

# wiertła

drills  
свёрла

**wiertła kręte HSS i HSS-E**  
twist drills HSS & HSS-E  
спиральные свёрла HSS & HSS-E

**wiertła kręte VHM**  
twist drills VHM  
спиральные свёрла VHM

**wiertła rurowe**  
trepanning drills  
трубчатые свёрла



Pobierz ten dział katalogu w wersji elektronicznej.  
Download this part of catalogue.  
Скачать эту часть каталога в электронной версии.

## Wiertła / Drills / Свёрла

|  | Material cz. skrawającej<br>Cutting part material<br>Материал режущей части | norma<br>standard<br>норма | str.<br>p./ c. |
|--|---|----------------------------|----------------|
| <b>Wiertła kręte z chwytem walcowym, szlifowane</b><br>Twist drills with straight shank, grinded<br>Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостом, шлифованные  | HSS HSS-E   | DIN 338                    | 31             |
| <b>Wiertła kręte z chwytem stożkowym Morse'a, szlifowane</b><br>Twist drills with Morse taper shank, grinded<br>Спиральные свёрла с коническим хвостником Морзе, шлифованные   | HSS   | DIN 345                    | 32             |
| <b>Wiertła kręte z chwytem walcowym, szlifowane</b><br>Twist drills with straight shank, grinded<br>Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостом, шлифованные  | VHM   | DIN 6537                   | 33             |
| <b>Wiertła kręte z chwytem walcowym, szlifowane z chłodzeniem wewnętrznym</b><br>Twist drills with straight shank, grinded, with internal cooling<br>Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостом, шлифованные, с внутренним охлаждением | VHM   | DIN 6537-AK                | 34             |
| <b>Wiertła kręte stopniowe z chwytem walcowym, szlifowane</b><br>Twist step-drills with straight shank, grinded<br>Спиральные свёрла ступеньчатые с цилиндрическим хвостом, шлифованные  | VHM   | HARRDEN 405                | 35             |
| <b>Wiertła kręte 3-ostrowe z chwytem walcowym, szlifowane</b><br>3-flute twist drills with straight shank, grinded<br>Спиральные свёрла с 3-лезвиями с цилиндрическим хвостом, шлифованные   | VHM   | HARRDEN 410                | 36             |
| <b>Wiertła rurowe</b><br>Trepanning drills<br>Трубчатые свёрла   | HSS   |                            | 37             |
| <b>Wiertła rurowe VHM</b><br>Trepanning drills VHM<br>Трубчатые свёрла   | VHM   |                            | 38             |
| <b>Informacje techniczne</b><br>Technical information<br>Технические информации  |   |                            | 39             |



## Czoła wiertel [liczba ostrzy]

Drill faces [no. of teeth]

Торцы свёрл [количество лезвий]



**wiertło 2-ostrzowe stopniowe**  
2-flute step drill  
свёрло с 2-лезвиями ступеньчатое



**wiertło 2-ostrzowe 4-fysinkowe**  
2-flute 4-margin drill  
свёрло с 2-лезвиями с 4-фасками



**wiertło 3-ostrzowe**  
3-flute drill  
свёрло с 3-лезвиями



**wiertła rurowe**  
trepanning drills  
трубчатые свёрла

## Kąt wierzchołkowy

Point angle

Угол вершины



**kąt wierzchołkowy wiertła**  
point angle  
угол вершины свёрла



**kąt wierzchołkowy oraz stopnia wiertła**  
point and step angle  
угол вершины, а также ступеньки свёрла

## Rodzaj chwytu [forma mocowania]

Shank [clamping method]

Вид хвоста [форма крепления]



**chwyt walc. gładki wg DIN 1835-A**  
straight shank, plane acc. to DIN 1835-A  
цилиндрический хвост гладкий по DIN 1835-A



**chwyt stoż. Morse'a z pletwą wg DIN 228-B**  
Morse taper shank (tanged) acc. to DIN 228-B  
конический хвостовик Морзе с лопкой согласно DIN 228-B



**chwyt walc. gładki wg DIN 6535-HA**  
plane straight shank, smooth acc. to DIN 6535-HA  
хвост цилиндрический гладкий по DIN 6535-HA



**chwyt z dwoma spłaszczeniami**  
shank with two flats  
хвостовик с двумя сплюснутостями

## Materiał części skrawającej

Cutting part material

Материал режущей части



**stal szybko tnąca standardowa**  
standard high speed steel  
быстрорежущая сталь стандартная



**stal szybko tnąca z zawartością kobaltu**  
cobalt high speed steel  
быстрорежущая сталь с содержанием кобальта



**narzędzia pełnowęglkowe**  
solid carbide tools  
инструменты из твёрдых сплавов

## Powłoki na części skrawającej

Coating on cutting part

Покрытия на режущие части



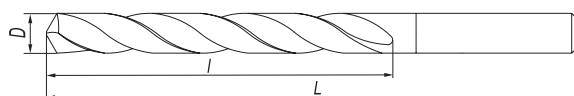
TiAlN

**Przykład zamówienia / Example of order / Пример заказа**  
**Wiertło kręte / Twist drill / Спиральные свёрла DIN 338 10 HSS lub / or / или index 0641-229-201-000**

### Wiertła kręte z chwytem walcowym, szlifowane

Twist drills with straight shank, grinded

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостом, шлифованные



→ DIN 338 NWka

| D   | I  | L   | HSS             |                 | HSS-E           |                 | D   | I        | L        | HSS |  | HSS-E |  |
|-----|----|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|----------|----------|-----|--|-------|--|
|     |    |     | index 0641-229- | index 0641-229- | index 0641-229- | index 0641-229- |     |          |          |     |  |       |  |
| 0,5 | 6  | 22  | -200-050        | -300-050        | 9,5             | 81              | 125 | -200-950 | -300-950 |     |  |       |  |
| 1,0 | 12 | 34  | -200-100        | -300-100        | 10,0            | 87              | 133 | -201-000 | -301-000 |     |  |       |  |
| 1,5 | 18 | 40  | -200-150        | -300-150        | 10,2            | 87              | 133 | -201-020 | -301-020 |     |  |       |  |
| 2,0 | 24 | 49  | -200-200        | -300-200        | 10,5            | 87              | 133 | -201-050 | -301-050 |     |  |       |  |
| 2,5 | 30 | 57  | -200-250        | -300-250        | 10,8            | 94              | 142 | -201-080 | -301-080 |     |  |       |  |
| 3,0 | 33 | 61  | -200-300        | -300-300        | 11,0            | 94              | 142 | -201-100 | -301-100 |     |  |       |  |
| 3,2 | 36 | 65  | -200-320        | -300-320        | 11,5            | 94              | 142 | -201-150 | -301-150 |     |  |       |  |
| 3,3 | 39 | 70  | -200-330        | -300-330        | 11,8            | 94              | 142 | -201-180 | -301-180 |     |  |       |  |
| 3,4 | 39 | 70  | -200-340        | -300-340        | 12,0            | 101             | 151 | -201-200 | -301-200 |     |  |       |  |
| 3,5 | 39 | 70  | -200-350        | -300-350        | 12,5            | 101             | 151 | -201-250 | -301-250 |     |  |       |  |
| 4,0 | 43 | 75  | -200-400        | -300-400        | 13,0            | 101             | 151 | -201-300 | -301-300 |     |  |       |  |
| 4,2 | 43 | 75  | -200-420        | -300-420        | 13,5            | 108             | 160 | -201-350 | -301-350 |     |  |       |  |
| 4,5 | 47 | 80  | -200-450        | -300-450        | 14,0            | 108             | 160 | -201-400 | -301-400 |     |  |       |  |
| 4,8 | 52 | 86  | -200-480        | -300-480        | 14,5            | 114             | 169 | -201-450 | -301-450 |     |  |       |  |
| 5,0 | 52 | 86  | -200-500        | -300-500        | 15,0            | 114             | 169 | -201-500 | -301-500 |     |  |       |  |
| 5,5 | 57 | 93  | -200-550        | -300-550        | 15,25           | 120             | 178 | -201-525 | -        |     |  |       |  |
| 6,0 | 57 | 93  | -200-600        | -300-600        | 15,5            | 120             | 178 | -201-550 | -301-550 |     |  |       |  |
| 6,5 | 63 | 101 | -200-650        | -300-650        | 16,0            | 120             | 178 | -201-600 | -301-600 |     |  |       |  |
| 6,8 | 69 | 109 | -200-680        | -300-680        | 16,5            | 125             | 184 | -201-650 | -301-650 |     |  |       |  |
| 7,0 | 69 | 109 | -200-700        | -300-700        | 17,0            | 125             | 184 | -201-700 | -301-700 |     |  |       |  |
| 7,5 | 69 | 109 | -200-750        | -300-750        | 17,5            | 130             | 191 | -201-750 | -301-750 |     |  |       |  |
| 8,0 | 75 | 117 | -200-800        | -300-800        | 18,0            | 130             | 191 | -201-800 | -301-800 |     |  |       |  |
| 8,5 | 75 | 117 | -200-850        | -300-850        | 18,5            | 135             | 198 | -201-850 | -301-850 |     |  |       |  |
| 8,8 | 81 | 125 | -200-880        | -300-880        | 19,0            | 135             | 198 | -201-900 | -301-900 |     |  |       |  |
| 9,0 | 81 | 125 | -200-900        | -300-900        | 19,5            | 140             | 205 | -201-950 | -301-950 |     |  |       |  |
| >>  | >> | >>  | >>              | >>              | 20,0            | 140             | 205 | -202-000 | -302-000 |     |  |       |  |

HSS

1.1

3.1

3.2

HSS-E

5.1

5.2

6



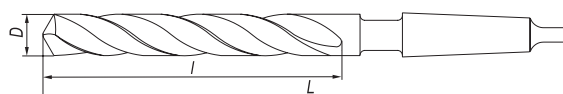
ⓘ Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице



## Wiertła kręte z chwytem stożkowym Morse'a, szlifowane

Twist drills with Morse taper shank, grinded

Спиральные свёрла с коническим хвостником Морзе, шлифованные



### → DIN 345 NWkc

| D     | I   | L   | Nr stożka<br>MT / H° конуса | index<br>0641-229- | D    | I   | L   | Nr stożka<br>MT / H° конуса | index<br>0641-229- |
|-------|-----|-----|-----------------------------|--------------------|------|-----|-----|-----------------------------|--------------------|
| 8,0   | 75  | 156 | 1                           | -400-800           | 16,5 | 125 | 223 | 2                           | -401-650           |
| 8,5   | 75  | 156 | 1                           | -400-850           | 17,0 | 125 | 223 | 2                           | -401-700           |
| 9,0   | 81  | 162 | 1                           | -400-900           | 17,5 | 130 | 228 | 2                           | -401-750           |
| 9,5   | 81  | 162 | 1                           | -400-950           | 18,0 | 130 | 228 | 2                           | -401-800           |
| 10,0  | 87  | 168 | 1                           | -401-000           | 18,5 | 135 | 233 | 2                           | -401-850           |
| 10,5  | 87  | 168 | 1                           | -401-050           | 19,0 | 135 | 233 | 2                           | -401-900           |
| 11,0  | 94  | 175 | 1                           | -401-100           | 19,5 | 140 | 238 | 2                           | -401-950           |
| 11,5  | 94  | 175 | 1                           | -401-150           | 20,0 | 140 | 238 | 2                           | -402-000           |
| 12,0  | 101 | 182 | 1                           | -401-200           | 20,5 | 145 | 243 | 2                           | -402-050           |
| 12,5  | 101 | 182 | 1                           | -401-250           | 21,0 | 145 | 243 | 2                           | -402-100           |
| 13,0  | 101 | 182 | 1                           | -401-300           | 21,5 | 150 | 248 | 2                           | -402-150           |
| 13,5  | 108 | 189 | 1                           | -401-350           | 22,0 | 150 | 248 | 2                           | -402-200           |
| 14,0  | 108 | 189 | 1                           | -401-400           | 22,5 | 155 | 253 | 2                           | -402-250           |
| 14,5  | 114 | 212 | 2                           | -401-450           | 23,0 | 155 | 253 | 2                           | -402-300           |
| 15,0  | 114 | 212 | 2                           | -401-500           | 23,5 | 155 | 276 | 3                           | -402-350           |
| 15,25 | 120 | 218 | 2                           | -401-525           | 24,0 | 160 | 281 | 3                           | -402-400           |
| 15,5  | 120 | 218 | 2                           | -401-550           | 24,5 | 160 | 281 | 3                           | -402-450           |
| 16,0  | 120 | 218 | 2                           | -401-600           | 25,0 | 160 | 281 | 3                           | -402-500           |
| >>    | >>  | >>  | >>                          | >>                 | >>   | >>  | >>  | >>                          | >>                 |

**i** Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице

1.1

3.1

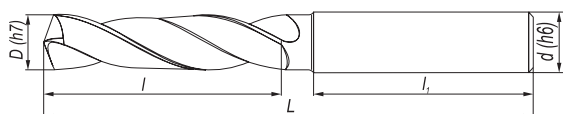
3.2



## Wiertła kręte z chwytem walcowym, szlifowane

Twist drills with straight shank, grinded

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостом, шлифованные



| → 3xD |    |                |     |    |                    | → 5xD                    |     |    |                    |                          |  |
|-------|----|----------------|-----|----|--------------------|--------------------------|-----|----|--------------------|--------------------------|--|
| D     | d  | l <sub>1</sub> | L   | l  | index<br>0641-498- | index TiAlN<br>0641-498- | L   | l  | index<br>0641-498- | index TiAlN<br>0641-498- |  |
| 4     | 6  | 36             | 66  | 17 | -000-020           | -040-020                 | 74  | 29 | -000-220           | -040-220                 |  |
| 5     | 6  | 36             | 66  | 20 | -000-025           | -040-025                 | 82  | 35 | -000-225           | -040-225                 |  |
| 6     | 6  | 36             | 66  | 20 | -000-030           | -040-030                 | 82  | 35 | -000-230           | -040-230                 |  |
| 7     | 8  | 36             | 79  | 29 | -000-035           | -040-035                 | 91  | 43 | -000-235           | -040-235                 |  |
| 8     | 8  | 36             | 79  | 29 | -000-040           | -040-040                 | 91  | 43 | -000-240           | -040-240                 |  |
| 9     | 10 | 40             | 89  | 35 | -000-045           | -040-045                 | 103 | 49 | -000-245           | -040-245                 |  |
| 10    | 10 | 40             | 89  | 35 | -000-050           | -040-050                 | 103 | 49 | -000-250           | -040-250                 |  |
| 11    | 12 | 45             | 102 | 40 | -000-055           | -040-055                 | 118 | 56 | -000-255           | -040-255                 |  |
| 12    | 12 | 45             | 102 | 40 | -000-060           | -040-060                 | 118 | 56 | -000-260           | -040-260                 |  |
| 13    | 14 | 45             | 107 | 43 | -000-065           | -040-065                 | 124 | 60 | -000-265           | -040-265                 |  |
| 14    | 14 | 45             | 107 | 43 | -000-070           | -040-070                 | 124 | 60 | -000-270           | -040-270                 |  |
| 15    | 16 | 48             | 115 | 45 | -000-075           | -040-075                 | 133 | 63 | -000-275           | -040-275                 |  |
| 16    | 16 | 48             | 115 | 45 | -000-080           | -040-080                 | 133 | 63 | -000-280           | -040-280                 |  |
| 17    | 18 | 48             | 123 | 51 | -000-085           | -040-085                 | 143 | 71 | -000-285           | -040-285                 |  |
| 18    | 18 | 48             | 123 | 51 | -000-090           | -040-090                 | 143 | 71 | -000-290           | -040-290                 |  |
| 19    | 20 | 50             | 131 | 55 | -000-095           | -040-095                 | 153 | 77 | -000-295           | -040-295                 |  |
| 20    | 20 | 50             | 131 | 55 | -000-100           | -040-100                 | 153 | 77 | -000-300           | -040-300                 |  |

**i** Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице

1.1

1.2

2.1

2.2

3.1

3.2

4.1

5.1

5.2

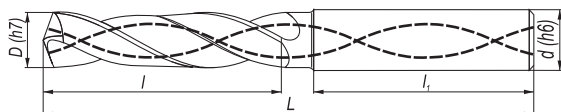
6



## Wiertła kręte z chwytem walcowym, szlifowane z chłodzeniem wewnętrznym

Twist drills with straight shank, grinded, with internal cooling

Спиральные свёрла с цилиндрическим хвостом, шлифованные, с внутренним охлаждением



- 1.1
- 1.2
- 2.1
- 2.2
- 3.1
- 3.2
- 4.1
- 5.1
- 5.2
- 6



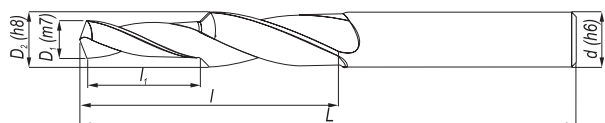
|    |    | → 3xD          |     |    |                    |                          | → 5xD |    |                    |                          |  |
|----|----|----------------|-----|----|--------------------|--------------------------|-------|----|--------------------|--------------------------|--|
| D  | d  | L <sub>1</sub> | L   | I  | index<br>0641-498- | index TiAIN<br>0641-498- | L     | I  | index<br>0641-498- | index TiAIN<br>0641-498- |  |
| 5  | 6  | 36             | 66  | 20 | -045-025           | -050-025                 | 82    | 35 | -045-225           | -050-225                 |  |
| 6  | 6  | 36             | 66  | 20 | -045-030           | -050-030                 | 82    | 35 | -045-230           | -050-230                 |  |
| 7  | 8  | 36             | 79  | 29 | -045-035           | -050-035                 | 91    | 43 | -045-235           | -050-235                 |  |
| 8  | 8  | 36             | 79  | 29 | -045-040           | -050-040                 | 91    | 43 | -045-240           | -050-240                 |  |
| 9  | 10 | 40             | 89  | 35 | -045-045           | -050-045                 | 103   | 49 | -045-245           | -050-245                 |  |
| 10 | 10 | 40             | 89  | 35 | -045-050           | -050-050                 | 103   | 49 | -045-250           | -050-250                 |  |
| 11 | 12 | 45             | 102 | 40 | -045-055           | -050-055                 | 118   | 56 | -045-255           | -050-255                 |  |
| 12 | 12 | 45             | 102 | 40 | -045-060           | -050-060                 | 118   | 56 | -045-260           | -050-260                 |  |
| 13 | 14 | 45             | 107 | 43 | -045-065           | -050-065                 | 124   | 60 | -045-265           | -050-265                 |  |
| 14 | 14 | 45             | 107 | 43 | -045-070           | -050-070                 | 124   | 60 | -045-270           | -050-270                 |  |
| 15 | 16 | 48             | 115 | 45 | -045-075           | -050-075                 | 133   | 63 | -045-275           | -050-275                 |  |
| 16 | 16 | 48             | 115 | 45 | -045-080           | -050-080                 | 133   | 63 | -045-280           | -050-280                 |  |
| 17 | 18 | 48             | 123 | 51 | -045-085           | -050-085                 | 143   | 71 | -045-285           | -050-285                 |  |
| 18 | 18 | 48             | 123 | 51 | -045-090           | -050-090                 | 143   | 71 | -045-290           | -050-290                 |  |
| 19 | 20 | 50             | 131 | 55 | -045-095           | -050-095                 | 153   | 77 | -045-295           | -050-295                 |  |
| 20 | 20 | 50             | 131 | 55 | -045-100           | -050-100                 | 153   | 77 | -045-300           | -050-300                 |  |

**i** Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице

## Wiertła kręte stopniowe chwytem walcowym, szlifowane

Twist step-drills with straight shank, grinded

Спиральные свёрла ступеньчатые с цилиндрическим хвостом, шлифованные



| gwint<br>thread / резьба | D <sub>1</sub> | D <sub>2</sub> | d  | L   | l  | l <sub>1</sub> | index<br>0641-499- | index TiAlN<br>0641-499- |
|--------------------------|----------------|----------------|----|-----|----|----------------|--------------------|--------------------------|
| M 4                      | 3,3            | 4,5            | 6  | 66  | 28 | 11,4           | -000-020           | -000-120                 |
| M 5                      | 4,2            | 6              | 6  | 66  | 28 | 13,6           | -000-025           | -000-125                 |
| M 6                      | 5              | 8              | 8  | 79  | 41 | 16,5           | -000-030           | -000-130                 |
| M 8                      | 6,8            | 10             | 10 | 89  | 47 | 21             | -000-035           | -000-135                 |
| M 10                     | 8,5            | 12             | 12 | 102 | 55 | 25,5           | -000-040           | -000-140                 |
| M 12                     | 10,2           | 14             | 14 | 107 | 60 | 30             | -000-045           | -000-145                 |
| M 14                     | 12             | 16             | 16 | 115 | 65 | 34,5           | -000-050           | -000-150                 |
| M 16                     | 14             | 18             | 18 | 123 | 73 | 38,5           | -000-055           | -000-155                 |

**i** Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице

- 1.1
- 1.2
- 2.1
- 2.2
- 3.1
- 3.2
- 5.1
- 5.2
- 6

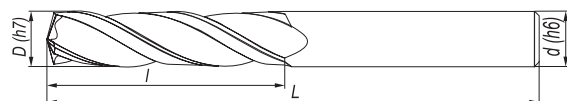




## Wiertła kręte 3-ostrzowe z chwytem walcowym, szlifowane

3-flute twist drills with straight shank, grinded

Спиральные свёрла с 3-лезвиями с цилиндрическим хвостом, шлифованные



1.1

1.2

2.1

2.2

3.1

3.2

5.1

5.2

6



| D = d | L   | l  | index<br>0641-499- | index TiAlN<br>0641-499- |
|-------|-----|----|--------------------|--------------------------|
| 6     | 66  | 28 | -005-020           | -005-120                 |
| 7     | 74  | 34 | -005-025           | -005-125                 |
| 8     | 79  | 37 | -005-030           | -005-130                 |
| 9     | 84  | 40 | -005-035           | -005-135                 |
| 10    | 89  | 43 | -005-040           | -005-140                 |
| 11    | 95  | 47 | -005-045           | -005-145                 |
| 12    | 102 | 51 | -005-050           | -005-150                 |
| 13    | 102 | 51 | -005-055           | -005-155                 |
| 14    | 107 | 54 | -005-060           | -005-160                 |
| 15    | 111 | 56 | -005-065           | -005-165                 |
| 16    | 115 | 62 | -005-070           | -005-170                 |
| 17    | 119 | 62 | -005-075           | -005-175                 |
| 18    | 123 | 66 | -005-080           | -005-180                 |
| 19    | 127 | 66 | -005-085           | -005-185                 |
| 20    | 131 | 68 | -005-090           | -005-190                 |

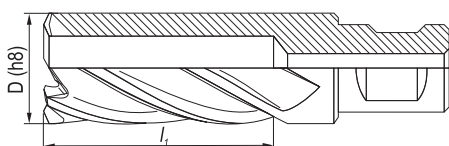
**i** Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице

# WIERTŁA RUROWE / TREPPANNING DRILLS / ТРУБЧАТЫЕ СВЁРЛА

## Wiertła rurowe

Trepanning drills

Трубчатые свёрла



| → l <sub>t</sub> = 25 mm |                    |                    | → l <sub>t</sub> = 50 mm |                    |                    | → l <sub>t</sub> = 25 mm |                    |                    | → l <sub>t</sub> = 50 mm |                    |                    |
|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|--------------------|
| D                        | index<br>0641-231- | index<br>0641-231- | D                        | index<br>0641-231- | index<br>0641-231- | D                        | index<br>0641-231- | index<br>0641-231- | D                        | index<br>0641-231- | index<br>0641-231- |
| 12                       | -050-010           | -100-010           | 29                       | -050-095           | -100-095           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 13                       | -050-015           | -100-015           | 30                       | -050-100           | -100-100           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 14                       | -050-020           | -100-020           | 31                       | -050-105           | -100-105           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 15                       | -050-025           | -100-025           | 32                       | -050-110           | -100-110           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 16                       | -050-030           | -100-030           | 33                       | -050-115           | -100-115           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 17                       | -050-035           | -100-035           | 34                       | -050-120           | -100-120           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 18                       | -050-040           | -100-040           | 35                       | -050-125           | -100-125           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 19                       | -050-045           | -100-045           | 36                       | -050-130           | -100-130           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 20                       | -050-050           | -100-050           | 37                       | -050-135           | -100-135           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 21                       | -050-055           | -100-055           | 38                       | -050-140           | -100-140           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 22                       | -050-060           | -100-060           | 39                       | -050-145           | -100-145           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 23                       | -050-065           | -100-065           | 40                       | -050-150           | -100-150           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 24                       | -050-070           | -100-070           | 42                       | -                  | -100-160           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 25                       | -050-075           | -100-075           | 43                       | -                  | -100-165           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 26                       | -050-080           | -100-080           | 45                       | -050-175           | -100-175           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 27                       | -050-085           | -100-085           | 46                       | -                  | -100-180           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| 28                       | -050-090           | -100-090           | 50                       | -050-200           | -100-200           |                          |                    |                    |                          |                    |                    |
| >>                       | >>                 | >>                 | pilot; пилот             | >>                 | -050-300           | -100-300                 |                    |                    |                          |                    |                    |

1.1

1.2

3.1

3.2



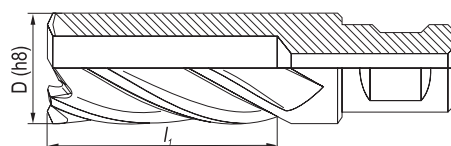
**i** Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице

# WIERTŁA RUROWE / TREPPANNING DRILLS / ТРУБЧАТЫЕ СВЁРЛА

## Wiertła rurowe VHM

Trepanning drills VHM

Трубчатые свёрла



→ l<sub>1</sub> = 35 mm

→ l<sub>1</sub> = 50 mm

→ l<sub>1</sub> = 35 mm

→ l<sub>1</sub> = 50 mm

| D  | → l <sub>1</sub> = 35 mm |                        | → l <sub>1</sub> = 50 mm |                        | D                 | → l <sub>1</sub> = 35 mm |                        | → l <sub>1</sub> = 50 mm |                        |
|----|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
|    | index VHM<br>0641-231-   | index VHM<br>0641-231- | index VHM<br>0641-231-   | index VHM<br>0641-231- |                   | index VHM<br>0641-231-   | index VHM<br>0641-231- | index VHM<br>0641-231-   | index VHM<br>0641-231- |
| 12 | -110-010                 | -120-010               |                          |                        | 30                | -110-100                 | -120-100               |                          |                        |
| 13 | -110-015                 | -120-015               |                          |                        | 31                | -110-105                 | -120-105               |                          |                        |
| 14 | -110-020                 | -120-020               |                          |                        | 32                | -110-110                 | -120-110               |                          |                        |
| 15 | -110-025                 | -120-025               |                          |                        | 33                | -110-115                 | -120-115               |                          |                        |
| 16 | -110-030                 | -120-030               |                          |                        | 34                | -110-120                 | -120-120               |                          |                        |
| 17 | -110-035                 | -120-035               |                          |                        | 35                | -110-125                 | -120-125               |                          |                        |
| 18 | -110-040                 | -120-040               |                          |                        | 36                | -110-130                 | -120-130               |                          |                        |
| 19 | -110-045                 | -120-045               |                          |                        | 37                | -110-135                 | -120-135               |                          |                        |
| 20 | -110-050                 | -120-050               |                          |                        | 38                | -110-140                 | -120-140               |                          |                        |
| 21 | -110-055                 | -120-055               |                          |                        | 39                | -110-145                 | -120-145               |                          |                        |
| 22 | -110-060                 | -120-060               |                          |                        | 40                | -110-150                 | -120-150               |                          |                        |
| 23 | -110-065                 | -120-065               |                          |                        | 42                | -                        | -120-160               |                          |                        |
| 24 | -110-070                 | -120-070               |                          |                        | 43                | -                        | -120-165               |                          |                        |
| 25 | -110-075                 | -120-075               |                          |                        | 44                | -                        | -120-170               |                          |                        |
| 26 | -110-080                 | -120-080               |                          |                        | 45                | -110-175                 | -120-175               |                          |                        |
| 27 | -110-085                 | -120-085               |                          |                        | 46                | -                        | -120-180               |                          |                        |
| 28 | -110-090                 | -120-090               |                          |                        | 50                | -110-200                 | -120-200               |                          |                        |
| 29 | -110-095                 | -120-095               |                          |                        | pilot (D12-16)    | -110-300                 | -100-300               |                          |                        |
| >> | >>                       | >>                     |                          |                        | pilot (D17-50)    | -110-305                 | -120-300               |                          |                        |
|    |                          |                        |                          |                        | Adapter 0641-231- |                          |                        |                          |                        |
|    |                          |                        |                          |                        | MK2/Weldon        | -120-310                 |                        | MK3/Weldon               | -120-320               |

**i** Na specjalne zamówienie wykonujemy narzędzia o wymiarach innych niż zawarte w tabeli / For the special order we make tools of other dimensions than contained in table / По спец. заказу производим инструменты в размерах других, чем указанные в таблице

Parametry skrawania dla wiertel [HSS, HSS-E]

Machining parameters for drills [HSS, HSS-E]

Параметры резки свёрл [HSS, HSS-E]

DIN 338 NWKa HSS

| Materiał obrabiany<br>Machined material<br>Обработываемый материал<br>średnica / diameter<br>диаметр [mm] | Vc<br>[m/min] | 1.1  | 3.1           | 3.2  | 5.1           | 6  |               |  |       |           |
|---|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|-------|-----------|
|   |               | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc<br>[m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc<br>[m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc<br>[m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] |       |           |
| 0,5÷2,0   | 20            | 0,05   | 17            | 0,05   | 12            | 0,05   | 22            | 0,06   | 18÷25 | 0,05÷0,06 |
| 2,5÷5,0   | 20            | 0,08   | 17            | 0,08   | 12            | 0,08   | 22            | 0,10   | 18÷25 | 0,08÷0,10 |
| 5,5÷8,0   | 20            | 0,10   | 17            | 0,10   | 12            | 0,10   | 22            | 0,12   | 18÷25 | 0,10÷0,12 |
| 8,5÷13,5  | 20            | 0,16   | 17            | 0,16   | 12            | 0,16   | 22            | 0,20   | 18÷25 | 0,16÷0,20 |
| 14,0÷16,0   | 20            | 0,20   | 17            | 0,20   | 12            | 0,20   | 22            | 0,25   | 18÷25 | 0,20÷0,25 |
| 16,5÷20,0   | 20            | 0,25   | 17            | 0,25   | 12            | 0,25   | 22            | 0,32   | 18÷25 | 0,25÷0,32 |

DIN 338 NWKa HSS-E

| Materiał obrabiany<br>Machined material<br>Обработываемый материал<br>średnica / diameter<br>диаметр [mm] | Vc [m/min] | 1.5  | 2.1        | 4.1  |            |  |
|---|------------|--|------------|--|------------|--|
|   |            | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc [m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc [m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] |
| 0,5÷1,0   | -          | -  | -          | -  |            |  |
| 1,5÷4,8   | 10         | 0,04   | 10         | 0,05   | 10         | 0,04÷0,05  |
| 5,0÷7,5   | 10         | 0,06   | 10         | 0,08   | 10         | 0,06÷0,08  |
| 8,0÷11,8  | 10         | 0,08   | 10         | 0,10   | 10         | 0,08÷0,10  |
| 12,0÷15   | 10         | 0,12   | 10         | 0,16   | 10         | 0,12÷0,16  |
| 15,5÷20,0   | -          | -  | -          | -  | -          | -  |

DIN 345 NWKc HSS

| Materiał obrabiany<br>Machined material<br>Обработываемый материал<br>średnica / diameter<br>диаметр [mm] | Vc<br>[m/min] | 1.1  | 3.1           | 3.2  | 5.1           | 6  |               |  |       |      |
|---|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|-------|------|
|   |               | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc<br>[m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc<br>[m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] | Vc<br>[m/min] | posuw [mm/obr]<br>feed [mm/rotation]<br>подача [мм/обор] |       |      |
| 8,0÷11,5  | 20            | 0,10÷0,12  | 15            | 0,10÷0,12  | 12            | 0,10÷0,12  | 22            | 0,12   | 18÷25 | 0,10 |
| 12,0÷15,5   | 20            | 0,16÷0,20  | 15            | 0,16÷0,20  | 12            | 0,16÷0,20  | 22            | 0,20   | 18÷25 | 0,16 |
| 16,0÷25,0   | 20            | 0,20÷0,25  | 15            | 0,20÷0,25  | 12            | 0,20÷0,25  | 22            | 0,25   | 18÷25 | 0,20 |

Parametry skrawania dla wiertel [VHM]

Machining parameters for drills [VHM]

Параметры резки свёрл [VHM]

| Materiały obrabiane<br>Machined materials<br>Обработываемые материалы  | Vc<br>[m/min] | Posuw [mm/obr]<br>Feed [mm/rotation] / Подача [мм/обор] |       |      |      |      |
|--|---------------|---|-------|------|------|------|
|  |               | ø 5   | ø 8   | ø 12 | ø 16 | ø 20 |
| 1.1 Stale niestopowe / Unalloyed steels / Нелегированные стали   | 40 ÷ 60       | 0,04  | 0,06  | 0,08 | 0,12 | 0,15 |
| 1.2 Stale niestopowe i stopowe / Unalloyed and alloyed steels / Нелегированные и легированные стали  | 30 ÷ 60       | 0,03  | 0,05  | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| 1.3 Stale stopowe / Alloyed steels / Легированные стали  | 25 ÷ 60       | 0,02  | 0,035 | 0,05 | 0,08 | 0,10 |
| 1.4 Stale stopowe / Alloyed steels / Легированные стали  | 30 ÷ 60       | 0,03  | 0,04  | 0,06 | 0,08 | 0,10 |
| 2.1 Stale nierdzewne i kwasoodporne<br>Stainless and acid resistant steel<br>Кислотоустойчивые и нержавеющие стали   | 40 ÷ 60       | 0,08  | 0,10  | 0,12 | 0,16 | 0,20 |
| 2.2 Stale nierdzewne i kwasoodporne z podwyższoną zawartością chromu i niklu<br>Stainless and acid resistant steels with higher content of chrom and nickel<br>Кислотоустойчивые и нержавеющие стали с повышенным содержанием хрома и никеля | 30 ÷ 50       | 0,04  | 0,06  | 0,06 | 0,08 | 0,12 |
| 3.1 Żeliwo szare / Grey cast iron / Серый чугун  | 40 ÷ 60       | 0,06  | 0,08  | 0,10 | 0,12 | 0,18 |
| 3.2 Żeliwo sferoidalne, żeliwo ciągliwe<br>Spheroidal cast iron, malleable cast iron<br>Магниевый чугун, ковкий чугун  | 25 ÷ 60       | 0,04  | 0,06  | 0,08 | 0,10 | 0,12 |
| 4.1 Tytan / Titan / Титан  | 60 ÷ 80       | 0,06  | 0,08  | 0,12 | 0,16 | 0,22 |
| 4.2 Stopy tytanu / Titan alloys / Сплавы титана  | 60 ÷ 80       | 0,08  | 0,10  | 0,16 | 0,20 | 0,25 |
| 5.1 Aluminium, miedź / Aluminium, copper / Алюминий, медь  | 90 ÷ 150      | 0,16  | 0,20  | 0,28 | 0,36 | 0,45 |
| 5.2 Stopy aluminium, stopy miedzi / Aluminium alloys, copper alloys / Алюминиевый сплав, медный сплав  | 90 ÷ 150      | 0,16  | 0,20  | 0,28 | 0,36 | 0,45 |
| 6 Tworzywa sztuczne / Plastics / Пластмассы  | 60 ÷ 80       | 0,08  | 0,12  | 0,16 | 0,22 | 0,30 |