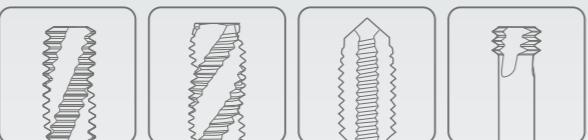




Мировой лидер по производству режущих инструментов **YG-1**



## НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ

**БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ**

## **СОМВО ТAPS МЕТЧИКИ СОМВО**

- С винтовой подточкой, с винтовыми канавками
- Высокопроизводительные метчики для широкой гаммы различных материалов
- Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1



## РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ


**НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ**
**БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ COMBO TAPS**
**Высокопроизводительные метчики для широкой гаммы различных материалов**
**Геометрия метчиков запатентована YG-1**

◎ : Отлично ○ : Хорошо

Рекоммендуемые условия об-ки : с. 114

| ISO | VDI 3323            | Материал   | Состав / Структура / Термообработка     | HB      | HRc | ПОКРЫТИЕ |     |     | МОДЕЛЬ |     |     |
|-----|---------------------|--|---|---------|-----|----------|-----|-----|--------|-----|-----|
|     |                     |  |   |         |     | Bright   | TiN | VAP | Bright | TiN | VAP |
| 1   |                     |  | Около 0.15% C Отожженная                | 125     |     | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 2   |                     |  | Около 0.45% C Отожженная                | 190     | 13  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 3   | Нелегиров. сталь    |  | Около 0.45% C Закаленная                | 250     | 25  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 4   |                     |  | Около 0.75% C Отожженная                | 270     | 28  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 5   |                     |  | Около 0.75% C Закаленная                | 300     | 32  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 6   |                     |  | Отожженная                              | 180     | 10  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 7   |                     |  | Закаленная                              | 275     | 29  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 8   | Низколегиров. сталь |  | Закаленная                              | 300     | 32  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 9   |                     |  | Закаленная                              | 350     | 38  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 10  |                     |  | Отожженная                              | 200     | 15  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 11  |                     |  | Закаленная                              | 325     | 35  |          |     |     |        |     |     |
| 12  | M                   | Нержавеющая сталь  | Феррит./Мартенсит. Отожженная           | 200     | 15  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 13  |                     |  | Мартенситная Закаленная                 | 240     | 23  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 14  |                     |  | Аустенитная                             | 180     | 10  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 15  | K                   | Серый чугун  | Перлитная / ферритная                   | 180     | 10  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 16  |                     |  | Перлитная (Мартенситная)                | 260     | 26  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 17  |                     |  | Ферритная                               | 160     | 3   | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 18  | S                   | Высокопрочный чугун  | Перлитная                               | 250     | 25  | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 19  |                     |  | Ферритная                               | 130     |     |          |     |     |        |     |     |
| 20  |                     |  | Ковкий чугун                            | 230     | 21  |          |     |     |        |     |     |
| 21  | N                   | Алюминиевый сплав  | Не отверждаемая                         | 60      |     |          |     |     |        |     |     |
| 22  |                     |  | Отверждаемая Закаленная                 | 100     |     |          |     |     |        |     |     |
| 23  |                     |  | ≤ 12% Si, Не отверждаемая               | 75      |     | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   | ○   |
| 24  |                     |  | ≤ 12% Si, Отверждаемая Закаленная       | 90      |     |          |     |     |        |     |     |
| 25  |                     |  | > 12% Si, Не отверждаемая               | 130     |     |          |     |     |        |     |     |
| 26  | H                   | Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь) Неметаллические материалы | Сплавы, Pb>1%CuZn,                      | 110     |     | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   |     |
| 27  |                     |  | CuSnZn (Бронза)                         | 90      |     | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   |     |
| 28  |                     |  | CuSn, бессвинцовая и электролитич. медь | 100     |     | ○        | ○   | ○   | ○      | ○   |     |
| 29  |                     |  | Дюрокласт, армирован. волокном пластик  |         |     |          |     |     |        |     |     |
| 30  |                     |  | Каучук, дерево и т. д.                  |         |     |          |     |     |        |     |     |
| 31  | S                   | Жаропрочные суперсплавы  | Fe основа Отожженная                    | 200     | 15  |          |     |     |        |     |     |
| 32  |                     |  | Отвержденный                            | 280     | 30  |          |     |     |        |     |     |
| 33  |                     |  | Отожженная                              | 250     | 25  |          |     |     |        |     |     |
| 34  |                     |  | Ni или Co основа Отвержденный           | 350     | 38  |          |     |     |        |     |     |
| 35  |                     |  | Литье                                   | 320     | 34  |          |     |     |        |     |     |
| 36  | T                   | Титановые сплавы   | Чистый титан                            | 400 Rm  |     |          |     |     |        |     |     |
| 37  |                     |  | Alpha + Beta сплавы                     | 1050 Rm |     |          |     |     |        |     |     |
| 38  |                     |  | Закаленная сталь                        | 550     | 55  |          |     |     |        |     |     |
| 39  |                     |  | Закаленная                              | 630     | 60  |          |     |     |        |     |     |
| 40  |                     |  | Отбеленный чугун                        | 400     | 42  |          |     |     |        |     |     |
| 41  |                     |  | Закаленный чугун                        | 550     | 55  |          |     |     |        |     |     |

| HSS-E          |       |       |                          |              |              |              |              |              |        |       |       | HSS-PM |       |       |                |        |       |       |       |        |          |        |       |        |       |        |  |  |  |
|----------------|-------|-------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|----------------|--------|-------|-------|-------|--------|----------|--------|-------|--------|-------|--------|--|--|--|
| МАТЕРИАЛЫ-СТА  |       |       | Max. 2.5xD<br>Blind Hole |              |              |              |              |              |        |       |       |        |       |       | МАТЕРИАЛЫ-СТА  |        |       | HSS-E |       |        |          |        |       | HSS-PM |       |        |  |  |  |
| ЗАХОДНАЯ ЧАСТЬ |       |       | HSS-E                    |              |              |              |              |              | HSS-PM |       |       |        |       |       | ЗАХОДНАЯ ЧАСТЬ |        |       | HSS-E |       |        |          |        |       | HSS-PM |       |        |  |  |  |
| С              | С     | С     | C                        | C            | C            | C            | C            | C            | C      | C     | C     | C      | C     | C     | C              | C      | C     | C     | C     | C      | C        | C      | E     | C      | C     |        |  |  |  |
| R40            | R40   | R40   | Spiral Flute             | Spiral Flute | Spiral Flute | Spiral Flute | Spiral Flute | Spiral Flute | R40    | R40   | R40   | R40    | R40   | R40   | R40            | R40    | R40   | R40   | R40   | R40    | R40      | R45    | R45   | R45    |       |        |  |  |  |
| TCE05          | TDE05 | TBE05 | (P.77)                   | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | TCE06  | TDE06 | TBE06 | (P.78) | TCE07 | TDE07 | TBE07          | (P.79) | TCE08 | TDE08 | TBE08 | (P.80) | TC804-IC | (P.85) | TC807 | (P.86) | TB744 | (P.88) |  |  |  |
| TCE05          | TDE05 | TBE05 | (P.77)                   | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | TCE06  | TDE06 | TBE06 | (P.78) | TCE07 | TDE07 | TBE07          | (P.79) | TCE08 | TDE08 | TBE08 | (P.80) | TC804-IC | (P.85) | TC807 | (P.86) | TQ744 | (P.88) |  |  |  |
| TCE05          | TDE05 | TBE05 | (P.77)                   | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | TCE06  | TDE06 | TBE06 | (P.78) | TCE07 | TDE07 | TBE07          | (P.79) | TCE08 | TDE08 | TBE08 | (P.80) | TC804-IC | (P.85) | TC807 | (P.86) | TQ744 | (P.88) |  |  |  |
| TCE05          | TDE05 | TBE05 | (P.77)                   | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | TCE06  | TDE06 | TBE06 | (P.78) | TCE07 | TDE07 | TBE07          | (P.79) | TCE08 | TDE08 | TBE08 | (P.80) | TC804-IC | (P.85) | TC807 | (P.86) | TQ744 | (P.88) |  |  |  |
| TCE05          | TDE05 | TBE05 | (P.77)                   | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | TCE06  | TDE06 | TBE06 | (P.78) | TCE07 | TDE07 | TBE07          | (P.79) | TCE08 | TDE08 | TBE08 | (P.80) | TC804-IC | (P.85) | TC807 | (P.86) | TQ744 | (P.88) |  |  |  |
| TCE05          | TDE05 | TBE05 | (P.77)                   | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | TCE06  | TDE06 | TBE06 | (P.78) | TCE07 | TDE07 | TBE07          | (P.79) | TCE08 | TDE08 | TBE08 | (P.80) | TC804-IC | (P.85) | TC807 | (P.86) | TQ744 | (P.88) |  |  |  |
| TCE05          | TDE05 | TBE05 | (P.77)                   | (P.77)       | (P.77)       | (P.77)       | (P.          |              |        |       |       |        |       |       |                |        |       |       |       |        |          |        |       |        |       |        |  |  |  |





Vap **TB804** SERIES  
Bright **TC804** SERIES  
TiN **TD804** SERIES

| ISO             | P                    |                      |                    |                      |                         | M                     |                |              |                |     | K                  |     |     |     |     |       |
|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------|----------------|--------------|----------------|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|-------|
|                 | Нелегированная сталь |                      |                    |                      |                         | Низколегирован. сталь |                |              |                |     | Высоколегир. сталь |     |     |     |     |       |
| Матер. Описание | 1                    | 2                    | 3                  | 4                    | 5                       | 6                     | 7              | 8            | 9              | 10  | 11                 | 12  | 13  | 14  | 15  | 16    |
| VDI 3323        | 13                   | 25                   | 28                 | 32                   | 30                      | 10                    | 29             | 32           | 38             | 15  | 35                 | 15  | 23  | 10  | 10  | 26    |
| HRC             | 125                  | 190                  | 250                | 270                  | 300                     | 180                   | 275            | 300          | 350            | 200 | 325                | 200 | 240 | 180 | 180 | 260   |
| NB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                  | 300                     | 180                   | 275            | 300          | 350            | 200 | 325                | 200 | 240 | 180 | 180 | 230   |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                    | ○                       | ○                     | ○              | ○            | ○              | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○     |
| ISO             | N                    |                      |                    |                      |                         | S                     |                |              |                |     | H                  |     |     |     |     |       |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметалич. материалы | Жаропрочные суперсплавы | Титановые сплавы      | Закален. сталь | Отбел. чугун | Закален. чугун |     |                    |     |     |     |     |       |
| VDI 3323        | 21                   | 22                   | 23                 | 24                   | 25                      | 26                    | 27             | 28           | 29             | 30  | 31                 | 32  | 33  | 34  | 35  | 36    |
| HRC             | 60                   | 100                  | 75                 | 90                   | 130                     | 110                   | 90             | 100          |                |     | 200                | 280 | 250 | 350 | 320 | 400Rm |
| NB              | 60                   | 100                  | 75                 | 90                   | 130                     | 110                   | 90             | 100          |                |     | 550                | 630 | 400 | 550 | 320 | 400Rm |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                    | ○                       | ○                     | ○              | ○            | ○              | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○     |

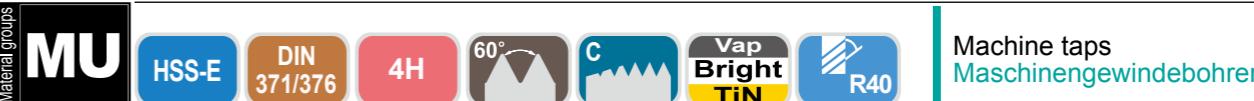
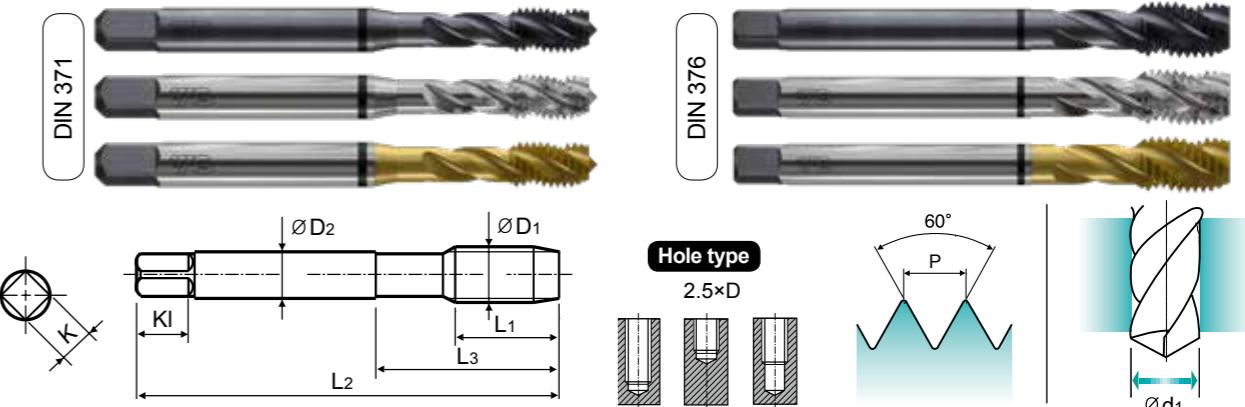
◎ : Отлично ○ : Хорошо



Vap **TBE05** SERIES  
Bright **TCE05** SERIES  
TiN **TDE05** SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



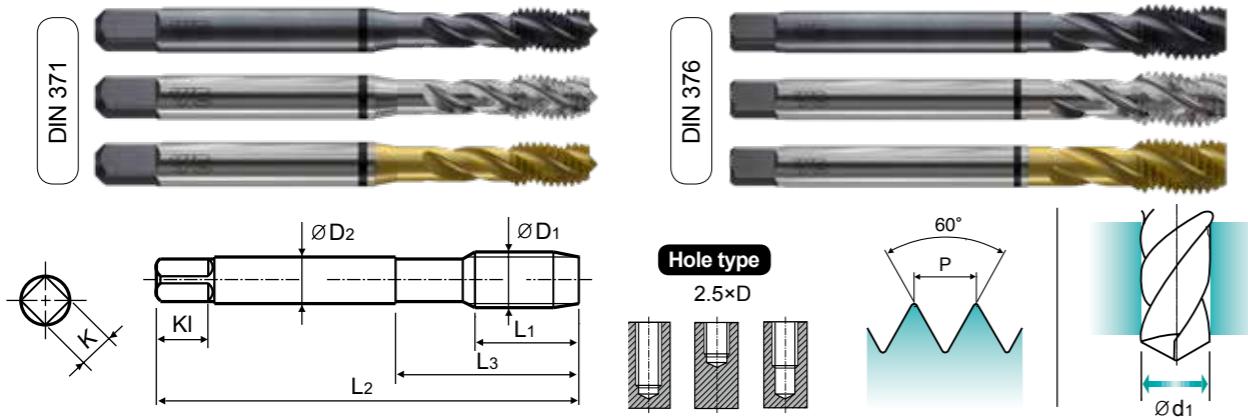
| Размер      | Шаг             | Серия           |                 |     |        |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | диаметр хвостовика | размер квадрата | длина квадрата | число канавок | диаметр сверла |  |
|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|--------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|--|
|             |                 | ØD1             | P               | Vap | Bright | TiN |              |             |             |                    |                 |                |               |                |  |
| M2 × 0.4    | <b>TB804136</b> | <b>TC804136</b> | <b>TD804136</b> | 8   | 45     | 13  | 2.8          | 2.1         | 5           | 3                  | 1.6             |                |               |                |  |
| M2.2 × 0.45 | <b>TB804156</b> | <b>TC804156</b> | <b>TD804156</b> | 8   | 45     | 13  | 2.8          | 2.1         | 5           | 3                  | 1.75            |                |               |                |  |
| M2.3 × 0.4  | <b>TB804196</b> | <b>TC804196</b> | <b>TD804196</b> | 8   | 45     | 13  | 2.8          | 2.1         | 5           | 3                  | 1.9             |                |               |                |  |
| M2.5 × 0.45 | <b>TB804176</b> | <b>TC804176</b> | <b>TD804176</b> | 9   | 50     | 15  | 2.8          | 2.1         | 5           | 3                  | 2.05            |                |               |                |  |
| M2.6 × 0.45 | <b>TB804496</b> | <b>TC804496</b> | <b>TD804496</b> | 9   | 50     | 15  | 2.8          | 2.1         | 5           | 3                  | 2.1             |                |               |                |  |
| M3 × 0.5    | <b>TB804206</b> | <b>TC804206</b> | <b>TD804206</b> | 6   | 56     | 18  | 3.5          | 2.7         | 6           | 3                  | 2.5             |                |               |                |  |
| M3.5 × 0.6  | <b>TB804226</b> | <b>TC804226</b> | <b>TD804226</b> | 7   | 56     | 20  | 4            | 3           | 6           | 3                  | 2.9             |                |               |                |  |
| M4 × 0.7    | <b>TB804246</b> | <b>TC804246</b> | <b>TD804246</b> | 7   | 63     | 21  | 4.5          | 3.4         | 6           | 3                  | 3.3             |                |               |                |  |
| M4.5 × 0.75 | <b>TB804266</b> | <b>TC804266</b> | <b>TD804266</b> | 8   | 70     | 25  | 6            | 4.9         | 8           | 3                  | 3.7             |                |               |                |  |
| M5 × 0.8    | <b>TB804286</b> | <b>TC804286</b> | <b>TD804286</b> | 8   | 70     | 25  | 6            | 4.9         | 8           | 3                  | 4.2             |                |               |                |  |
| M6 × 1      | <b>TB804316</b> | <b>TC804316</b> | <b>TD804316</b> | 10  | 80     | 30  | 6            | 4.9         | 8           | 3                  | 5               |                |               |                |  |
| M7 × 1      | <b>TB804346</b> | <b>TC804346</b> | <b>TD804346</b> | 10  | 80     | 30  | 7            | 5.5         | 8           | 3                  | 6               |                |               |                |  |
| M8 × 1.25   | <b>TB804366</b> | <b>TC804366</b> | <b>TD804366</b> | 13  | 90     | 35  | 8            | 6.2         | 9           | 3                  | 6.8             |                |               |                |  |
| M9 × 1.25   | <b>TB804396</b> | <b>TC804396</b> | <b>TD804396</b> | 13  | 90     | 35  | 9            | 7           | 10          | 3                  | 7.8             |                |               |                |  |
| M10 × 1.5   | <b>TB804426</b> | <b>TC804426</b> | <b>TD804426</b> | 15  | 100    | 39  | 10           | 8           | 11          | 3                  | 8.5             |                |               |                |  |
| M11 × 1.5   | <b>TB804466</b> | <b>TC804466</b> | <b>TD804466</b> | 17  | 100    | 40  | 8            | 6.2         | 9           | 3                  | 9.5             |                |               |                |  |
| M12 × 1.75  | <b>TB804506</b> | <b>TC804506</b> | <b>TD804506</b> | 18  | 110    | 44  | 9            | 7           | 10          | 3                  | 10.2            |                |               |                |  |
| M14 × 2     | <b>TB804546</b> | <b>TC804546</b> | <b>TD804546</b> | 20  | 110    | 44  | 11           | 9           | 12          | 3                  | 12              |                |               |                |  |
| M16 × 2     | <b>TB804606</b> | <b>TC804606</b> | <b>TD804606</b> | 20  | 110    | 44  | 12           | 9           | 12          | 3                  | 14              |                |               |                |  |
| M18 × 2.5   | <b>TB804656</b> | <b>TC804656</b> | <b>TD804656</b> | 25  | 125    | 50  | 14           | 11          | 14          | 4                  | 15.5            |                |               |                |  |
| M20 × 2.5   | <b>TB804706</b> | <b>TC804706</b> | <b>TD804706</b> | 25  | 140    | 54  | 16           | 12          | 15          | 4                  | 17.5            |                |               |                |  |
| M22 × 2.5   | <b>TB804746</b> | <b>TC804746</b> | <b>TD804746</b> | 25  | 140    | 54  | 18           | 14.5        | 17          | 4                  | 19.5            |                |               |                |  |
| M24 × 3     | <b>TB804786</b> | <b>TC804786</b> | <b>TD804786</b> | 30  | 160    | 60  | 18           | 14.5        | 17          | 4                  | 21              |                |               |                |  |
| M27         |                 |                 |                 |     |        |     |              |             |             |                    |                 |                |               |                |  |



Vap **TBE06** SERIES  
Bright **TCE06** SERIES  
TiN **TDE06** SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Material groups: MU HSS-E DIN 371/376 6H+0.1 60° C Vap Bright TiN R40 Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер      | Шаг      | Серия    |          |     |    | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла | Ед. изм.: мм |
|-------------|----------|----------|----------|-----|----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|
|             |          | Vap      | Bright   | TiN |    |              |             |             |                    |                 |                |               |                |              |
| ØD1         | P        |          |          |     |    | L1           | L2          | L3          | ØD2                | K               | KI             | Z             | Ød1            |              |
| M2 × 0.4    | TBE06136 | TCE06136 | TDE06136 |     | 8  | 45           | 13          | 2.8         | 2.1                | 5               | 3              | 1.7           |                |              |
| M2.2 × 0.45 | TBE06156 | TCE06156 | TDE06156 |     | 8  | 45           | 13          | 2.8         | 2.1                | 5               | 3              | 1.85          |                |              |
| M2.3 × 0.4  | TBE06196 | TCE06196 | TDE06196 |     | 8  | 45           | 13          | 2.8         | 2.1                | 5               | 3              | 2             |                |              |
| M2.5 × 0.45 | TBE06176 | TCE06176 | TDE06176 |     | 9  | 50           | 15          | 2.8         | 2.1                | 5               | 3              | 2.15          |                |              |
| M2.6 × 0.45 | TBE06496 | TCE06496 | TDE06496 |     | 9  | 50           | 15          | 2.8         | 2.1                | 5               | 3              | 2.2           |                |              |
| M3 × 0.5    | TBE06206 | TCE06206 | TDE06206 |     | 6  | 56           | 18          | 3.5         | 2.7                | 6               | 3              | 2.6           |                |              |
| M3.5 × 0.6  | TBE06226 | TCE06226 | TDE06226 |     | 7  | 56           | 20          | 4           | 3                  | 6               | 3              | 3             |                |              |
| M4 × 0.7    | TBE06246 | TCE06246 | TDE06246 |     | 7  | 63           | 21          | 4.5         | 3.4                | 6               | 3              | 3.4           |                |              |
| M4.5 × 0.75 | TBE06266 | TCE06266 | TDE06266 |     | 8  | 70           | 25          | 6           | 4.9                | 8               | 3              | 3.8           |                |              |
| M5 × 0.8    | TBE06286 | TCE06286 | TDE06286 |     | 8  | 70           | 25          | 6           | 4.9                | 8               | 3              | 4.3           |                |              |
| M6 × 1      | TBE06316 | TCE06316 | TDE06316 |     | 10 | 80           | 30          | 6           | 4.9                | 8               | 3              | 5.1           |                |              |
| M7 × 1      | TBE06346 | TCE06346 | TDE06346 |     | 10 | 80           | 30          | 7           | 5.5                | 8               | 3              | 6.1           |                |              |
| M8 × 1.25   | TBE06366 | TCE06366 | TDE06366 |     | 13 | 90           | 35          | 8           | 6.2                | 9               | 3              | 6.9           |                |              |
| M9 × 1.25   | TBE06396 | TCE06396 | TDE06396 |     | 13 | 90           | 35          | 9           | 7                  | 10              | 3              | 7.9           |                |              |
| M10 × 1.5   | TBE06426 | TCE06426 | TDE06426 |     | 15 | 100          | 39          | 10          | 8                  | 11              | 3              | 8.6           |                |              |
| M11 × 1.5   | TBE06466 | TCE06466 | TDE06466 |     | 17 | 100          | 40          | 8           | 6.2                | 9               | 3              | 9.6           |                |              |
| M12 × 1.75  | TBE06506 | TCE06506 | TDE06506 |     | 18 | 110          | 44          | 9           | 7                  | 10              | 3              | 10.3          |                |              |
| M14 × 2     | TBE06546 | TCE06546 | TDE06546 |     | 20 | 110          | 44          | 11          | 9                  | 12              | 3              | 12.1          |                |              |
| M16 × 2     | TBE06606 | TCE06606 | TDE06606 |     | 20 | 110          | 44          | 12          | 9                  | 12              | 3              | 14.1          |                |              |
| M18 × 2.5   | TBE06656 | TCE06656 | TDE06656 |     | 25 | 125          | 50          | 14          | 11                 | 14              | 4              | 15.6          |                |              |
| M20 × 2.5   | TBE06706 | TCE06706 | TDE06706 |     | 25 | 140          | 54          | 16          | 12                 | 15              | 4              | 17.6          |                |              |
| M22 × 2.5   | TBE06746 | TCE06746 | TDE06746 |     | 25 | 140          | 54          | 18          | 14.5               | 17              | 4              | 19.6          |                |              |
| M24 × 3     | TBE06786 | TCE06786 | TDE06786 |     | 30 | 160          | 60          | 18          | 14.5               | 17              | 4              | 21.1          |                |              |
| M27 × 3     | TBE06866 | TCE06866 | TDE06866 |     | 30 | 160          | 60          | 20          | 16                 | 19              | 4              | 24.1          |                |              |
| M30 × 3.5   | TBE06946 | TCE06946 | TDE06946 |     | 35 | 180          | 70          | 22          | 18                 | 21              | 4              | 26.6          |                |              |

◎ : Отлично ○ : Хорошо

| ISO             | P                    |                      |                    |                      |     | M                       |     |                  |     |                | K                  |                |     |     |     |
|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----|-------------------------|-----|------------------|-----|----------------|--------------------|----------------|-----|-----|-----|
|                 | Нелегированная сталь |                      |                    |                      |     | Низколегирован. сталь   |     |                  |     |                | Высоколегир. сталь |                |     |     |     |
| Матер. Описание | 1                    | 2                    | 3                  | 4                    | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12             | 13  | 14  | 15  |
| VDI 3323        | 13                   | 25                   | 28                 | 32                   | 30  | 10                      | 29  | 32               | 38  | 15             | 35                 | 15             | 23  | 10  | 16  |
| HRC             | 125                  | 190                  | 250                | 270                  | 300 | 180                     | 275 | 300              | 350 | 200            | 325                | 200            | 240 | 180 | 20  |
| HB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                  | 300 | 180                     | 275 | 300              | 350 | 200            | 325                | 200            | 240 | 180 | 20  |
| Рекоменд.       | ○                    | ◎                    | ○                  | ○                    | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○              | ○   | ○   | ○   |
| ISO             | N                    |                      |                    |                      |     | S                       |     |                  |     |                | H                  |                |     |     |     |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметалич. материалы |     | Жаропрочные суперсплавы |     | Титановые сплавы |     | Закален. сталь | Отбел. чугун       | Закален. чугун |     |     |     |
| VDI 3323        | 21                   | 22                   | 23                 | 24                   | 25  | 26                      | 27  | 28               | 29  | 30             | 31                 | 32             | 33  | 34  | 35  |
| HRC             | 125                  | 190                  | 250                | 270                  | 300 | 180                     | 275 | 300              | 350 | 200            | 240                | 180            | 20  | 15  | 16  |
| HB              | 60                   | 100                  | 75                 | 90                   | 130 | 110                     | 90  | 100              |     | 200            | 280                | 250            | 350 | 320 | 400 |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                    | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○              | ○   | ○   | ○   |

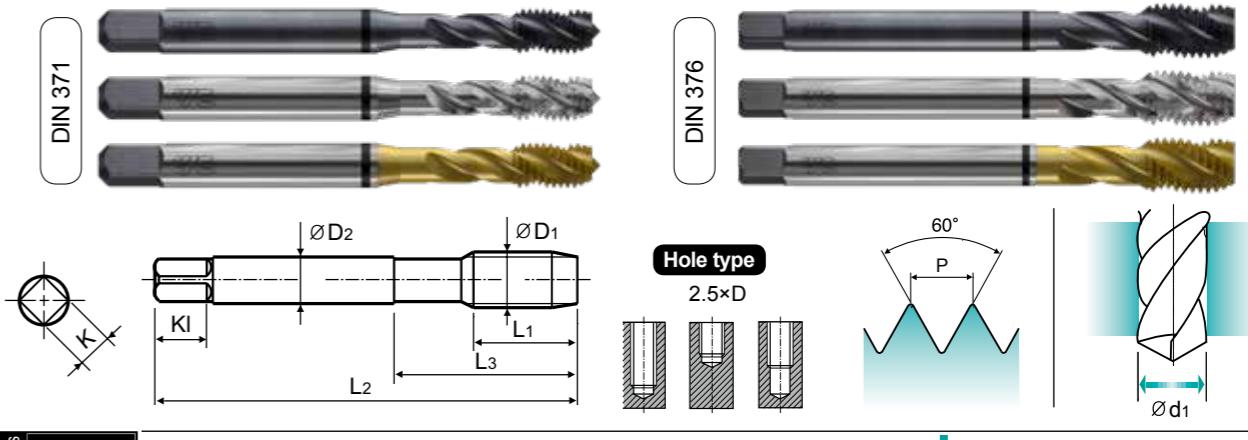
78 тел.: +7 499 110 71 06, www.yg1.ru, E-mail: russia@yg1.ru



Vap **TBE07** SERIES  
Bright **TCE07** SERIES  
TiN **TDE07** SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Material groups: MU HSS-E DIN 371/376 6G 60° C Vap Bright TiN R40 Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер | Шаг | Серия |  |  |  | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата |
|--------|-----|-------|--|--|--|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|
|--------|-----|-------|--|--|--|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|





Vap **TB844** SERIES  
Bright **TC844** SERIES  
TIN **TD844** SERIES



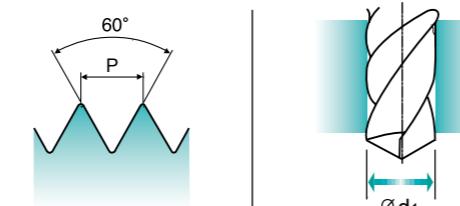
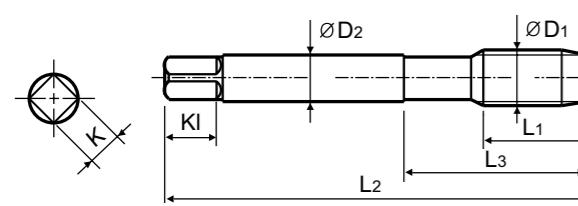
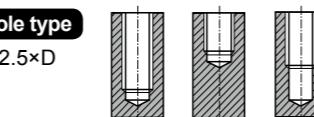
Bright **TCE09** SERIES  
TIN **TDE09** SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Hole type  
2.5xD



Material groups  
**MU** HSS-E DIN 374 6H 60° C Vap Bright TiN R40

Machine taps  
Maschinengewindebohrer

| Размер    | Шаг             | Серия           |                 | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|           |                 | Vap             | Tin             |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| ØD1       | P               |                 |                 | L1           | L2          | L3          | ØD2                | K               | KI             | Z             | Ød1            |
| M24 x 2   | <b>TB844796</b> | <b>TC844796</b> | <b>TD844796</b> | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22             |
| M24 x 1.5 | <b>TB844806</b> | <b>TC844806</b> | <b>TD844806</b> | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22.5           |
| M26 x 1.5 | <b>TB844856</b> | <b>TC844856</b> | <b>TD844856</b> | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 24.5           |
| M27 x 2   | <b>TB844876</b> | <b>TC844876</b> | <b>TD844876</b> | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25             |
| M27 x 1.5 | <b>TB844886</b> | <b>TC844886</b> | <b>TD844886</b> | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25.5           |
| M28 x 1.5 | <b>TB844916</b> | <b>TC844916</b> | <b>TD844916</b> | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 26.5           |
| M30 x 2   | <b>TB844966</b> | <b>TC844966</b> | <b>TD844966</b> | 22           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28             |
| M30 x 1.5 | <b>TB844976</b> | <b>TC844976</b> | <b>TD844976</b> | 22           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28.5           |

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiCN или TiAlN

| ISO             | P                    |     |     |                       |     | M                  |     |                  | K                    |             |                         |                    |     |                  |     |                |        |              |     |                |     |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----------------------|-----|--------------------|-----|------------------|----------------------|-------------|-------------------------|--------------------|-----|------------------|-----|----------------|--------|--------------|-----|----------------|-----|
|                 | Нелегированная сталь |     |     | Низколегирован. сталь |     | Высоколегир. сталь |     | Нержавеющ. сталь |                      | Серый чугун |                         | Высокопрочн. чугун |     | Ковкий чугун     |     |                |        |              |     |                |     |
| Матер. Описание | 1                    | 2   | 3   | 4                     | 5   | 6                  | 7   | 8                | 9                    | 10          | 11                      | 12                 | 13  | 14               | 15  | 16             | 17     | 18           | 19  | 20             |     |
| VDI 3323        | 1                    | 2   | 3   | 4                     | 5   | 6                  | 7   | 8                | 9                    | 10          | 11                      | 12                 | 13  | 14               | 15  | 16             | 17     | 18           | 19  | 20             |     |
| HRC             | 13                   | 25  | 28  | 32                    | 35  | 36                 | 37  | 38               | 39                   | 35          | 36                      | 37                 | 38  | 39               | 40  | 41             | 42     | 43           | 44  | 45             |     |
| NB              | 125                  | 190 | 250 | 270                   | 300 | 180                | 275 | 300              | 350                  | 200         | 325                     | 200                | 240 | 180              | 10  | 26             | 3      | 25           | 19  | 23             |     |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○   | ○                     | ○   | ○                  | ○   | ○                | ○                    | ○           | ○                       | ○                  | ○   | ○                | ○   | ○              | ○      | ○            | ○   | ○              |     |
| ISO             | N                    |     |     |                       |     | S                  |     |                  | H                    |             |                         |                    |     |                  |     |                |        |              |     |                |     |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        |     |     | Алюм.-литиевый сплав  |     | Медь и мед. сплавы |     |                  | Неметалич. материалы |             | Жаропрочные суперсплавы |                    |     | Титановые сплавы |     | Закален. сталь |        | Отбел. чугун |     | Закален. чугун |     |
| VDI 3323        | 21                   | 22  | 23  | 24                    | 25  | 26                 | 27  | 28               | 29                   | 30          | 31                      | 32                 | 33  | 34               | 35  | 36             | 37     | 38           | 39  | 40             | 41  |
| HRC             |                      |     |     |                       |     |                    |     |                  |                      |             | 15                      | 30                 | 25  | 38               | 34  | 55             | 60     | 42           | 55  | 60             | 42  |
| NB              | 60                   | 100 | 75  | 90                    | 130 | 110                | 90  | 100              |                      |             | 200                     | 280                | 250 | 350              | 320 | 400Rm          | 1050Rm | 550          | 630 | 400            | 550 |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○   | ○                     | ○   | ○                  | ○   | ○                | ○                    | ○           | ○                       | ○                  | ○   | ○                | ○   | ○              | ○      | ○            | ○   | ○              | ○   |

◎ : Отлично ○ : Хорошо

| ISO             | P                    |     |     |                       |     | M                  |     |                  | K                    |             |                         |                    |     |                  |    |    |    |    |    |    |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----------------------|-----|--------------------|-----|------------------|----------------------|-------------|-------------------------|--------------------|-----|------------------|----|----|----|----|----|----|
|                 | Нелегированная сталь |     |     | Низколегирован. сталь |     | Высоколегир. сталь |     | Нержавеющ. сталь |                      | Серый чугун |                         | Высокопрочн. чугун |     | Ковкий чугун     |    |    |    |    |    |    |
| Матер. Описание | 1                    | 2   | 3   | 4                     | 5   | 6                  | 7   | 8                | 9                    | 10          | 11                      | 12                 | 13  | 14               | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| VDI 3323        | 1                    | 2   | 3   | 4                     | 5   | 6                  | 7   | 8                | 9                    | 10          | 11                      | 12                 | 13  | 14               | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| HRC             | 13                   | 25  | 28  | 32                    | 35  | 36                 | 37  | 38               | 39                   | 35          | 36                      | 37                 | 38  | 39               | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| NB              | 125                  | 190 | 250 | 270                   | 300 | 180                | 275 | 300              | 350                  | 200         | 325                     | 200                | 240 | 180              | 10 | 26 | 3  | 25 | 19 | 23 |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○   | ○                     | ○   | ○                  | ○   | ○                | ○                    | ○           | ○                       | ○                  | ○   | ○                | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  | ○  |
| ISO             | N                    |     |     |                       |     | S                  |     |                  | H                    |             |                         |                    |     |                  |    |    |    |    |    |    |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        |     |     | Алюм.-литиевый сплав  |     | Медь и мед. сплавы |     |                  | Неметалич. материалы |             | Жаропрочные суперсплавы |                    |     | Титановые сплавы |    |    |    |    |    |    |



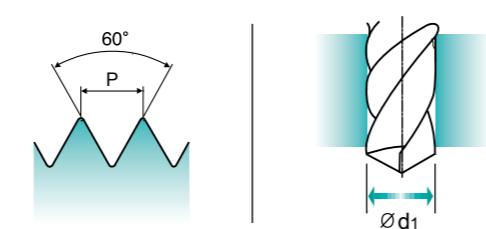
Bright TCE09 SERIES  
TIN TDE09 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Hole type 2.5xD



Material groups MU HSS-E DIN 374 6G 60° C Bright TiN R40 Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер    | Шаг      | Серия    |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|-----------|----------|----------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|           |          | Bright   | TiN |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| ØD1       | P        | Bright   |     | L1           | L2          | L3          | ØD2                | K               | KI             | Z             | Ød1            |
| M24 × 2   | TCE09796 | TDE09796 |     | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22             |
| M24 × 1.5 | TCE09806 | TDE09806 |     | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22.5           |
| M26 × 1.5 | TCE09856 | TDE09856 |     | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 24.5           |
| M27 × 2   | TCE09876 | TDE09876 |     | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25             |
| M27 × 1.5 | TCE09886 | TDE09886 |     | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25.5           |
| M28 × 1.5 | TCE09916 | TDE09916 |     | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 26.5           |
| M30 × 2   | TCE09966 | TDE09966 |     | 22           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28             |
| M30 × 1.5 | TCE09976 | TDE09976 |     | 22           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28.5           |

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiCN или TiAlN и с воронением.



COMBO TAPS

TC804-IC SERIES

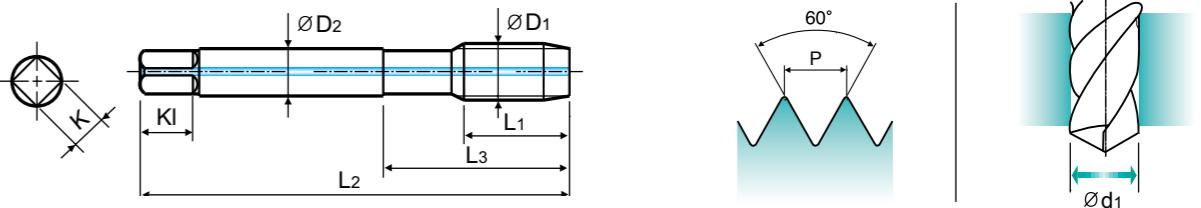
## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Hole type 2.5xD

with Internal Coolant



Material groups MU HSS-E DIN 371/376 6H 60° C Bright R40 Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер     | Шаг        | Серия  |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|------------|------------|--------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|            |            | Bright | TiN |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| ØD1        | P          | Bright |     | L1           | L2          | L3          | ØD2                | K               | KI             | Z             | Ød1            |
| M6 × 1     | TC804316IC |        |     | 10           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 5              |
| M8 × 1.25  | TC804366IC |        |     | 13           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 6.8            |
| M10 × 1.5  | TC804426IC |        |     | 15           | 100         | 39          | 10                 | 8               | 11             | 3             | 8.5            |
| M12 × 1.75 | TC804506IC |        |     | 18           | 110         | 44          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.2           |
| M14 × 2    | TC804546IC |        |     | 20           | 110         | 44          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12             |
| M16 × 2    | TC804606IC |        |     | 20           | 110         | 44          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14             |
| M18 × 2.5  | TC804656IC |        |     | 25           | 125         | 50          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 15.5           |
| M20 × 2.5  | TC804706IC |        |     | 25           | 140         | 54          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 17.5           |

► DIN371 (M6~M10) и DIN376 (M12~M20)

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiN, TiCN, TiAlN и с воронением.

| ISO             | P                    |                      |                    |                       |                         | M                  |     | K                |                |              |                |                    |                    |              |     |     |     |
|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----|------------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|--------------------|--------------|-----|-----|-----|
|                 | Нелегированная сталь |                      |                    | Низколегирован. сталь |                         | Высоколегир. сталь |     | Нержавеющ. сталь |                | Серый чугун  |                | Высокопрочн. чугун |                    | Ковкий чугун |     |     |     |
| Матер. Описание | 1                    | 2                    | 3                  | 4                     | 5                       | 6                  | 7   | 8                | 9              | 10           | 11             | 12                 | 13                 | 14           | 15  | 16  |     |
| VDI 3323        | 13                   | 25                   | 28                 | 32                    | 35                      | 38                 | 40  | 45               | 50             | 55           | 58             | 60                 | 65                 | 70           | 75  | 80  |     |
| HRC             | 125                  | 190                  | 250                | 270                   | 300                     | 320                | 350 | 380              | 400            | 420          | 450            | 480                | 500                | 530          | 550 | 580 |     |
| HB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                   | 300                     | 320                | 350 | 380              | 400            | 420          | 450            | 480                | 500                | 530          | 550 | 580 |     |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                     | ○                       | ○                  | ○   | ○                | ○              | ○            | ○              | ○                  | ○                  | ○            | ○   | ○   |     |
| ISO             | N                    |                      |                    |                       |                         | S                  |     | H                |                |              | H              |                    |                    | H            |     |     |     |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметалич. материалы  | Жаропрочные суперсплавы |                    |     | Титановые сплавы | Закален. сталь | Отбел. чугун | Закален. чугун | Серый чугун        | Высокопрочн. чугун | Ковкий чугун | H   |     |     |
| VDI 3323        | 21                   | 22                   | 23                 | 24                    | 25                      | 26                 | 27  | 28               | 29             | 30           | 31             | 32                 | 33                 | 34           | 35  | 36  | 37  |
| HRC             | 125                  | 190                  | 250                | 270                   | 300                     | 320                | 350 | 380              | 400            | 420          | 450            | 480                | 500                | 530          | 550 | 580 | 600 |
| HB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                   | 300                     | 320                | 350 | 380              | 400            | 420          | 450            | 480                | 500                | 530          | 550 | 580 | 600 |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                     | ○                       | ○                  | ○   | ○                | ○              | ○            | ○              | ○                  | ○                  | ○            | ○   | ○   | ○   |

| ISO | P | | | | | M | | K | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нелегированная сталь | | | Низколегирован. сталь | | Высоколегир. сталь | | Нержавеющ. сталь</th | |



COMBO TAPS

TC807 SERIES



COMBO TAPS

TC633 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

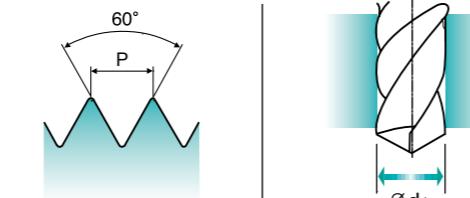
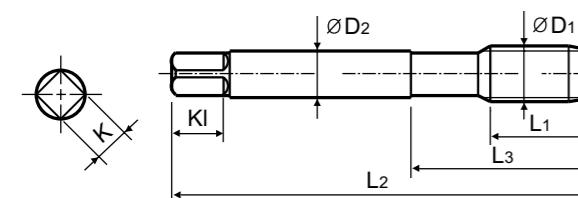
► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.

DIN 371

DIN 376

Hole type  
2.5xD

Short Chamfer



Material groups

**MU**

HSS-E

DIN 371/376

6H

60°

E

Bright

R40

Machine taps  
Maschinengewindebohrer

Ед. изм.: мм

| Размер      | Шаг | Серия           | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|-------------|-----|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|             |     |                 |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| Ø D1        | P   | Bright          | L1           | L2          | L3          | Ø D2               | K               | KI             | Z             | Ø d1           |
| M2 × 0.4    |     | <b>TC807136</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 1.6            |
| M2.2 × 0.45 |     | <b>TC807156</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 1.75           |
| M2.3 × 0.4  |     | <b>TC807196</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 1.9            |
| M2.5 × 0.45 |     | <b>TC807176</b> | 9            | 50          | 15          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 2.05           |
| M2.6 × 0.45 |     | <b>TC807496</b> | 9            | 50          | 15          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 2.1            |
| M3 × 0.5    |     | <b>TC807206</b> | 6            | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.5            |
| M3.5 × 0.6  |     | <b>TC807226</b> | 7            | 56          | 20          | 4                  | 3               | 6              | 3             | 2.9            |
| M4 × 0.7    |     | <b>TC807246</b> | 7            | 63          | 21          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 3.3            |
| M4.5 × 0.75 |     | <b>TC807266</b> | 8            | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 3.7            |
| M5 × 0.8    |     | <b>TC807286</b> | 8            | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.2            |
| M6 × 1      |     | <b>TC807316</b> | 10           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 5              |
| M7 × 1      |     | <b>TC807346</b> | 10           | 80          | 30          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 6              |
| M8 × 1.25   |     | <b>TC807366</b> | 13           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 6.8            |
| M9 × 1.25   |     | <b>TC807396</b> | 13           | 90          | 35          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 7.8            |
| M10 × 1.5   |     | <b>TC807426</b> | 15           | 100         | 39          | 10                 | 8               | 11             | 3             | 8.5            |
| M11 × 1.5   |     | <b>TC807466</b> | 17           | 100         | 40          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 9.5            |
| M12 × 1.75  |     | <b>TC807506</b> | 18           | 110         | 44          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.2           |
| M14 × 2     |     | <b>TC807546</b> | 20           | 110         | 44          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12             |
| M16 × 2     |     | <b>TC807606</b> | 20           | 110         | 44          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14             |
| M18 × 2.5   |     | <b>TC807656</b> | 25           | 125         | 50          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 15.5           |
| M20 × 2.5   |     | <b>TC807706</b> | 25           | 140         | 54          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 17.5           |
| M22 × 2.5   |     | <b>TC807746</b> | 25           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 19.5           |
| M24 × 3     |     | <b>TC807786</b> | 30           | 160         | 60          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 21             |
| M27 × 3     |     | <b>TC807866</b> | 30           | 160         | 60          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 24             |
| M30 × 3.5   |     | <b>TC807946</b> | 35           | 180         | 70          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 26.5           |

© : Отлично ○ : Хорошо

| ISO             | P                    |     |     |     |     | M                     |     |     |     |     | K                  |     |     |     |     | N                |        |     |     |     | S                    |    |    |    |    | H                  |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|--------|-----|-----|-----|----------------------|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----------------------|--|--|--|--|
|                 | Нелегированная сталь |     |     |     |     | Низколегирован. сталь |     |     |     |     | Высоколегир. сталь |     |     |     |     | Нержавеющ. сталь |        |     |     |     | Серый чугун          |    |    |    |    | Высокопрочн. чугун |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
| Матер. Описание | 1                    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                     | 7   | 8   | 9   | 10  | 11                 | 12  | 13  | 14  | 15  | 16               | 17     | 18  | 19  | 20  | 21                   | 22 | 23 | 24 | 25 | 26                 | 27 | 28 | 29 | 30 |                      |  |  |  |  |
| VDI 3323        | 1                    | 13  | 25  | 28  | 32  | 10                    | 29  | 32  | 38  | 15  | 35                 | 15  | 23  | 10  | 10  | 26               | 3      | 25  | 15  | 21  |                      |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
| HRC             |                      |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |                  |        |     |     |     |                      |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
| NB              | 125                  | 190 | 250 | 270 | 300 | 180                   | 275 | 300 | 350 | 200 | 325                | 200 | 240 | 180 | 180 | 260              | 160    | 250 | 130 | 230 |                      |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                | ○      | ○   | ○   | ○   | ○                    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○                  | ○  | ○  | ○  |    |                      |  |  |  |  |
| ISO             | N                    |     |     |     |     | S                     |     |     |     |     | H                  |     |     |     |     | Alumin. сплав    |        |     |     |     | Алюм.-литиевый сплав |    |    |    |    | Медь и мед. сплавы |    |    |    |    | Неметалич. материалы |  |  |  |  |
| Матер. Описание | 21                   | 22  | 23  | 24  | 25  | 26                    | 27  | 28  | 29  | 30  | 31                 | 32  | 33  | 34  | 35  | 36               | 37     | 38  | 39  | 40  | 41                   | 42 | 43 | 44 | 45 | 46                 | 47 | 48 | 49 |    |                      |  |  |  |  |
| VDI 3323        |                      |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |                  |        |     |     |     |                      |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
| HRC             |                      |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |                  |        |     |     |     |                      |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
| NB              | 60                   | 100 | 75  | 90  | 130 | 110                   | 90  | 100 |     |     | 200                | 280 | 250 | 350 | 320 | 400Rm            | 1050Rm | 550 | 630 | 400 | 550                  |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |                      |  |  |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                | ○      | ○   | ○   | ○   | ○                    | ○  | ○  | ○  | ○  | ○                  | ○  | ○  | ○  |    |                      |  |  |  |  |



## COMBO TAPS

TQ744 SERIES  
TB744 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

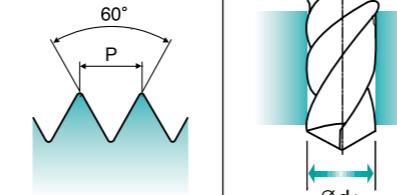
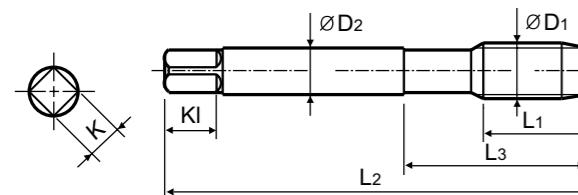
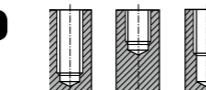
► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.

DIN 371

DIN 376

Hole type

2.5xD

Material groups  
**VA**

up to M12

over M12

HSS-PM

HSS-E

DIN 371/376

6H

60°

C

Vap

R45

Machine taps  
Maschinen-gewindebohrer

Ед. изм.: мм

| Размер      | Шаг | Серия           | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |      |
|-------------|-----|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|------|
|             |     |                 |              |             |             |                    |                 |                |               | ØD1            | P    |
| M2 × 0.4    |     | <b>TQ744136</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 2             |                | 1.6  |
| M2.2 × 0.45 |     | <b>TQ744156</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 2             |                | 1.75 |
| M2.3 × 0.4  |     | <b>TQ744196</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 2             |                | 1.9  |
| M2.5 × 0.45 |     | <b>TQ744176</b> | 9            | 50          | 15          | 2.8                | 2.1             | 5              | 2             |                | 2.05 |
| M2.6 × 0.45 |     | <b>TQ744496</b> | 9            | 50          | 15          | 2.8                | 2.1             | 5              | 2             |                | 2.1  |
| M3 × 0.5    |     | <b>TQ744206</b> | 6            | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             |                | 2.5  |
| M3.5 × 0.6  |     | <b>TQ744226</b> | 7            | 56          | 20          | 4                  | 3               | 6              | 3             |                | 2.9  |
| M4 × 0.7    |     | <b>TQ744246</b> | 7            | 63          | 21          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             |                | 3.3  |
| M4.5 × 0.75 |     | <b>TQ744266</b> | 8            | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             |                | 3.7  |
| M5 × 0.8    |     | <b>TQ744286</b> | 8            | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             |                | 4.2  |
| M6 × 1      |     | <b>TQ744316</b> | 10           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             |                | 5    |
| M7 × 1      |     | <b>TQ744346</b> | 10           | 80          | 30          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             |                | 6    |
| M8 × 1.25   |     | <b>TQ744366</b> | 13           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             |                | 6.8  |
| M9 × 1.25   |     | <b>TQ744396</b> | 13           | 90          | 35          | 9                  | 7               | 10             | 3             |                | 7.8  |
| M10 × 1.5   |     | <b>TQ744426</b> | 15           | 100         | 39          | 10                 | 8               | 11             | 3             |                | 8.5  |
| M11 × 1.5   |     | <b>TQ744466</b> | 17           | 100         | 40          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             |                | 9.5  |
| M12 × 1.75  |     | <b>TQ744506</b> | 18           | 110         | 44          | 9                  | 7               | 10             | 3             |                | 10.2 |
| M14 × 2     |     | <b>TB744546</b> | 20           | 110         | 44          | 11                 | 9               | 12             | 3             |                | 12   |
| M16 × 2     |     | <b>TB744606</b> | 20           | 110         | 44          | 12                 | 9               | 12             | 3             |                | 14   |
| M18 × 2.5   |     | <b>TB744656</b> | 25           | 125         | 50          | 14                 | 11              | 14             | 4             |                | 15.5 |
| M20 × 2.5   |     | <b>TB744706</b> | 25           | 140         | 54          | 16                 | 12              | 15             | 4             |                | 17.5 |
| M22 × 2.5   |     | <b>TB744746</b> | 25           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             |                | 19.5 |
| M24 × 3     |     | <b>TB744786</b> | 30           | 160         | 60          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             |                | 21   |
| M27 × 3     |     | <b>TB744866</b> | 30           | 160         | 60          | 20                 | 16              | 19             | 4             |                | 24   |
| M30 × 3.5   |     | <b>TB744946</b> | 35           | 180         | 70          | 22                 | 18              | 21             | 4             |                | 26.5 |

| ISO             | P                    |     |     |     |     | M                     |     |     |     |     | K                  |     |     |     |     | ISO              |     |     |     |     | P           |     |     |     |     | M                  |     |     |     |    | K            |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|----|--------------|--|--|--|--|
|                 | Нелегированная сталь |     |     |     |     | Низколегирован. сталь |     |     |     |     | Высоколегир. сталь |     |     |     |     | Нержавеющ. сталь |     |     |     |     | Серый чугун |     |     |     |     | Высокопрочн. чугун |     |     |     |    | Ковкий чугун |  |  |  |  |
| Матер. описание | 1                    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                     | 7   | 8   | 9   | 10  | 11                 | 12  | 13  | 14  | 15  | 16               | 17  | 18  | 19  | 20  | 21          | 22  | 23  | 24  | 25  | 26                 | 27  | 28  | 29  | 30 |              |  |  |  |  |
| VDI 3323        | 13                   | 25  | 28  | 32  | 35  | 38                    | 40  | 42  | 45  | 48  | 50                 | 52  | 55  | 58  | 60  | 62               | 65  | 68  | 70  | 72  | 75          | 78  | 80  | 82  | 85  | 88                 | 90  | 92  | 95  |    |              |  |  |  |  |
| HRC             | 125                  | 190 | 250 | 270 | 300 | 325                   | 350 | 375 | 400 | 425 | 450                | 475 | 500 | 525 | 550 | 575              | 600 | 625 | 650 | 675 | 700         | 725 | 750 | 775 | 800 | 825                | 850 | 875 | 900 |    |              |  |  |  |  |
| NB              | 125                  | 190 | 250 | 270 | 300 | 325                   | 350 | 375 | 400 | 425 | 450                | 475 | 500 | 525 | 550 | 575              | 600 | 625 | 650 | 675 | 700         | 725 | 750 | 775 | 800 | 825                | 850 | 875 | 900 |    |              |  |  |  |  |

| ISO             | N             |    |    |    |    | S                    |    |    |    |    | H                  |    |    |    |    | ISO                  |    |    |    |    | N                       |    |    |    |    | S                |  |  |  |  | H              |  |  |  |  |              |  |  |  |  |                |  |  |  |
|-----------------|---------------|----|----|----|----|----------------------|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|----------------------|----|----|----|----|-------------------------|----|----|----|----|------------------|--|--|--|--|----------------|--|--|--|--|--------------|--|--|--|--|----------------|--|--|--|
|                 | Алюмин. сплав |    |    |    |    | Алюм.-литиевый сплав |    |    |    |    | Медь и мед. сплавы |    |    |    |    | Неметалич. материалы |    |    |    |    | Жаропрочные суперсплавы |    |    |    |    | Титановые сплавы |  |  |  |  | Закален. сталь |  |  |  |  | Отбел. чугун |  |  |  |  | Закален. чугун |  |  |  |
| Матер. описание | 21            | 22 | 23 | 24 | 25 | 26                   | 27 | 28 | 29 | 30 | 31                 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36                   | 37 | 38 | 39 | 40 | 41                      | 42 | 43 | 44 | 45 | 4                |  |  |  |  |                |  |  |  |  |              |  |  |  |  |                |  |  |  |



## COMBO TAPS

TB754 SERIES

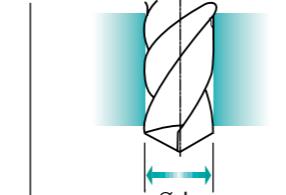
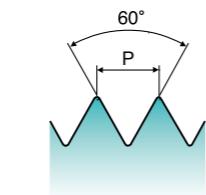
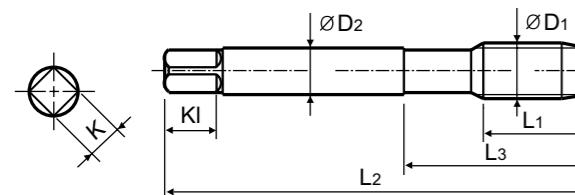
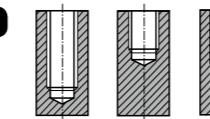
## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.

DIN 374

Hole type

2.5xD



Material groups

VA

HSS-E

DIN 374

6H

60°

C

Vap

R45

Machine taps  
Maschinengewindebohrer

Ед. изм.: мм

| Размер     | Шаг | Серия | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла | Ед. изм.: мм |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
|------------|-----|-------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|---|-----|----|----|----|------|---|----|---|------|--|--|--|--|
|            |     |       |              |             |             |                    |                 |                |               |                | Ø D1         | P | Vap | L1 | L2 | L3 | Ø D2 | K | KI | Z | Ø d1 |  |  |  |  |
| M14 × 1.5  |     |       | 15           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M14 × 1.25 |     |       | 15           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.8           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M14 × 1    |     |       | 11           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 13             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M16 × 1.5  |     |       | 15           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M16 × 1    |     |       | 12           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 15             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M18 × 1.5  |     |       | 17           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 16.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M18 × 1    |     |       | 13           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 17             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M20 × 1.5  |     |       | 17           | 125         | 50          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 18.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M20 × 1    |     |       | 14           | 125         | 50          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 19             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M22 × 1.5  |     |       | 17           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 20.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M22 × 1    |     |       | 14           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 21             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M24 × 2    |     |       | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M24 × 1.5  |     |       | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M26 × 1.5  |     |       | 20           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 24.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M27 × 2    |     |       | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M27 × 1.5  |     |       | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M28 × 1.5  |     |       | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 26.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M30 × 2    |     |       | 22           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28             |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |
| M30 × 1.5  |     |       | 22           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28.5           |              |   |     |    |    |    |      |   |    |   |      |  |  |  |  |

\* По дополнительному заказу доступны метчики с покрытием (TiN, TiCN или TiAlN)

| ISO             | P                    |                      |                    |                       |     | M                       |     |                  |     |                | K                  |              |     |                |     | ISO              |                      |     |     |     | P           |                       |     |     |     | M                  |                    |     |     |    | K            |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-----|-------------------------|-----|------------------|-----|----------------|--------------------|--------------|-----|----------------|-----|------------------|----------------------|-----|-----|-----|-------------|-----------------------|-----|-----|-----|--------------------|--------------------|-----|-----|----|--------------|------------------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|
|                 | Нелегированная сталь |                      |                    |                       |     | Низколегирован. сталь   |     |                  |     |                | Высоколегир. сталь |              |     |                |     | Нержавеющ. сталь |                      |     |     |     | Серый чугун |                       |     |     |     | Высокопрочн. чугун |                    |     |     |    | Ковкий чугун |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| Матер. Описание | 1                    | 2                    | 3                  | 4                     | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12           | 13  | 14             | 15  | 16               | 17                   | 18  | 19  | 20  | 21          | 22                    | 23  | 24  | 25  | 26                 | 27                 | 28  | 29  | 30 |              |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| VDI 3323        | 1                    | 2                    | 3                  | 4                     | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12           | 13  | 14             | 15  | 16               | 17                   | 18  | 19  | 20  | 21          | 22                    | 23  | 24  | 25  | 26                 | 27                 | 28  | 29  | 30 |              |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| HRC             | 13                   | 25                   | 28                 | 32                    | 35  | 38                      | 40  | 42               | 45  | 48             | 50                 | 52           | 55  | 58             | 60  | 62               | 65                   | 68  | 70  | 72  | 75          | 78                    | 80  | 82  | 85  | 88                 | 90                 | 92  | 95  |    |              |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| NB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                   | 300 | 320                     | 350 | 380              | 400 | 420            | 450                | 480          | 500 | 520            | 550 | 580              | 600                  | 620 | 650 | 680 | 700         | 720                   | 750 | 780 | 800 | 820                | 850                | 880 | 900 |    |              |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                     | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○            | ○   | ○              | ○   | ○                | ○                    | ○   | ○   | ○   | ○           | ○                     | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○                  | ○   | ○   |    |              |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| ISO             | N                    |                      |                    |                       |     | S                       |     |                  |     |                | H                  |              |     |                |     | ISO              |                      |     |     |     | N           |                       |     |     |     | S                  |                    |     |     |    | H            |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметаллич. материалы |     | Жаропрочные суперсплавы |     | Титановые сплавы |     | Закален. сталь |                    | Отбел. чугун |     | Закален. чугун |     | ISO              | Нелегированная сталь |     |     |     |             | Низколегирован. сталь |     |     |     |                    | Высоколегир. сталь |     |     |    |              | Нержавеющ. сталь |  |  |  |  | Серый чугун |  |  |  |  |

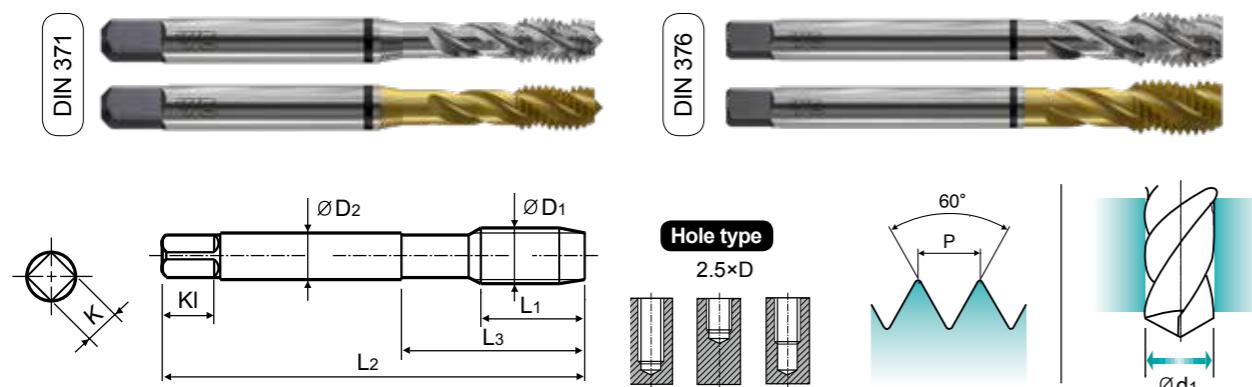


## COMBO TAPS

Bright TCE01 SERIES  
TIN TDE01 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Material groups MU HSS-E DIN 371/376 3B 60° C Bright TiN R40 Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер        | TPI      | Серия    |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|---------------|----------|----------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|               |          | Bright   | TiN |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| ØD1           |          | L1       | L2  | L3           | ØD2         | K           | KI                 | Z               | Ød1            |               |                |
| #4 – 40 UNC   | TCE01162 | TDE01162 |     | 6            | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.3            |
| #5 – 40 UNC   | TCE01202 | TDE01202 |     | 7            | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.6            |
| #6 – 32 UNC   | TCE01242 | TDE01242 |     | 7            | 56          | 20          | 4                  | 3               | 6              | 3             | 2.85           |
| #8 – 32 UNC   | TCE01282 | TDE01282 |     | 8            | 63          | 21          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 3.5            |
| #10 – 24 UNC  | TCE01322 | TDE01322 |     | 10           | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 3.9            |
| #12 – 24 UNC  | TCE01362 | TDE01362 |     | 10           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.5            |
| 1/4 – 20 UNC  | TCE01402 | TDE01402 |     | 13           | 80          | 30          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 5.2            |
| 5/16 – 18 UNC | TCE01442 | TDE01442 |     | 14           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 6.6            |
| 3/8 – 16 UNC  | TCE01482 | TDE01482 |     | 16           | 100         | 39          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 8              |
| 7/16 – 14 UNC | TCE01522 | TDE01522 |     | 17           | 100         | 40          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 9.4            |
| 1/2 – 13 UNC  | TCE01562 | TDE01562 |     | 20           | 110         | 44          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.75          |
| 9/16 – 12 UNC | TCE01602 | TDE01602 |     | 20           | 110         | 44          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.25          |
| 5/8 – 11 UNC  | TCE01642 | TDE01642 |     | 22           | 110         | 44          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 13.5           |
| 3/4 – 10 UNC  | TCE01702 | TDE01702 |     | 25           | 125         | 50          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 16.5           |
| 7/8 – 9 UNC   | TCE01742 | TDE01742 |     | 27           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 19.5           |
| 1 – 8 UNC     | TCE01782 | TDE01782 |     | 30           | 160         | 60          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 22.25          |

► DIN371 (#4~3/8) и DIN376 (7/16~1)

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiCN или TiAlN и с воронением.

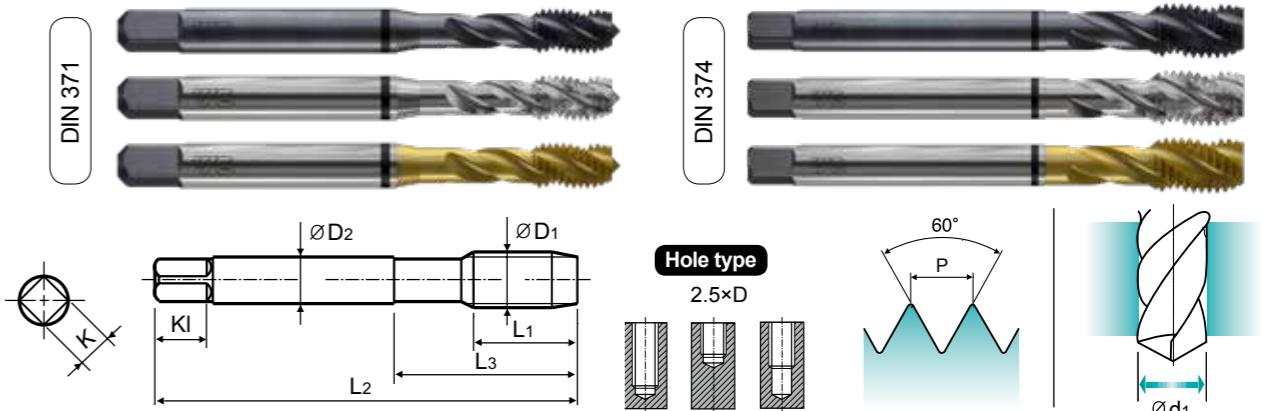


## COMBO TAPS

Vap TB864 SERIES  
Bright TC864 SERIES  
TIN TD864 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Material groups MU HSS-E DIN 371/374 2B 60° C Vap Bright TiN R40 Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер       | TPI      | Серия    |          | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|--------------|----------|----------|----------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|              |          | Vap      | Bright   | TiN          | L1          | L2          | L3                 | ØD2             | K              | KI            | Z              |
| #4 – 48UNF   | TB864182 | TC864182 | TD864182 | 6            | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.4            |
| #5 – 44UNF   | TB864222 | TC864222 | TD864222 | 7            | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.7            |
| #6 – 40UNF   | TB864262 | TC864262 | TD864262 | 7            | 56          | 20          | 4                  | 3               | 6              | 3             | 3              |
| #8 – 36UNF   | TB864302 | TC864302 | TD864302 | 8            | 63          | 21          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 3.5            |
| #10 – 32UNF  | TB864342 | TC864342 | TD864342 | 10           | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.1            |
| #12 – 28UNF  | TB864382 | TC864382 | TD864382 | 10           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.7            |
| 1/4 – 28UNF  | TB864422 | TC864422 | TD864422 | 10           | 80          | 30          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 5.5            |
| 5/16 – 24UNF | TB864462 | TC864462 | TD864462 | 10           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 6.9            |
| 3/8 – 24UNF  | TB864502 | TC864502 | TD864502 | 10           | 100         | 39          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 8.5            |
| 7/16 – 20UNF | TB864542 | TC864542 | TD864542 | 13           | 100         | 40          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 9.9            |
| 1/2 – 20UNF  | TB864582 | TC864582 | TD864582 | 13           | 100         | 40          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 11.5           |
| 9/16 – 18UNF | TB864622 | TC864622 | TD864622 | 15           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.9           |
| 5/8 – 18UNF  | TB864662 | TC864662 | TD864662 | 15           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14.5           |
| 3/4 – 16UNF  | TB864722 | TC864722 | TD864722 | 17           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 17.5           |
| 7/8 – 14UNF  | TB864762 | TC864762 | TD864762 | 17           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 20.5           |
| 1 – 12UNF    | TB864802 | TC864802 | TD864802 | 20           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 23.25          |

► DIN371 (#4~3/8) и DIN374 (7/16~1)

\* По дополнительному заказу доступны метчики с покрытием (TiCN или TiAlN)

| ISO | P | | | | | M | | | | | K | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Нелегированная сталь | | | | | Низколегирован. сталь | | | | | Высоколегир. сталь | | | | | Нержавеющ. сталь | | | | | Серый чугун | | | | | Высокопрочн. чугун | | | | | Ковкий чугун | | | | |
| Матер. Описание | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176</th |

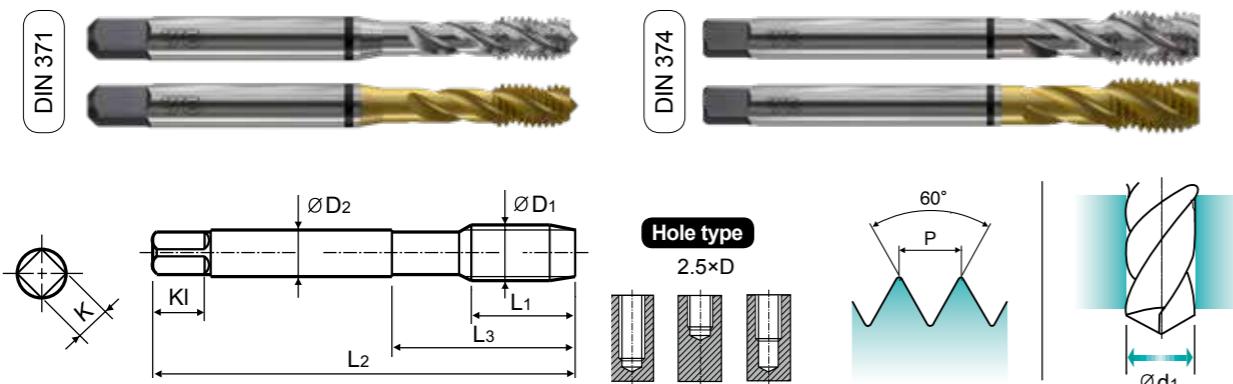


## COMBO TAPS

Bright TCE02 SERIES  
TiN TDE02 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Material groups: MU, HSS-E, DIN 371/374, 3B, 60°, C, Bright TiN, R40  
Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер       | TPI             | Серия           |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | ØD2 | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|--------------|-----------------|-----------------|-----|--------------|-------------|-------------|-----|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|              |                 | Bright          | TiN |              |             |             |     |                 |                |               |                |
| ØD1          |                 | L1              | L2  | L3           | K           | K1          | Z   | Ød1             |                |               |                |
| #4 – 48UNF   | <b>TCE02182</b> | <b>TDE02182</b> |     | 6            | 56          | 18          | 3.5 | 2.7             | 6              | 3             | 2.4            |
| #5 – 44UNF   | <b>TCE02222</b> | <b>TDE02222</b> |     | 7            | 56          | 18          | 3.5 | 2.7             | 6              | 3             | 2.7            |
| #6 – 40UNF   | <b>TCE02262</b> | <b>TDE02262</b> |     | 7            | 56          | 20          | 4   | 3               | 6              | 3             | 3              |
| #8 – 36UNF   | <b>TCE02302</b> | <b>TDE02302</b> |     | 8            | 63          | 21          | 4.5 | 3.4             | 6              | 3             | 3.5            |
| #10 – 32UNF  | <b>TCE02342</b> | <b>TDE02342</b> |     | 10           | 70          | 25          | 6   | 4.9             | 8              | 3             | 4.1            |
| #12 – 28UNF  | <b>TCE02382</b> | <b>TDE02382</b> |     | 10           | 80          | 30          | 6   | 4.9             | 8              | 3             | 4.7            |
| 1/4 – 28UNF  | <b>TCE02422</b> | <b>TDE02422</b> |     | 10           | 80          | 30          | 7   | 5.5             | 8              | 3             | 5.5            |
| 5/16 – 24UNF | <b>TCE02462</b> | <b>TDE02462</b> |     | 10           | 90          | 35          | 8   | 6.2             | 9              | 3             | 6.9            |
| 3/8 – 24UNF  | <b>TCE02502</b> | <b>TDE02502</b> |     | 10           | 100         | 39          | 9   | 7               | 10             | 3             | 8.5            |
| 7/16 – 20UNF | <b>TCE02542</b> | <b>TDE02542</b> |     | 13           | 100         | 40          | 8   | 6.2             | 9              | 3             | 9.9            |
| 1/2 – 20UNF  | <b>TCE02582</b> | <b>TDE02582</b> |     | 13           | 100         | 40          | 9   | 7               | 10             | 3             | 11.5           |
| 9/16 – 18UNF | <b>TCE02622</b> | <b>TDE02622</b> |     | 15           | 100         | 40          | 11  | 9               | 12             | 3             | 12.9           |
| 5/8 – 18UNF  | <b>TCE02662</b> | <b>TDE02662</b> |     | 15           | 100         | 40          | 12  | 9               | 12             | 3             | 14.5           |
| 3/4 – 16UNF  | <b>TCE02722</b> | <b>TDE02722</b> |     | 17           | 110         | 44          | 14  | 11              | 14             | 4             | 17.5           |
| 7/8 – 14UNF  | <b>TCE02762</b> | <b>TDE02762</b> |     | 17           | 125         | 50          | 18  | 14.5            | 17             | 4             | 20.5           |
| 1 – 12UNF    | <b>TCE02802</b> | <b>TDE02802</b> |     | 20           | 140         | 54          | 20  | 16              | 19             | 4             | 23.25          |

► DIN371 (#4~3/8) и DIN374 (7/16~1)

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiCN или TiAlN и с воронением.

| ISO             | P                    |                      |                    |                      |     | M                       |     |                  |     |                | K                  |                |     |     |     |                  |        |     |     |     |             |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |              |    |  |  |
|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|----------------------|-----|-------------------------|-----|------------------|-----|----------------|--------------------|----------------|-----|-----|-----|------------------|--------|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------------|----|--|--|
|                 | Нелегированная сталь |                      |                    |                      |     | Низколегирован. сталь   |     |                  |     |                | Высоколегир. сталь |                |     |     |     | Нержавеющ. сталь |        |     |     |     | Серый чугун |     |     |     |     | Высокопрочн. чугун |     |     |     |     | Ковкий чугун |    |  |  |
| Матер. Описание | 1                    | 2                    | 3                  | 4                    | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12             | 13  | 14  | 15  | 16               | 17     | 18  | 19  | 20  | 10          | 11  | 12  | 13  | 14  | 15                 | 16  | 17  | 18  | 19  | 20           |    |  |  |
| VDI 3323        | 1                    | 2                    | 3                  | 4                    | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12             | 13  | 14  | 15  | 16               | 17     | 18  | 19  | 20  | 10          | 11  | 12  | 13  | 14  | 15                 | 16  | 17  | 18  | 19  | 20           |    |  |  |
| HRC             | 13                   | 25                   | 28                 | 32                   | 35  | 36                      | 37  | 38               | 39  | 35             | 37                 | 35             | 33  | 30  | 28  | 26               | 3      | 25  | 20  | 21  | 200         | 325 | 200 | 325 | 200 | 325                | 200 | 325 | 200 | 325 | 200          |    |  |  |
| NB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                  | 300 | 180                     | 275 | 300              | 350 | 200            | 240                | 180            | 10  | 26  | 160 | 250              | 130    | 230 |     |     |             |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |              |    |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                    | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○              | ○   | ○   | ○   | ○                | ○      | ○   | ○   | ○   | ○           | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○            |    |  |  |
| ISO             | N                    |                      |                    |                      |     | S                       |     |                  |     |                | H                  |                |     |     |     |                  |        |     |     |     |             |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |              |    |  |  |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметалич. материалы |     | Жаропрочные суперсплавы |     | Титановые сплавы |     | Закален. сталь | Отбел. чугун       | Закален. чугун |     |     |     |                  |        |     |     |     |             |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |              |    |  |  |
| VDI 3323        | 21                   | 22                   | 23                 | 24                   | 25  | 26                      | 27  | 28               | 29  | 30             | 31                 | 32             | 33  | 34  | 35  | 36               | 37     | 38  | 39  | 40  | 41          | 15  | 30  | 25  | 38  | 34                 | 36  | 37  | 38  | 39  | 40           | 41 |  |  |
| HRC             |                      |                      |                    |                      |     |                         |     |                  |     |                |                    |                |     |     |     |                  |        |     |     |     |             |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |              |    |  |  |
| NB              | 60                   | 100                  | 75                 | 90                   | 130 | 110                     | 90  | 100              |     |                | 200                | 280            | 250 | 350 | 320 | 400Rm            | 1050Rm | 550 | 630 | 400 | 550         |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |              |    |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                    | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○              | ○   | ○   | ○   | ○                | ○      | ○   | ○   | ○   | ○           | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○            |    |  |  |

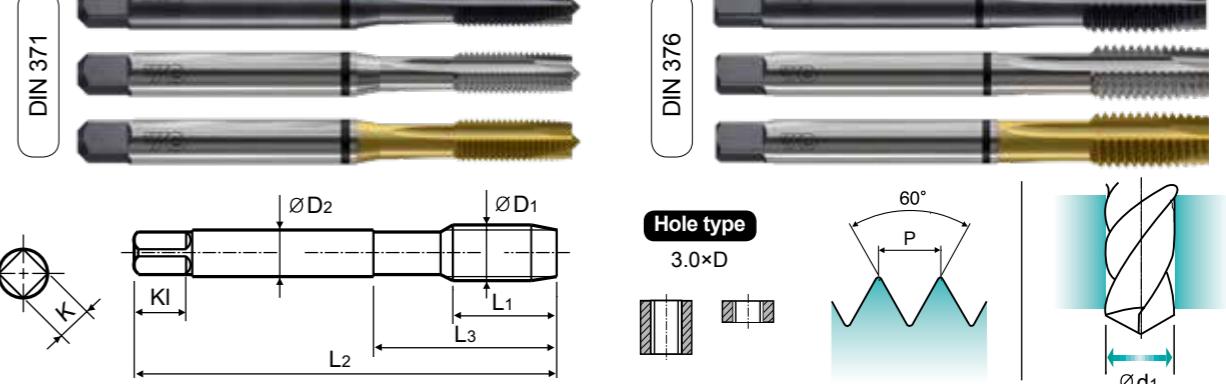


## COMBO TAPS

Vap TB814 SERIES  
Bright TC814 SERIES  
TiN TD814 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Material groups: MU, HSS-E, DIN 371/376, 6H, 60°, C, Bright TiN, R40  
Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер | Шаг | Серия | | Длина резьбы | Общая длина |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |

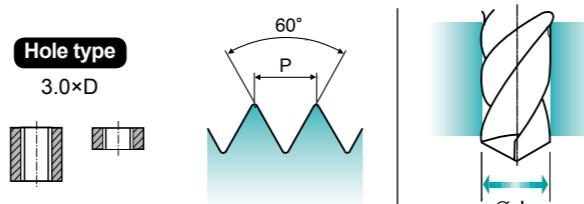
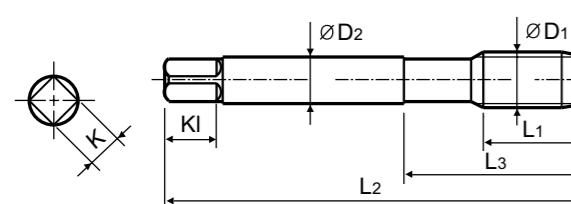




Vap **TBJ07** SERIES  
Bright **TCJ07** SERIES  
TiN **TDJ07** SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Machine taps  
Maschinengewindebohrer

| Размер      | Шаг      | Серия    |          |     |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|-------------|----------|----------|----------|-----|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|             |          | Vap      | Bright   | TiN | L1  |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| M2 × 0.4    | TBJ07136 | TCJ07136 | TDJ07136 | 8   | 45  | 13           | 2.8         | 2.1         | 5                  | 3               | 1.6            |               |                |
| M2.2 × 0.45 | TBJ07156 | TCJ07156 | TDJ07156 | 8   | 45  | 13           | 2.8         | 2.1         | 5                  | 3               | 1.75           |               |                |
| M2.3 × 0.4  | TBJ07196 | TCJ07196 | TDJ07196 | 8   | 45  | 13           | 2.8         | 2.1         | 5                  | 3               | 1.9            |               |                |
| M2.5 × 0.45 | TBJ07176 | TCJ07176 | TDJ07176 | 9   | 50  | 15           | 2.8         | 2.1         | 5                  | 3               | 2.05           |               |                |
| M2.6 × 0.45 | TBJ07496 | TCJ07496 | TDJ07496 | 9   | 50  | 15           | 2.8         | 2.1         | 5                  | 3               | 2.1            |               |                |
| M3 × 0.5    | TBJ07206 | TCJ07206 | TDJ07206 | 11  | 56  | 18           | 3.5         | 2.7         | 6                  | 3               | 2.5            |               |                |
| M3.5 × 0.6  | TBJ07226 | TCJ07226 | TDJ07226 | 12  | 56  | 20           | 4           | 3           | 6                  | 3               | 2.9            |               |                |
| M4 × 0.7    | TBJ07246 | TCJ07246 | TDJ07246 | 13  | 63  | 21           | 4.5         | 3.4         | 6                  | 3               | 3.3            |               |                |
| M4.5 × 0.75 | TBJ07266 | TCJ07266 | TDJ07266 | 14  | 70  | 25           | 6           | 4.9         | 8                  | 3               | 3.7            |               |                |
| M5 × 0.8    | TBJ07286 | TCJ07286 | TDJ07286 | 15  | 70  | 25           | 6           | 4.9         | 8                  | 3               | 4.2            |               |                |
| M6 × 1      | TBJ07316 | TCJ07316 | TDJ07316 | 17  | 80  | 30           | 6           | 4.9         | 8                  | 3               | 5              |               |                |
| M7 × 1      | TBJ07346 | TCJ07346 | TDJ07346 | 17  | 80  | 30           | 7           | 5.5         | 8                  | 3               | 6              |               |                |
| M8 × 1.25   | TBJ07366 | TCJ07366 | TDJ07366 | 20  | 90  | 35           | 8           | 6.2         | 9                  | 3               | 6.8            |               |                |
| M9 × 1.25   | TBJ07396 | TCJ07396 | TDJ07396 | 20  | 90  | 35           | 9           | 7           | 10                 | 3               | 7.8            |               |                |
| M10 × 1.5   | TBJ07426 | TCJ07426 | TDJ07426 | 22  | 100 | 39           | 10          | 8           | 11                 | 3               | 8.5            |               |                |
| M11 × 1.5   | TBJ07466 | TCJ07466 | TDJ07466 | 22  | 100 | 40           | 8           | 6.2         | 9                  | 3               | 9.5            |               |                |
| M12 × 1.75  | TBJ07506 | TCJ07506 | TDJ07506 | 24  | 110 | 44           | 9           | 7           | 10                 | 3               | 10.2           |               |                |
| M14 × 2     | TBJ07546 | TCJ07546 | TDJ07546 | 26  | 110 | 44           | 11          | 9           | 12                 | 3               | 12             |               |                |
| M16 × 2     | TBJ07606 | TCJ07606 | TDJ07606 | 27  | 110 | 44           | 12          | 9           | 12                 | 3               | 14             |               |                |
| M18 × 2.5   | TBJ07656 | TCJ07656 | TDJ07656 | 30  | 125 | 50           | 14          | 11          | 14                 | 4               | 15.5           |               |                |
| M20 × 2.5   | TBJ07706 | TCJ07706 | TDJ07706 | 32  | 140 | 54           | 16          | 12          | 15                 | 4               | 17.5           |               |                |
| M22 × 2.5   | TBJ07746 | TCJ07746 | TDJ07746 | 32  | 140 | 54           | 18          | 14.5        | 17                 | 4               | 19.5           |               |                |
| M24 × 3     | TBJ07786 | TCJ07786 | TDJ07786 | 34  | 160 | 60           | 18          | 14.5        | 17                 | 4               | 21             |               |                |
| M27 × 3     | TBJ07866 | TCJ07866 | TDJ07866 | 36  | 160 | 60           | 20          | 16          | 19                 | 4               | 24             |               |                |
| M30 × 3.5   | TBJ07946 | TCJ07946 | TDJ07946 | 40  | 180 | 70           | 22          | 18          | 21                 | 4               | 26.5           |               |                |

◎ : Отлично ○ : Хорошо

| ISO             | P                    |     |     |     |     | M                     |     |     |     |     | K                  |     |     |     |     |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|
|                 | Нелегированная сталь |     |     |     |     | Низколегирован. сталь |     |     |     |     | Высоколегир. сталь |     |     |     |     |
| Матер. Описание | 1                    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                     | 7   | 8   | 9   | 10  | 11                 | 12  | 13  | 14  | 15  |
| VDI 3323        | 13                   | 25  | 28  | 32  | 30  | 10                    | 29  | 32  | 38  | 15  | 35                 | 15  | 23  | 10  | 26  |
| HRC             | 125                  | 190 | 250 | 270 | 300 | 180                   | 275 | 300 | 350 | 200 | 325                | 200 | 240 | 180 | 230 |
| NB              | 125                  | 190 | 250 | 270 | 300 | 180                   | 275 | 300 | 350 | 200 | 325                | 200 | 240 | 180 | 230 |
| Рекоменд.       | ○                    | ◎   | ○   | ○   | ○   | ○                     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   |

| ISO             | N             |     |    |    |                      |     |    |     | S                  |    |     |     |                      |     |     |       | H                       |     |     |     |                  |     |     |     |     |    |
|-----------------|---------------|-----|----|----|----------------------|-----|----|-----|--------------------|----|-----|-----|----------------------|-----|-----|-------|-------------------------|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|----|
|                 | Алюмин. сплав |     |    |    | Алюм.-литиевый сплав |     |    |     | Медь и мед. сплавы |    |     |     | Неметалич. материалы |     |     |       | Жаропрочные суперсплавы |     |     |     | Титановые сплавы |     |     |     |     |    |
| Матер. Описание | 21            | 22  | 23 | 24 | 25                   | 26  | 27 | 28  | 29                 | 30 | 31  | 32  | 33                   | 34  | 35  | 36    | 37                      | 38  | 39  | 40  | 41               | 38  | 39  | 40  | 41  |    |
| VDI 3323        | 21            | 22  | 23 | 24 | 25                   | 26  | 27 | 28  | 29                 | 30 | 200 | 280 | 250                  | 350 | 320 | 400Rm | 1050Rm                  | 550 | 630 | 400 | 550              | 200 | 280 | 250 | 350 |    |
| HRC             | 60            | 100 | 75 | 90 | 130                  | 110 | 90 | 100 |                    |    | 15  | 30  | 25                   | 38  | 34  | 55    | 60                      | 42  | 55  | 55  | 60               | 42  | 55  | 55  | 60  | 42 |
| NB              | 60            | 100 | 75 | 90 | 130                  | 110 | 90 | 100 |                    |    | 200 | 280 | 250                  | 350 | 320 | 400Rm | 1050Rm                  | 550 | 630 | 400 | 550              | 200 | 280 | 250 | 350 |    |
| Рекоменд.       | ○             | ○   | ○  | ○  | ○                    | ○   | ○  | ○   | ○                  | ○  | ○   | ○   | ○                    | ○   | ○   | ○     | ○                       | ○   | ○   | ○   | ○                | ○   | ○   | ○   | ○   |    |



Vap **TBJ08** SERIES  
Bright **TCJ08</**





## COMBO TAPS

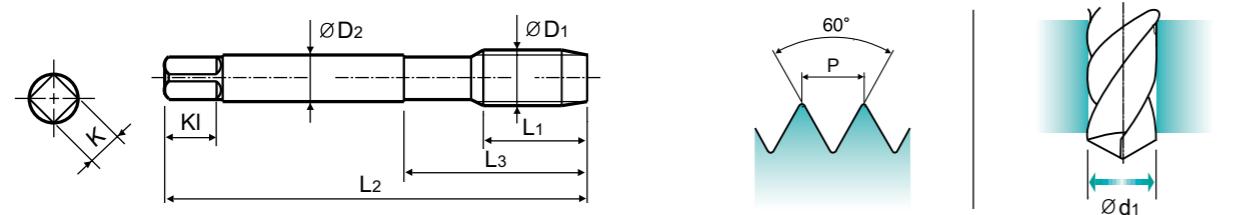
Bright  
TIN  
**TCJ09 SERIES**  
**TDJ09 SERIES**

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Hole type  
3.0xD



Material groups: MU, HSS-E, DIN 374, 6G, 60°, B, Bright TiN  
Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер     | Шаг      | Серия    |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|------------|----------|----------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|            |          | Bright   | TiN |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| ØD1        | P        | Bright   | TiN | L1           | L2          | L3          | ØD2                | K               | KI             | Z             | Ød1            |
| M4 × 0.5   | TCJ09256 | TDJ09256 |     | 10           | 63          | 21          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 3.5            |
| M5 × 0.5   | TCJ09296 | TDJ09296 |     | 11           | 70          | 25          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 4.5            |
| M6 × 0.75  | TCJ09326 | TDJ09326 |     | 13           | 80          | 30          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 5.2            |
| M6 × 0.5   | TCJ09336 | TDJ09336 |     | 13           | 80          | 30          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 5.5            |
| M7 × 0.75  | TCJ09356 | TDJ09356 |     | 14           | 80          | 30          | 5.5                | 4.3             | 7              | 3             | 6.2            |
| M8 × 1     | TCJ09376 | TDJ09376 |     | 17           | 90          | 36          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 7              |
| M8 × 0.75  | TCJ09386 | TDJ09386 |     | 14           | 80          | 36          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 7.2            |
| M10 × 1.25 | TCJ09436 | TDJ09436 |     | 22           | 100         | 40          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 8.8            |
| M10 × 1    | TCJ09446 | TDJ09446 |     | 18           | 90          | 40          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 9              |
| M10 × 0.75 | TCJ09456 | TDJ09456 |     | 18           | 90          | 40          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 9.2            |
| M12 × 1.5  | TCJ09516 | TDJ09516 |     | 22           | 100         | 40          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.5           |
| M12 × 1.25 | TCJ09526 | TDJ09526 |     | 22           | 100         | 40          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.8           |
| M12 × 1    | TCJ09536 | TDJ09536 |     | 18           | 100         | 40          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 11             |
| M14 × 1.5  | TCJ09556 | TDJ09556 |     | 22           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.5           |
| M14 × 1.25 | TCJ09566 | TDJ09566 |     | 22           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.8           |
| M14 × 1.0  | TCJ09576 | TDJ09576 |     | 22           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 13             |
| M16 × 1.5  | TCJ09616 | TDJ09616 |     | 22           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14.5           |
| M16 × 1    | TCJ09626 | TDJ09626 |     | 18           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 15             |
| M18 × 1.5  | TCJ09676 | TDJ09676 |     | 25           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 16.5           |
| M18 × 1    | TCJ09686 | TDJ09686 |     | 20           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 17             |
| M20 × 1.5  | TCJ09726 | TDJ09726 |     | 25           | 125         | 50          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 18.5           |
| M20 × 1    | TCJ09736 | TDJ09736 |     | 20           | 125         | 50          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 19             |
| M22 × 1.5  | TCJ09766 | TDJ09766 |     | 25           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 20.5           |
| M22 × 1    | TCJ09776 | TDJ09776 |     | 20           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 21             |

| ISO             | P                    |     |                      |     |                    |                       |     |                      |                    |                         | M                |     |                  | K   |                    |     |              |  |
|-----------------|----------------------|-----|----------------------|-----|--------------------|-----------------------|-----|----------------------|--------------------|-------------------------|------------------|-----|------------------|-----|--------------------|-----|--------------|--|
|                 | Нелегированная сталь |     |                      |     |                    | Низколегирован. сталь |     |                      | Высоколегир. сталь |                         | Нержавеющ. сталь |     | Серый чугун      |     | Высокопрочн. чугун |     | Ковкий чугун |  |
| Матер. Описание | 1                    | 2   | 3                    | 4   | 5                  | 6                     | 7   | 8                    | 9                  | 10                      | 11               | 12  | 13               | 14  | 15                 | 16  | 17           |  |
| VDI 3323        | 13                   | 25  | 28                   | 32  | 30                 | 10                    | 29  | 32                   | 38                 | 15                      | 35               | 15  | 23               | 10  | 26                 | 3   | 21           |  |
| HRC             | 125                  | 190 | 250                  | 270 | 300                | 180                   | 275 | 300                  | 350                | 200                     | 325              | 200 | 240              | 180 | 260                | 130 | 230          |  |
| HB              | 212                  | 225 | 250                  | 270 | 300                | 180                   | 275 | 300                  | 350                | 200                     | 325              | 200 | 240              | 180 | 260                | 130 | 230          |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○                    | ○   | ○                  | ○                     | ○   | ○                    | ○                  | ○                       | ○                | ○   | ○                | ○   | ○                  | ○   | ○            |  |
| ISO             | N                    |     |                      |     |                    |                       |     |                      |                    |                         | S                |     |                  | H   |                    |     |              |  |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        |     | Алюм.-литиевый сплав |     | Медь и мед. сплавы |                       |     | Неметалич. материалы |                    | Жаропрочные суперсплавы |                  |     | Титановые сплавы |     | Закален. сталь     |     | Отбел. чугун |  |
| VDI 3323        | 21                   | 22  | 23                   | 24  | 25                 | 26                    | 27  | 28                   | 29                 | 30                      | 31               | 32  | 33               | 34  | 35                 | 36  | 37           |  |
| HRC             | 125                  | 190 | 250                  | 270 | 300                | 180                   | 275 | 300                  | 350                | 200                     | 325              | 200 | 240              | 180 | 260                | 130 | 230          |  |
| HB              | 212                  | 225 | 250                  | 270 | 300                | 180                   | 275 | 300                  | 350                | 200                     | 325              | 200 | 240              | 180 | 260                | 130 | 230          |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○                    | ○   | ○                  | ○                     | ○   | ○                    | ○                  | ○                       | ○                | ○   | ○                | ○   | ○                  | ○   | ○            |  |



## COMBO TAPS

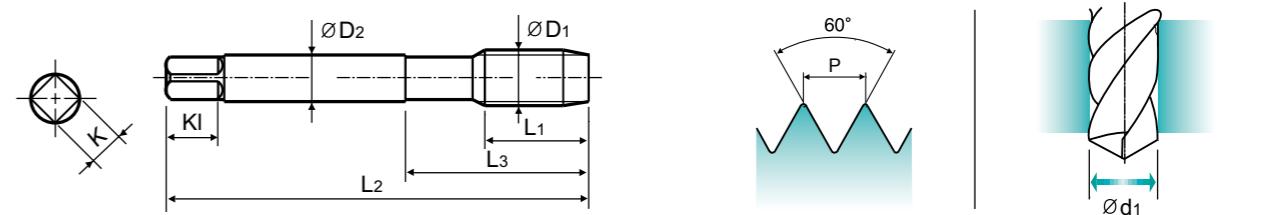
Bright  
TIN  
**TCJ09 SERIES**  
**TDJ09 SERIES**

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Hole type  
3.0xD



Material groups: MU, HSS-E, DIN 374, 6G, 60°, B, Bright TiN  
Machine taps Maschinengewindebohrer

| Размер    | Шаг      | Серия    |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|-----------|----------|----------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|           |          | Bright   | TiN | L1           | L2          | L3          | ØD2                | K               | KI             | Z             | Ød1            |
| M24 × 2   | TCJ09796 | TDJ09796 |     | 27           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22             |
| M24 × 1.5 | TCJ09806 | TDJ09806 |     | 27           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22.5           |
| M26 × 1.5 |          |          |     |              |             |             |                    |                 |                |               |                |

# YG COMBO TAPS

TC814-IC SERIES

## ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.

DIN 371

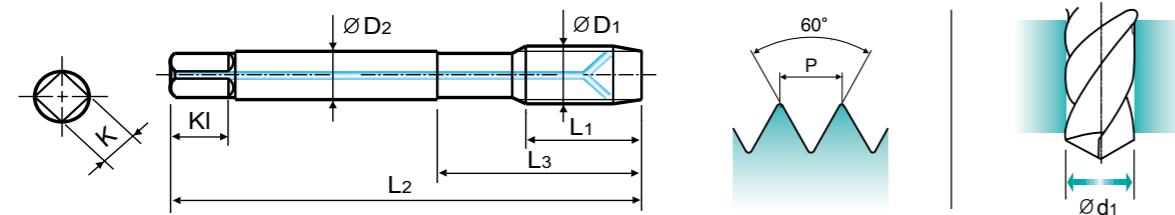


Hole type  
3.0×D

DIN 376



with Internal Coolant

Material groups  
**MU** HSS-E DIN 371/376

6H



Bright

Machine taps  
Maschinengewindebohrer

| Размер     | Шаг | Серия             | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла | Ед. изм.: мм |    |
|------------|-----|-------------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----|
|            |     |                   |              |             |             |                    |                 |                |               |                | ØD1          | P  |
|            |     | Bright            |              |             |             |                    |                 |                |               |                | L1           | L2 |
| M6 × 1     |     | <b>TC814316IC</b> | 17           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 5              |              |    |
| M8 × 1.25  |     | <b>TC814366IC</b> | 20           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 6.8            |              |    |
| M10 × 1.5  |     | <b>TC814426IC</b> | 22           | 100         | 39          | 10                 | 8               | 11             | 3             | 8.5            |              |    |
| M12 × 1.75 |     | <b>TC814506IC</b> | 24           | 110         | 44          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.2           |              |    |
| M14 × 2    |     | <b>TC814546IC</b> | 26           | 110         | 44          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12             |              |    |
| M16 × 2    |     | <b>TC814606IC</b> | 27           | 110         | 44          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14             |              |    |
| M18 × 2.5  |     | <b>TC814656IC</b> | 30           | 125         | 50          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 15.5           |              |    |
| M20 × 2.5  |     | <b>TC814706IC</b> | 32           | 140         | 54          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 17.5           |              |    |

► DIN371 (M6~M10) и DIN376 (M12~M20)

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiN, TiCN, TiAlN и с воронением.

# YG COMBO TAPS

TC445 SERIES

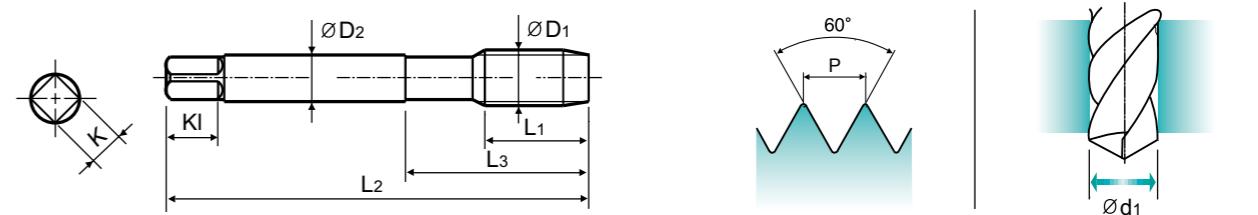
## ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Hole type  
3.0×D

Long Shank

Material groups  
**MU** HSS-E LONG

6H



Bright

Machine taps  
Maschinengewindebohrer

| Размер     | Шаг | Серия           | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла | Ед. изм.: мм |    |
|------------|-----|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----|
|            |     |                 |              |             |             |                    |                 |                |               |                | ØD1          | P  |
|            |     | Bright          |              |             |             |                    |                 |                |               |                | L1           | L2 |
| M3 × 0.5   |     | <b>TC445206</b> | 11           | 100         | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.5            |              |    |
| M4 × 0.7   |     | <b>TC445246</b> | 13           | 125         | 21          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 3.3            |              |    |
| M5 × 0.8   |     | <b>TC445286</b> | 15           | 140         | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.2            |              |    |
| M6 × 1     |     | <b>TC445316</b> | 17           | 160         | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 5              |              |    |
| M8 × 1.25  |     | <b>TC445366</b> | 20           | 180         | 35          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 6.8            |              |    |
| M10 × 1.5  |     | <b>TC445426</b> | 22           | 200         | 39          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 8.5            |              |    |
| M12 × 1.75 |     | <b>TC445506</b> | 24           | 220         | 44          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.2           |              |    |
| M14 × 2    |     | <b>TC445546</b> | 26           | 220         | 44          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12             |              |    |
| M16 × 2    |     | <b>TC445606</b> | 27           | 220         | 44          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14             |              |    |
| M20 × 2.5  |     | <b>TC445706</b> | 32           | 280         | 54          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 17.5           |              |    |

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiN, TiCN, TiAlN и с воронением.

| ISO | P                    |  |  |  |  | M                     |  |  |  |  | K                  |  |  |  |  |                  |  |  |  |  |             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|----------------------|--|--|--|--|-----------------------|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|-------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|     | Нелегированная сталь |  |  |  |  | Низколегирован. сталь |  |  |  |  | Высоколегир. сталь |  |  |  |  | Нержавеющ. сталь |  |  |  |  | Серый чугун |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



## COMBO TAPS

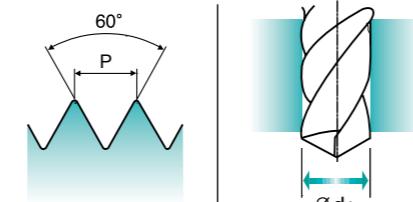
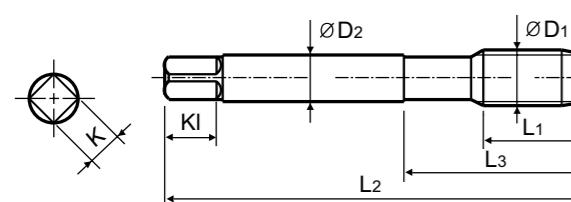


## ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.

DIN 371

DIN 376

Hole type  
3.0xDMaterial groups  
**VA**

up to M12

over M12

HSS-PM

HSS-E

DIN  
371/376

6H

60°

B

Vap

Machine taps  
Maschinengewindebohrer

Ед. изм.: мм

| Размер      | Шаг | Серия           | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|-------------|-----|-----------------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|             |     |                 |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| ØD1         | P   | Vap             | L1           | L2          | L3          | ØD2                | K               | KI             | Z             | Ød1            |
| M2 × 0.4    |     | <b>TQ428136</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 1.6            |
| M2.2 × 0.45 |     | <b>TQ428156</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 1.75           |
| M2.3 × 0.4  |     | <b>TQ428196</b> | 8            | 45          | 13          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 1.9            |
| M2.5 × 0.45 |     | <b>TQ428176</b> | 9            | 50          | 15          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 2.05           |
| M2.6 × 0.45 |     | <b>TQ428496</b> | 9            | 50          | 15          | 2.8                | 2.1             | 5              | 3             | 2.1            |
| M3 × 0.5    |     | <b>TQ428206</b> | 11           | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.5            |
| M3.5 × 0.6  |     | <b>TQ428226</b> | 12           | 56          | 20          | 4                  | 3               | 6              | 3             | 2.9            |
| M4 × 0.7    |     | <b>TQ428246</b> | 13           | 63          | 21          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 3.3            |
| M4.5 × 0.75 |     | <b>TQ428266</b> | 14           | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 3.7            |
| M5 × 0.8    |     | <b>TQ428286</b> | 15           | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.2            |
| M6 × 1      |     | <b>TQ428316</b> | 17           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 5              |
| M7 × 1      |     | <b>TQ428346</b> | 17           | 80          | 30          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 6              |
| M8 × 1.25   |     | <b>TQ428366</b> | 20           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 6.8            |
| M9 × 1.25   |     | <b>TQ428396</b> | 20           | 90          | 35          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 7.8            |
| M10 × 1.5   |     | <b>TQ428426</b> | 22           | 100         | 39          | 10                 | 8               | 11             | 3             | 8.5            |
| M11 × 1.5   |     | <b>TQ428466</b> | 22           | 100         | 40          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 9.5            |
| M12 × 1.75  |     | <b>TQ428506</b> | 24           | 110         | 44          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 10.2           |
| M14 × 2     |     | <b>TB428546</b> | 26           | 110         | 44          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12             |
| M16 × 2     |     | <b>TB428606</b> | 27           | 110         | 44          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14             |
| M18 × 2.5   |     | <b>TB428656</b> | 30           | 125         | 50          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 15.5           |
| M20 × 2.5   |     | <b>TB428706</b> | 32           | 140         | 54          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 17.5           |
| M22 × 2.5   |     | <b>TB428746</b> | 32           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 19.5           |
| M24 × 3     |     | <b>TB428786</b> | 34           | 160         | 60          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 21             |
| M27 × 3     |     | <b>TB428866</b> | 36           | 160         | 60          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 24             |
| M30 × 3.5   |     | <b>TB428946</b> | 40           | 180         | 70          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 26.5           |

© : Отлично ○ : Хорошо

| ISO             | P                    |     |     |     |     | M                     |     |     |     |     | K                  |     |     |     |     | ISO              |     |     |     |     | P           |     |     |     |     | M                  |     |     |     |     | K            |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|-----|-----|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|--------------|--|--|--|--|
|                 | Нелегированная сталь |     |     |     |     | Низколегирован. сталь |     |     |     |     | Высоколегир. сталь |     |     |     |     | Нержавеющ. сталь |     |     |     |     | Серый чугун |     |     |     |     | Высокопрочн. чугун |     |     |     |     | Ковкий чугун |  |  |  |  |
| Матер. Описание | 1                    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                     | 7   | 8   | 9   | 10  | 11                 | 12  | 13  | 14  | 15  | 16               | 17  | 18  | 19  | 20  | 10          | 11  | 12  | 13  | 14  | 15                 | 16  | 17  | 18  | 19  | 20           |  |  |  |  |
| VDI 3323        | 1                    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6                     | 7   | 8   | 9   | 10  | 11                 | 12  | 13  | 14  | 15  | 16               | 17  | 18  | 19  | 20  | 125         | 130 | 135 | 140 | 145 | 150                | 155 | 160 | 165 | 170 | 175          |  |  |  |  |
| HRC             |                      |     |     |     |     |                       |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |                  |     |     |     |     |             |     |     |     |     |                    |     |     |     |     |              |  |  |  |  |
| NB              | 125                  | 130 | 135 | 140 | 145 | 150                   | 155 | 160 | 165 | 170 | 175                | 180 | 185 | 190 | 195 | 200              | 205 | 210 | 215 | 220 | 225         | 230 | 235 | 240 | 245 | 250                | 255 | 260 | 265 | 270 | 275          |  |  |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                     | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                | ○   | ○   | ○   | ○   | ○           | ○   | ○   | ○   | ○   | ○                  | ○   | ○   | ○   | ○   | ○            |  |  |  |  |

| ISO | N               |               |                      |                    |                      | S                       |  |  |  |  | H                |  |  |  |  | ISO |  |  |  |  | P |  |  |  |  | M |  |  |  |  | K |  |  |  |  |
|-----|-----------------|---------------|----------------------|--------------------|----------------------|-------------------------|--|--|--|--|------------------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|---|--|--|--|--|
|     | Матер. Описание | Алюмин. сплав | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметалич. материалы | Жаропрочные суперсплавы |  |  |  |  | Титановые сплавы |  |  |  |  |     |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |   |  |  |  |  |



## COMBO TAPS

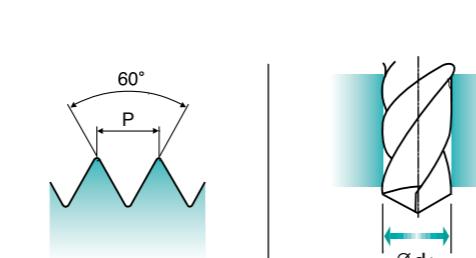
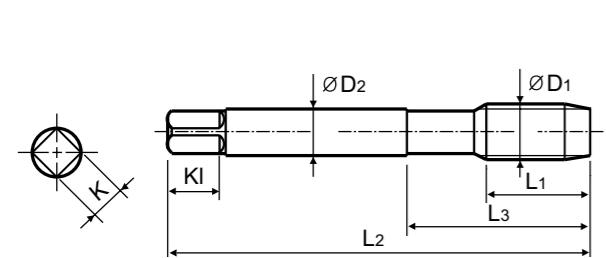
TB438 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.

DIN 374

Hole type  
3.0xD

Machine taps  
Maschinengewindebohrer

| Размер     | Шаг | Серия    | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла | Ед. изм.: мм |    |
|------------|-----|----------|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|--------------|----|
|            |     |          |              |             |             |                    |                 |                |               |                | ØD1          | P  |
|            |     |          |              |             |             |                    |                 |                |               |                | Vap          | L1 |
|            |     |          |              |             |             |                    |                 |                |               |                |              | L2 |
|            |     |          |              |             |             |                    |                 |                |               |                |              | L3 |
| M14 × 1.5  |     | TB438556 | 22           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.5           |              |    |
| M14 × 1.25 |     | TB438566 | 22           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.8           |              |    |
| M14 × 1.0  |     | TB438576 | 22           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 13             |              |    |
| M16 × 1.5  |     | TB438616 | 22           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14.5           |              |    |
| M16 × 1    |     | TB438626 | 18           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 15             |              |    |
| M18 × 1.5  |     | TB438676 | 25           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 16.5           |              |    |
| M18 × 1    |     | TB438686 | 20           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 17             |              |    |
| M20 × 1.5  |     | TB438726 | 25           | 125         | 50          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 18.5           |              |    |
| M20 × 1    |     | TB438736 | 20           | 125         | 50          | 16                 | 12              | 15             | 4             | 19             |              |    |
| M22 × 1.5  |     | TB438766 | 25           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 20.5           |              |    |
| M22 × 1    |     | TB438776 | 20           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 21             |              |    |
| M24 × 2    |     | TB438796 | 27           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22             |              |    |
| M24 × 1.5  |     | TB438806 | 27           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 22.5           |              |    |
| M26 × 1.5  |     | TB438856 | 28           | 140         | 54          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 24.5           |              |    |
| M27 × 2    |     | TB438876 | 28           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25             |              |    |
| M27 × 1.5  |     | TB438886 | 28           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 25.5           |              |    |
| M28 × 1.5  |     | TB438916 | 28           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 26.5           |              |    |
| M30 × 2    |     | TB438966 | 30           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28             |              |    |
| M30 × 1.5  |     | TB438976 | 30           | 150         | 57          | 22                 | 18              | 21             | 4             | 28.5           |              |    |

\* По дополнительному заказу доступны метчики с покрытием (TiN, TiCN или TiAlN)

| ISO             | P                    |                      |                    |                       |     | M                       |     |                  |     |                | K                  |                |     |     |       | ISO              |     |     |     |     | P           |    |    |    |    | M                  |    |    |    |    | K            |     |  |  |  |  |
|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-----|-------------------------|-----|------------------|-----|----------------|--------------------|----------------|-----|-----|-------|------------------|-----|-----|-----|-----|-------------|----|----|----|----|--------------------|----|----|----|----|--------------|-----|--|--|--|--|
|                 | Нелегированная сталь |                      |                    |                       |     | Низколегирован. сталь   |     |                  |     |                | Высоколегир. сталь |                |     |     |       | Нержавеющ. сталь |     |     |     |     | Серый чугун |    |    |    |    | Высокопрочн. чугун |    |    |    |    | Ковкий чугун |     |  |  |  |  |
| Матер. Описание | 1                    | 2                    | 3                  | 4                     | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12             | 13  | 14  | 15    | 16               | 17  | 18  | 19  | 20  | 10          | 11 | 12 | 13 | 14 | 15                 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20           |     |  |  |  |  |
| VDI 3323        | 1                    | 2                    | 3                  | 4                     | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12             | 13  | 14  | 15    | 16               | 17  | 18  | 19  | 20  |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |              |     |  |  |  |  |
| HRC             | 13                   | 25                   | 28                 | 32                    | 30  | 10                      | 29  | 32               | 38  | 15             | 35                 | 15             | 23  | 10  | 10    | 26               | 3   | 25  | 15  | 21  |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |              |     |  |  |  |  |
| HB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                   | 300 | 180                     | 275 | 300              | 350 | 200            | 325                | 200            | 240 | 180 | 180   | 260              | 160 | 250 | 130 | 230 |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |              |     |  |  |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                     | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○              | ○   | ○   | ○     | ○                | ○   | ○   | ○   | ○   | ○           | ○  | ○  | ○  | ○  | ○                  | ○  | ○  | ○  | ○  |              |     |  |  |  |  |
| ISO             | N                    |                      |                    |                       |     | S                       |     |                  |     |                | H                  |                |     |     |       | ISO              |     |     |     |     | P           |    |    |    |    | M                  |    |    |    |    | K            |     |  |  |  |  |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметаллич. материалы |     | Жаропрочные суперсплавы |     | Титановые сплавы |     | Закален. сталь | Отбел. чугун       | Закален. чугун |     |     |       | ISO              | N   |     |     |     |             | S  |    |    |    |                    | H  |    |    |    |              | ISO |  |  |  |  |
| VDI 3323        | 21                   | 22                   | 23                 | 24                    | 25  | 26                      | 27  | 28               | 29  | 30             | 31                 | 32             | 33  | 34  | 35    | 36               | 37  | 38  | 39  | 40  | 41          |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |              |     |  |  |  |  |
| HRC             |                      |                      |                    |                       |     |                         |     |                  |     |                | 15                 | 30             | 25  | 38  | 34    | 55               | 60  | 42  | 55  |     |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |              |     |  |  |  |  |
| HB              | 60                   | 100                  | 75                 | 90                    | 130 | 110                     | 90  | 100              |     | 200            | 280                | 250            | 350 | 320 | 400Rm | 1050Rm           | 550 | 630 | 400 | 550 |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |              |     |  |  |  |  |
| Рекоменд.       |                      |                      |                    |                       |     |                         |     |                  |     |                |                    |                |     |     |       |                  |     |     |     |     |             |    |    |    |    |                    |    |    |    |    |              |     |  |  |  |  |



## COMBO TAPS

Vap TB834 SERIES

Bright TC834 SERIES

TiN TD834 SERIES

## M ДЛЯ МЕТРИЧЕСКОЙ РЕЗЬБЫ С КРУПНЫМ ШАГОМ ISO – DIN13

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запат



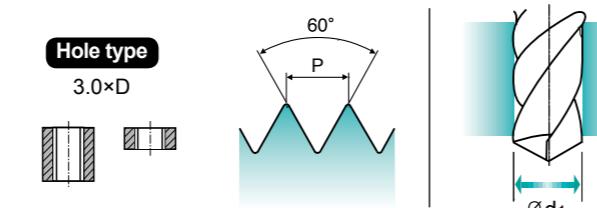
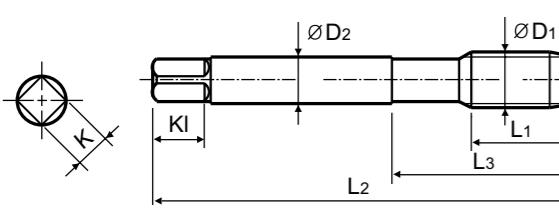
# YG COMBO TAPS

UNF

## ДЛЯ УНИФИЦИРОВАННОЙ РЕЗЬБЫ С МЕЛКИМ ШАГОМ

Bright  
TIN TCJ02 SERIES  
TDJ02 SERIES

► Многофункциональные метчики для нарезания резьбы точного профиля. Специальная геометрия метчика обеспечивает длительный срок его эксплуатации. Геометрия метчиков запатентована компанией YG-1.



Material groups  
**MU** HSS-E DIN 371/374 3B 60° B Bright TiN

Machine taps  
 Maschinengewindebohrer

Ед. изм.: мм

| Размер        | TPI      | Серия    |     | Длина резьбы | Общая длина | Длина шейки | Диаметр хвостовика | Размер квадрата | Длина квадрата | Число канавок | Диаметр сверла |
|---------------|----------|----------|-----|--------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|
|               |          | Bright   | TiN |              |             |             |                    |                 |                |               |                |
| Ø D1          |          | L1       | L2  | L3           | Ø D2        | K           | KI                 | Z               | Ø d1           |               |                |
| #4 - 48 UNF   | TCJ02182 | TDJ02182 |     | 11           | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.4            |
| #5 - 44 UNF   | TCJ02222 | TDJ02222 |     | 11           | 56          | 18          | 3.5                | 2.7             | 6              | 3             | 2.7            |
| #6 - 40 UNF   | TCJ02262 | TDJ02262 |     | 12           | 56          | 20          | 4                  | 3               | 6              | 3             | 3              |
| #8 - 36 UNF   | TCJ02302 | TDJ02302 |     | 13           | 63          | 21          | 4.5                | 3.4             | 6              | 3             | 3.5            |
| #10 - 32 UNF  | TCJ02342 | TDJ02342 |     | 15           | 70          | 25          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.1            |
| #12 - 28 UNF  | TCJ02382 | TDJ02382 |     | 16           | 80          | 30          | 6                  | 4.9             | 8              | 3             | 4.7            |
| 1/4 - 28 UNF  | TCJ02422 | TDJ02422 |     | 17           | 80          | 30          | 7                  | 5.5             | 8              | 3             | 5.5            |
| 5/16 - 24 UNF | TCJ02462 | TDJ02462 |     | 17           | 90          | 35          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 6.9            |
| 3/8 - 24 UNF  | TCJ02502 | TDJ02502 |     | 18           | 100         | 39          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 8.5            |
| 7/16 - 20 UNF | TCJ02542 | TDJ02542 |     | 22           | 100         | 40          | 8                  | 6.2             | 9              | 3             | 9.9            |
| 1/2 - 20 UNF  | TCJ02582 | TDJ02582 |     | 22           | 100         | 40          | 9                  | 7               | 10             | 3             | 11.5           |
| 9/16 - 18 UNF | TCJ02622 | TDJ02622 |     | 22           | 100         | 40          | 11                 | 9               | 12             | 3             | 12.9           |
| 5/8 - 18 UNF  | TCJ02662 | TDJ02662 |     | 22           | 100         | 40          | 12                 | 9               | 12             | 3             | 14.5           |
| 3/4 - 16 UNF  | TCJ02722 | TDJ02722 |     | 25           | 110         | 44          | 14                 | 11              | 14             | 4             | 17.5           |
| 7/8 - 14 UNF  | TCJ02762 | TDJ02762 |     | 26           | 125         | 50          | 18                 | 14.5            | 17             | 4             | 20.5           |
| 1 - 12 UNF    | TCJ02802 | TDJ02802 |     | 28           | 140         | 54          | 20                 | 16              | 19             | 4             | 23.25          |

► DIN371 (#4~3/8) и DIN374 (7/16~1)

\* По дополнительному запросу доступны метчики с покрытием TiCN или TiAlN и с воронением.

| ISO             | P                    |                      |                    |                       |     | M                       |     |                  |     |                | K                  |                |     |     |     |                  |        |     |     |     |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
|-----------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------|-----|-------------------------|-----|------------------|-----|----------------|--------------------|----------------|-----|-----|-----|------------------|--------|-----|-----|-----|-------------|---|---|---|---|--------------------|---|--|--|--|--------------|--|--|--|
|                 | Нелегированная сталь |                      |                    |                       |     | Низколегирован. сталь   |     |                  |     |                | Высоколегир. сталь |                |     |     |     | Нержавеющ. сталь |        |     |     |     | Серый чугун |   |   |   |   | Высокопрочн. чугун |   |  |  |  | Ковкий чугун |  |  |  |
| VDI 3323        | 1                    | 2                    | 3                  | 4                     | 5   | 6                       | 7   | 8                | 9   | 10             | 11                 | 12             | 13  | 14  | 15  | 16               | 17     | 18  | 19  | 20  |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| HRC             | 13                   | 25                   | 28                 | 32                    | 35  | 38                      | 40  | 42               | 45  | 48             | 50                 | 52             | 55  | 58  | 60  | 62               | 65     | 68  | 70  | 72  |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| NB              | 125                  | 190                  | 250                | 270                   | 300 | 180                     | 275 | 300              | 350 | 200            | 325                | 200            | 240 | 180 | 10  | 260              | 160    | 250 | 130 | 230 |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                     | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○              | ○   | ○   | ○   | ○                | ○      | ○   | ○   | ○   |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| ISO             | N                    |                      |                    |                       |     | S                       |     |                  |     |                | H                  |                |     |     |     |                  |        |     |     |     |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| Матер. Описание | Алюмин. сплав        | Алюм.-литиевый сплав | Медь и мед. сплавы | Неметаллич. материалы |     | Жаропрочные суперсплавы |     | Титановые сплавы |     | Закален. сталь | Отбел. чугун       | Закален. чугун |     |     |     |                  |        |     |     |     |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| VDI 3323        | 21                   | 22                   | 23                 | 24                    | 25  | 26                      | 27  | 28               | 29  | 30             | 31                 | 32             | 33  | 34  | 35  | 36               | 37     | 38  | 39  | 40  | 41          |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| HRC             |                      |                      |                    |                       |     |                         |     |                  |     |                | 15                 | 30             | 25  | 38  | 34  | 55               | 60     | 42  | 55  |     |             |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| NB              | 60                   | 100                  | 75                 | 90                    | 130 | 110                     | 90  | 100              |     |                | 200                | 280            | 250 | 350 | 320 | 400Rm            | 1050Rm | 550 | 630 | 400 | 550         |   |   |   |   |                    |   |  |  |  |              |  |  |  |
| Рекоменд.       | ○                    | ○                    | ○                  | ○                     | ○   | ○                       | ○   | ○                | ○   | ○              | ○                  | ○              | ○   | ○   | ○   | ○                | ○      | ○   | ○   | ○   | ○           | ○ | ○ | ○ | ○ | ○                  | ○ |  |  |  |              |  |  |  |

# YG COMBO TAPS

## Набор Combo Spiral Flute Tap



| Артикул | Серия | Покрытие | Размер | Кол-во |
| --- | --- | --- | --- | --- |



<tbl\_r cells="



# COMBO TAPS

## **РЕКОММЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ОБ-КИ**

ТВЕРДЫЙ  
СПЛАВ

**БЫСТРО  
РЕЖУЩАЯ  
СТАЛЬ**



# COMBO TAPS

## **РЕКОММЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ОБ-КИ**

ТВЕРДЫЙ  
СПЛАВ

**БЫСТРО-  
РЕЖУЩАЯ  
СТАЛЬ**



## СОМБО ТАПС

## РЕКОММЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ОБ-КИ

|                                      |          |  | TB744<br>TB754<br>TQ744<br>TQ754 | TC814<br>TC854<br>TC834<br>TC874 | TD814<br>TD854<br>TD834<br>TD874 | TB814<br>TB854<br>TB834<br>TB874 | TCJ05<br>TCJ09<br>TCJ01<br>TCJ02 | TDJ05<br>TDJ09<br>TDJ01<br>TDJ02 | TBJ05 | TCJ06 |       |
|--------------------------------------|----------|--|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------|-------|-------|
| ISO                                  | VDI 3323 | Материал                               | HB                               | HRc                              | Vc (m/min)                       |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
| <b>СОМБО МЕТЧИКИ</b>                 | 1        |  | 125                              |                                  | 15-20                            | 20-25                            | 15-20                            | 15-20                            | 20-25 | 15-20 | 15-20 |
|                                      | 2        |  | 190                              | 13                               | 15-20                            | 15-20                            | 20-25                            | 15-20                            | 15-20 | 15-20 | 15-20 |
| <b>YG GENERAL МЕТЧИКИ</b>            | 3        | Нелегирован.<br>сталь                  | 250                              | 25                               | 12-18                            | 18-24                            | 12-18                            | 12-18                            | 18-24 | 12-18 | 12-18 |
|                                      | 4        |  | 270                              | 28                               | 10-15                            | 10-15                            | 15-20                            | 10-15                            | 15-20 | 10-15 | 10-15 |
| <b>YG STEEL МЕТЧИКИ</b>              | 5        |  | 300                              | 32                               | 6-10                             | 10-14                            | 6-10                             | 6-10                             | 10-14 | 6-10  | 6-10  |
|                                      | 6        |  | 180                              | 10                               | 10-15                            | 10-15                            | 15-20                            | 10-15                            | 10-15 | 10-15 | 10-15 |
| <b>YG HARDENED МЕТЧИКИ</b>           | 7        | Низколегиров.<br>сталь                 | 275                              | 29                               | 10-15                            | 10-15                            | 15-20                            | 10-15                            | 10-15 | 10-15 | 10-15 |
|                                      | 8        |  | 300                              | 32                               | 6-10                             | 10-14                            | 6-10                             | 6-10                             | 10-14 | 6-10  | 6-10  |
| <b>YG INOX МЕТЧИКИ</b>               | 9        |  | 350                              | 38                               | 3-5                              | 5-7                              | 3-5                              | 3-5                              | 5-7   | 3-5   | 3-5   |
|                                      | 10       |  | 200                              | 15                               | 3-5                              | 5-7                              | 3-5                              | 3-5                              | 5-7   | 3-5   | 3-5   |
| <b>YG CAST IRON МЕТЧИКИ</b>          | 11       | Высоколегиров.<br>сталь                | 325                              | 35                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 12       |  | 200                              | 15                               | 7-10                             | 7-10                             | 10-15                            | 7-10                             | 7-10  | 7-10  | 7-10  |
| <b>M</b>                             | 13       | Нержавеющая<br>сталь                   | 240                              | 23                               | 5-8                              | 5-8                              | 8-11                             | 5-8                              | 5-8   | 5-8   | 5-8   |
|                                      | 14       |  | 180                              | 10                               | 4-6                              | 4-6                              | 6-8                              | 4-6                              | 4-6   | 4-6   | 4-6   |
| <b>YG ALU МЕТЧИКИ</b>                | 15       | Серый чугун                            | 180                              | 10                               | 10-15                            | 15-20                            | 10-15                            | 10-15                            | 15-20 | 10-15 | 10-15 |
|                                      | 16       |  | 260                              | 26                               |                                  | 5-8                              | 8-11                             | 5-8                              | 5-8   | 8-11  | 5-8   |
| <b>YG TiNi МЕТЧИКИ</b>               | 17       | Высокопрочный<br>чугун                 | 160                              | 3                                | 10-15                            | 15-20                            | 10-15                            | 10-15                            | 15-20 | 10-15 | 10-15 |
|                                      | 18       |  | 250                              | 25                               |                                  | 5-8                              | 8-11                             | 5-8                              | 5-8   | 8-11  | 5-8   |
| <b>YG FORMING МЕТЧИКИ</b>            | 19       | Ковкий чугун                           | 130                              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 20       |  | 230                              | 21                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
| <b>ГАЕЧНЫЕ МЕТЧИКИ</b>               | 21       | Алюминиевый сплав                      | 60                               |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 22       |  | 100                              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
| <b>МЕТЧИКИ ПОД РЕЗЬБОВЫЕ ВСТАВКИ</b> | 23       | Алюминиево-литиевый сплав              | 75                               |                                  | 15-20                            | 20-25                            | 15-20                            | 15-20                            | 20-25 | 15-20 | 15-20 |
|                                      | 24       |  | 90                               |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
| <b>МЕТЧИКИ ДЛЯ ТРУБНОЙ РЕЗКИ</b>     | 25       |  | 130                              |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 26       |  | 110                              |                                  | 25-35                            | 35-40                            | 25-35                            | 25-35                            | 35-40 | 25-35 | 25-35 |
| <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ</b>            | 27       | Медь и медные сплавы (Бронза / Латунь) | 90                               |                                  | 8-12                             | 12-17                            | 8-12                             | 8-12                             | 12-17 | 8-12  | 8-12  |
|                                      | 28       |  | 100                              |                                  | 15-20                            | 15-20                            | 20-25                            | 15-20                            | 20-25 | 15-20 | 15-20 |
| <b>S</b>                             | 29       | Неметаллич. материалы                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 30       |  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
| <b>H</b>                             | 31       | Жаропрочные суперсплавы                | 200                              | 15                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 32       |  | 280                              | 30                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 33       |  | 250                              | 25                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 34       |  | 350                              | 38                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 35       |  | 320                              | 34                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 36       | Титановые сплавы                       | 400 Rm                           |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 37       |  | 1050 Rm                          |                                  |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 38       | Закаленная сталь                       | 550                              | 55                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 39       |  | 630                              | 60                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 40       | Отбеленный чугун                       | 400                              | 42                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |
|                                      | 41       |  | 550                              | 55                               |                                  |                                  |                                  |                                  |       |       |       |



## СОМБО ТАПС

## РЕКОММЕНДУЕМЫЕ УСЛОВИЯ ОБ-КИ

| TDJ06    | TBJ06      | TCJ07 | TDJ07 | TBJ07 | TCJ08 | TDJ08 | TBJ08 | TC814-IC | TC445 | TB428 | TQ428 |
|----------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|-------|
| VDI 3323 | Vc (m/min) |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |
| 1        | 20-25      | 15-20 | 15-20 | 20-25 | 15-20 | 15-20 | 20-25 | 15-20    | 15-20 | 15-20 | 15-20 |
| 2        | 20-25      | 15-20 | 15-20 | 20-25 | 15-20 | 15-20 | 20-25 | 15-20    | 15-20 | 15-20 | 15-20 |
| 3        | 18-24      | 12-18 | 12-18 | 18-24 | 12-18 | 12-18 | 18-24 | 12-18    | 12-18 | 12-18 | 12-18 |
| 4        | 15-20      | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15    | 10-15 | 10-15 | 10-15 |
| 5        | 10-14      | 6-10  | 6-10  | 10-14 | 6-10  | 6-10  | 10-14 | 6-10     | 6-10  | 6-10  | 6-10  |
| 6        | 15-20      | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15    | 10-15 | 10-15 | 10-15 |
| 7        | 15-20      | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15    | 10-15 | 10-15 | 10-15 |
| 8        | 10-14      | 6-10  | 6-10  | 10-14 | 6-10  | 6-10  | 10-14 | 6-10     | 6-10  | 6-10  | 6-10  |
| 9        | 5-7        | 3-5   | 3-5   | 5-7   | 3-5   | 3-5   | 5-7   | 3-5      | 3-5   | 3-5   | 3-5   |
| 10       | 5-7        | 3-5   | 3-5   | 5-7   | 3-5   | 3-5   | 5-7   | 3-5      | 3-5   | 3-5   | 3-5   |
| 11       |            |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |
| 12       | 10-15      | 7-10  | 7-10  | 10-15 | 7-10  | 7-10  | 10-15 | 7-10     | 7-10  | 7-10  | 7-10  |
| 13       | 8-11       | 5-8   | 5-8   | 8-11  | 5-8   | 5-8   | 8-11  | 5-8      | 5-8   | 5-8   | 5-8   |
| 14       | 6-8        | 4-6   | 4-6   | 6-8   | 4-6   | 4-6   | 6-8   | 4-6      | 4-6   | 4-6   | 4-6   |
| 15       | 15-20      | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15 | 10-15 | 15-20 | 10-15    | 10-15 | 10-15 | 10-15 |
| 16       | 8-11       | 5-8   | 5-8   | 8-11  | 5-8   | 5-8   | 8-11  | 5-8      | 5-8   | 5-8   | 5-8   |
| 17       | 15-20      |       |       |       |       |       |       |          |       |       |       |