовиком, изготавливаемым по ГОСТ25827-93 и стандартам DIN2080 и DIN69871.

В последнее время, в связи с появлением большого количества оборудования из Японии и стран Азии находит распространение инструмент с присоединительными поверхностями, выполненными под хвостовики MAS403BT по японскому стандарту JIS B 6399 – конусность 7:24.

По ГОСТ 25827-93 регламентируется три исполнения хвостовика инструмента:

1. Исполнение 1 – для станков с ручной сменой инструмента;
2. Исполнение 2 – для станков с автоматической сменой инструмента;
3. Исполнение 3 – для станков с автоматической сменой инструмента спроектированных до 01.01.94

*Исполнение 1* полностью соответствует стандарту DIN 2080 (ISO 7388/1-83). Поэтому, импортный вспомогательный инструмент, выполненный по DIN 2080 можно применять на отечественных станках с конусом шпинделя под хвостовик исполнение 1 по ГОСТ 25827-93.

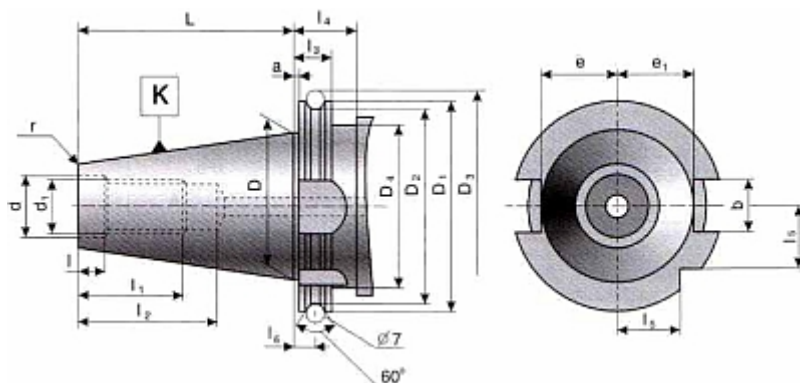


| ISO | D     | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub><br>max | d<br>a10 | d <sub>1</sub><br>H7 | d <sub>2</sub><br>6H | L<br>h12 | I | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub><br>+0,5 | l <sub>3</sub><br>min | l <sub>4</sub><br>min | l <sub>5</sub><br>min | l <sub>6</sub><br>min | a<br>±0,2 | b<br>H12 | E/2<br>max | c   |
|-----|-------|----------------|-----------------------|----------|----------------------|----------------------|----------|---|----------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|----------|------------|-----|
| 30  | 31,75 | 50,0           | 36                    | 17,4     | 13                   | M12                  | 68,4     | 3 | 48,4           | 5,5                    | 24                    | 34                    | 8                     | 9                     | 1,6       | 16,1     | 16,2       | 0,2 |
| 40  | 44,45 | 63,0           | 50                    | 25,3     | 17                   | M16                  | 93,4     | 5 | 65,4           | 8,2                    | 32                    | 43                    | 10                    | 11                    | 1,6       | 16,1     | 22,5       | 0,4 |
| 45  | 57,15 | 80,0           | 68                    | 32,4     | 21                   | M20                  | 106,8    | 6 | 82,8           | 10,0                   | 40                    | 53                    | 12                    | 13                    | 3,2       | 19,3     | 29,0       | 0,6 |
| 50  | 69,85 | 97,5           | 78                    | 39,6     | 25                   | M24                  | 126,8    | 8 | 101,8          | 11,5                   | 47                    | 62                    | 12                    | 16                    | 3,2       | 25,7     | 35,3       | 0,6 |

*Исполнение 2* соответствует DIN 69871. Хвостовики инструментов, выполненные согласно

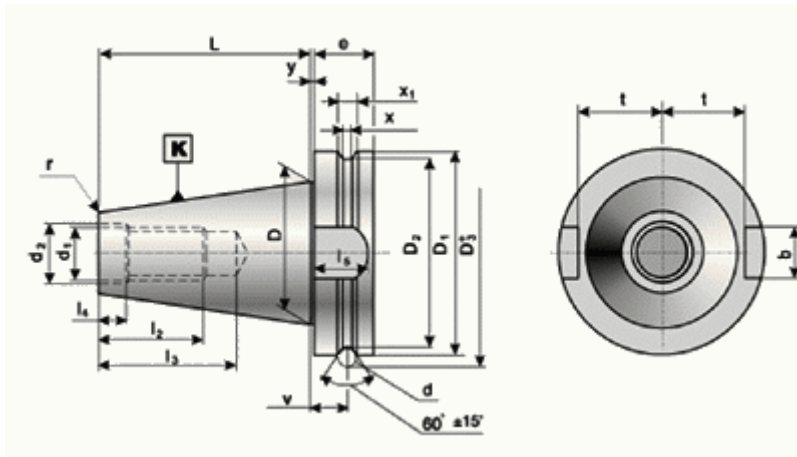
вспомогательного инструмента следует учитывать, что по DIN 69871 инструмент изготавливают в следующих исполнениях, определяющих способ реализации подачи СОЖ:

- форма «А» - без центрального отверстия для подвода СОЖ;
- форма «В» - с боковыми отверстиями для подвода СОЖ, выполненными на торце фланца под захват манипулятора;
- форма «AD» - с центральным отверстием для подвода СОЖ.
- форма «AD/В» - универсальное с центральным и боковыми отверстиями для подачи СОЖ (поставляется с заглушенными боковыми отверстиями).



| K<br>(ISO) | D          | D1<br>-0,1 | D2<br>-0,5 | D3<br>±0,05 | D4<br>max  | d<br>H7    | d1<br>(7H) |
|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|
| 30         | 31.75      | 50.00      | 44.30      | 59.30       | 45         | 13         | M12        |
| 40         | 44.45      | 63.55      | 56.25      | 72.30       | 50         | 17         | M16        |
| 45         | 57.15      | 82.55      | 75.25      | 91.35       | 63         | 21         | M20        |
| 50         | 69.85      | 97.50      | 91.25      | 107.25      | 80         | 25         | M24        |
| K<br>(ISO) | L<br>-0,3  | l<br>+0,5  | l1<br>min  | l2<br>min   | l3<br>-0,1 | l4<br>min  | l5<br>-0,3 |
| 30         | 47.80      | 5,5        | 24         | 33.5        | 19,1       | 35         | 15.0       |
| 40         | 68.40      | 8,2        | 32         | 42.5        | 19,1       | 35         | 18.5       |
| 45         | 82.70      | 10         | 40         | 52.5        | 19,1       | 35         | 24.0       |
| 50         | 101.75     | 11.5       | 47         | 61.5        | 19,1       | 35         | 30.0       |
| K<br>(ISO) | l6<br>±0.1 | a<br>±0.1  | b<br>H12   | r<br>-0,5   | e<br>-0,4  | e1<br>-0,4 |            |
| 30         | 11.1       | 3.2        | 16.1       | 0.75        | 16,4       | 19,0       |            |
| 40         | 11.1       | 3.2        | 16.1       | 1.20        | 22,8       | 25,0       |            |
| 45         | 11.1       | 3.2        | 19.3       | 2.00        | 29,1       | 31,3       |            |
| 50         | 11.1       | 3.2        | 25.7       | 2.50        | 35,5       | 37,7       |            |

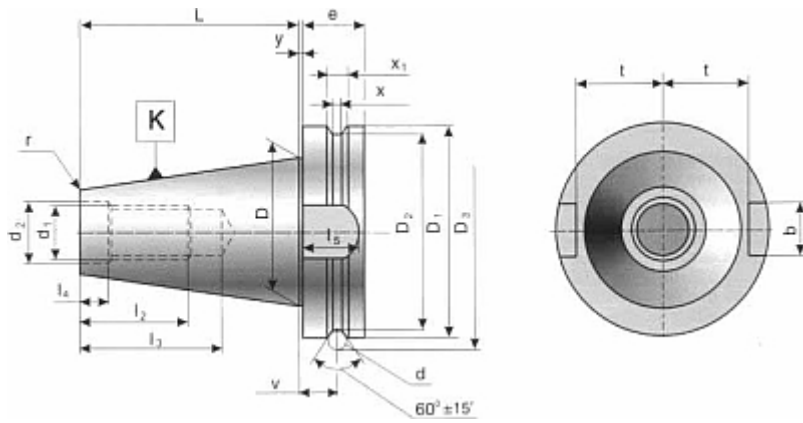
*Исполнение 3* не соответствует никаким западным аналогам, кроме некоторых стандартов стран бывшего СЭВ, например, чешского стандарта CSN 22 0432. Однако следует заметить, что если при обработке не используется автоматическая смена инструмента, то на данном станке можно использовать инструмент с хвостовиком по DIN 2080, а при изготовлении специального штревелия инструмент по DIN 69871.



| K     | D      | D1    | D2    | D3     | D4    | d        | d1  |      |
|-------|--------|-------|-------|--------|-------|----------|-----|------|
| (ISO) | h8     | ±0.15 | -0,5  | h8     | max   | a10(a11) | H7  |      |
| 30    | 31.75  | 50    | 46    | 55.07  | 44    | 17.4     | 13  |      |
| 40    | 44.45  | 63    | 58    | 69.34  | 55    | 25.3     | 17  |      |
| 45    | 57.15  | 80    | 74    | 87.61  | 68    | 32.4     | 21  |      |
| 50    | 69.85  | 100   | 94    | 107.61 | 85    | 39.6     | 25  |      |
| K     | d2     | d3    | L     | l      | l1    | l2       | l3  | l4   |
| (ISO) | 6H(7H) | js5   | h11   |        |       | +0,5     | min | min  |
| 30    | M12    | 4     | 68,4  | 3      | 48,4  | 5,5      | 24  | 34   |
| 40    | M16    | 5     | 93,4  | 5      | 65,4  | 8,2      | 32  | 43   |
| 45    | M20    | 6     | 106,8 | 6      | 82,8  | 10,0     | 40  | 53   |
| 50    | M24    | 6     | 126,8 | 8      | 101,8 | 11,5     | 47  | 62   |
| K     | l5     | l6    | l7    | y      | a     | b        | c   | E/2  |
| (ISO) | ±0,1   | min   | -0,3  | ±0,1   | ±0,1  | H12      |     | -0,4 |
| 30    | 8      | 8     | 15,5  | 1,6    | 5,6   | 16,1     | 0,2 | 16,2 |
| 40    | 10     | 10    | 18,5  | 1,6    | 6,6   | 16,1     | 0,4 | 22,5 |
| 45    | 12     | 13    | 24,0  | 3,2    | 9,2   | 19,3     | 0,6 | 29,0 |
| 50    | 12     | 16    | 30,0  | 3,2    | 9,2   | 25,7     | 0,6 | 35,3 |

Вспомогательный инструмент с хвостовиком [MAS 403 BT](#) по японскому стандарту JIS B 6339 обычно используется на станках производства стран азиатского региона. Хвостовик имеет некоторые конструктивные отличия от вышеописанных конструкций по длине базового конуса, форме, размерам и расположению канавки под захват манипулятора. Поэтому, инструмент с хвостовиком MAS 403 BT может применяться только на станках с соответствующей конструкцией шпинделя.

Инструмент имеет исполнение «AD» с центральным отверстием для подвода СОЖ и «AD/B» - с центральным и боковыми отверстиями для подачи СОЖ.



| K<br>(ISO) | D         | D1<br>h8   | D2        | D3<br>-0.05 | d<br>js5  | d1<br>6H  | d2<br>H8 | e         |
|------------|-----------|------------|-----------|-------------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 30         | 31.75     | 46         | 38        | 56.09       | 8         | M12       | 13       | 20        |
| 40         | 44.45     | 63         | 53        | 75.62       | 10        | M16       | 17       | 25        |
| 45         | 57.15     | 85         | 73        | 100.15      | 12        | M20       | 21       | 30        |
| 50         | 69.85     | 100        | 85        | 118.95      | 15        | M24       | 25       | 35        |
| K<br>(ISO) | L<br>±0.2 | l2<br>min  | l3<br>min | l4<br>+0.5  | l5<br>min | v<br>±0.1 | b<br>H12 | t<br>-0.2 |
| 30         | 48.4      | 24         | 34        | 7           | 17        | 13.6      | 16.1     | 16.3      |
| 40         | 65.4      | 30         | 43        | 9           | 21        | 16.6      | 16.1     | 22.6      |
| 45         | 82.8      | 38         | 53        | 11          | 26        | 21.2      | 19.3     | 29.1      |
| 50         | 101.8     | 45         | 62        | 13          | 31        | 23.2      | 25.7     | 35.4      |
| K<br>(ISO) | x         | x1<br>+0.1 | y<br>±0.4 | r<br>max    |           |           |          |           |
| 30         | 4         | 8          | 2         | 0,5         |           |           |          |           |
| 40         | 5         | 10         | 2         | 1           |           |           |          |           |
| 45         | 6         | 12         | 3         | 1           |           |           |          |           |
| 50         | 7         | 15         | 3         | 1           |           |           |          |           |

Вспомогательный инструмент с хвостовиком типа **HSK** (полый конический) выполняется по немецкому стандарту DIN 69893, который соответствует ГОСТ Р 51547-2000. Вспомогательный инструмент с такими присоединительными размерами находит все более широкое распространение на современных станках и обрабатывающих центрах, что обусловлено его определенными технологическими преимуществами: высокая жесткость за счет контакта по конусу и торцу фланца, повышенная точность позиционирования при смене инструмента, высокие усилия зажима при больших оборотах и т.д. Имеется ряд исполнений «А», «В», «С», «Е», «D» и «F» хвостовиков, которые определяют тип оборудования (автоматическая или ручная смена инструмента) и способ подвода СОЖ.

| HSK-A-C-E | d1 | d2 | l1 | HSK-B-D-F | d1 | d2 | l1 |
|-----------|----|----|----|-----------|----|----|----|
| 25        | 25 | 19 | 13 | -         | -  | -  | -  |
| 32        | 32 | 24 | 16 | -         | -  | -  | -  |
| 40        | 40 | 30 | 20 | 40        | 40 | 24 | 16 |
| 50        | 50 | 38 | 25 | 50        | 50 | 30 | 20 |

|     |     |    |    |
|-----|-----|----|----|
| 63  | 63  | 48 | 32 |
| 80  | 80  | 60 | 40 |
| 100 | 100 | 75 | 50 |
| 125 | 125 | 95 | 63 |

|     |     |    |    |
|-----|-----|----|----|
| 63  | 63  | 38 | 25 |
| 80  | 80  | 48 | 32 |
| 100 | 100 | 60 | 40 |
| 125 | 125 | 75 | 50 |